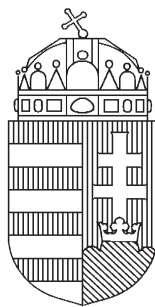


MAGYAR



KÖZLÖNY

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA

Budapest,
2005. május 5.,
csütörtök

59. szám
II. kötet

Ára: 10 166,- Ft

TARTALOMJEGYZÉK

89/2005. (V. 5.) Korm. r.

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről
és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről

II. rész JOGSZABÁLYOK

A Kormány rendeletei

A Kormány 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelete

a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről

A Kormány az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: At.) 67. §-ának a), d) és e) pontjaiban kapott felhatalmazás alapján az atomenergia biztonságos alkalmazása érdekében az alábbiakat rendeli el:

A rendelet hatálya

1. §

(1) E rendelet hatálya az At. 17. §-a (2) bekezdésének a)–e) és 67. §-ának d) pontjaiban megfogalmazottak szerint a nukleáris létesítményekre, azok építményeire, rendszereire és berendezéseire, a nukleáris létesítménnyel kapcsolatos tevékenységekre és az e tevékenységet végzőkre terjed ki (beleértve a létesítményeken belüli radioaktív anyag szállítást és a radioaktív hulladékok átmeneti tárolását biztosító rendszereket, berendezéseket, a nukleáris létesítmény nyomástartó edényeit, továbbá a tűzvédelmet, valamint a fizikai védelmet szolgáló rendszereket, berendezéseket, ha azok a nukleáris biztonságra hatást gyakorolnak, kizárólag ezen hatásuk szempontjából), így:

- a) a nukleáris létesítmény
 1. telepítésére,
 2. létesítésére, bővítésére,
 3. üzembe helyezésére,
 4. üzemeltetésére,
 5. átalakítására,
 6. üzemén kívül helyezésére,
 7. megszüntetésére;
- b) a nukleáris berendezés és üzemanyag
 1. tervezésére,
 2. gyártására,
 3. beszerzésére,
 4. beépítésére és szerelésére,
 5. üzembe helyezésére, üzemeltetésére,
 6. átalakítására, javítására,
 7. üzemén kívül helyezésére,
 8. leszerelésére;
- c) a nukleáris létesítmény építményének
 1. építésére,
 2. építészeti-műszaki tervezésére,

3. építési anyagai, (épület)szerkezetei tekintetében azok gyártására, beszerzésére,
4. használatba vételére,
5. felújítására és átalakítására,
6. helyreállítására, bővítésére,
7. lebontására;
- d) a nukleáris létesítményben a munkavállalóknak a nukleáris biztonsággal kapcsolatos különleges foglalkoztatási előírásaira;
- e) a nukleáris létesítmény és beszállítói minőségirányítási rendszerére;
- f) a nukleáris létesítmény műszaki sugárvédelmére;
- g) a nukleáris létesítményt üzemeltető szervezetre;
- h) a létesítményt üzemeltető szervezet nukleáris-baleset-elhárítási tevékenységére.

(2) E rendelet hatálya alá tartozik a nukleáris létesítmény az Országgyűlés előzetes, elvi hozzájárulásának [At. 7. § (2) bekezdés] megszerzésétől kezdődően a létesítmény megszüntetését, vagy más célú létesítménnyé történt átalakítását követően – a nukleáris biztonsági kockázatok megszűnésére tekintettel – a nukleáris biztonsági hatóság által a felügyeleti hatáskörének megszűnéséről hozott határozata jogerőssé és végrehajthatóvá válásának időpontjáig.

Értelmező rendelkezések

2. §

Az e rendeletben használt egyes fogalmakra az At. 2. §-ában szereplő meghatározásokat kell alkalmazni, a nukleáris biztonság szempontjából lényeges további fogalmak meghatározását e rendelet 7. számú melléklete tartalmazza.

Hatáskör

3. §

E rendelet hatálya alá tartozó közigazgatási hatósági ügyekben első fokon az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) Nukleáris Biztonsági Igazgatósága (a továbbiakban: nukleáris biztonsági hatóság), másodfokon az OAH főigazgatója jár el.

Nukleáris Biztonsági Szabályzatok

4. §

(1) A nukleáris létesítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek végzéséhez szükséges nukleáris biztonsági engedélyeket, az engedélyezés részletes folyamatát, az engedélykérelem tartalmát, az engedélyes személyének meg-

változásával kapcsolatos szabályokat, a hatósági ellenőrzés tartalmát és rendjét, az engedélyes jelentési kötelezettségeit, a hatóság által igénybe vett szakértők tevékenységének feltételeit, a hatósági jóváhagyáshoz kötött munkakörök betöltésének rendjét, a létesítményekkel kapcsolatos minőségirányítási, tervezési és üzemeltetési nukleáris biztonsági követelményeket magukba foglaló Nukleáris Biztonsági Szabályzatokat (a továbbiakban: Szabályzatok) e rendelet 1–6. számú mellékletei tartalmazzák.

(2) A Szabályzatokban foglalt nukleáris biztonsági és más követelmények teljesülése a hatósági engedély megadásának feltétele. Ha az engedélykérelem szerint a nukleáris biztonságot a Szabályzatokban foglaltaktól eltérően kívánják biztosítani, úgy a hatósági eljárásban szakértői véleménnyel alátámasztottan igazolja a kérelmező, hogy a választott megoldás esetén a biztonság a Szabályzatokban meghatározottal egyenértékű vagy annál nagyobb lesz.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság a Szabályzatokban rögzített követelmények érvényesítése érdekében a határozataiban feltételeket és kötelezettségeket határozhat meg.

(4) A Szabályzatokat – a tudomány eredményeinek, a hazai és a nemzetközi tapasztalatoknak a figyelembevételével – legalább öt évente felül kell vizsgálni, és szükség szerint korszerűsíteni kell.

A NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI HATÓSÁG TEVÉKENYSÉGE

Engedélyezés

5. §

(1) A nukleáris biztonsági hatóság engedélye szükséges az 1., 5. és 6. számú Szabályzatokban részletezettek szerint a nukleáris létesítmény

- a) telepítéséhez (telephelyengedély),
- b) létesítéséhez, bővítéséhez (létesítési engedély),
- c) üzembe helyezéséhez (üzembe helyezési engedély),
- d) üzemeltetéséhez, tervezett üzemidején túli üzemeltetéséhez (üzemeltetési engedély),
- e) átalakításához (átalakítási engedély),
- f) végleges üzemben kívül helyezéséhez (végleges leállítási engedély),
- g) megszüntetéséhez (leszerelési engedély).

(2) Ahhoz, hogy a nukleáris létesítmény a nukleáris baleset-elhárítási intézkedési tervét életbe léptesse – az üzembe helyezési engedélyezési, illetve az átalakítási engedélyezési eljárás keretében –, meg kell szereznie a nukleáris biztonsági hatóság jóváhagyását.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság egyedi engedélyt, vagy az 1., 5. és 6. számú Szabályzatokban meghatározott esetekben típusengedélyt ad a nukleáris létesítmény üzem-

anyagának és – a biztonsági követelményeknek megfelelően biztonsági osztályba sorolt – berendezéseinek

- a) gyártásához (gyártási engedély),
- b) beszerzéséhez (beszerzési engedély),
- c) szereléséhez (szerelési engedély),
- d) üzemeltetéséhez (üzemeltetési engedély),
- e) átalakításához, javításához (átalakítási, javítási engedély),
- f) leszereléséhez (leszerelési engedély).

(4) A nukleáris biztonsági hatóság végzi a nukleáris berendezések tekintetében a műszaki sugárvédelmi engedélyezést.

(5) A nukleáris biztonsági hatóság adja ki a 7. számú melléklet szerinti építmények és épületszerkezetek építéséhez, használatbavételéhez, fennmaradásához, felújításához, helyreállításához, átalakításához, bővítéséhez, rendeltetéstől eltérő használatához, valamint lebontásához szükséges építési, fennmaradási és használatbavételi hatósági engedélyeket, ha az előzőekben felsorolt tevékenységek, vagy az építmény fennmaradása egy vagy több biztonsági funkció megvalósulását befolyásolja, vagy, ha az az általános építésügyi előírások szerint engedélyezési kötelezettség alá tartozik. Különös építésügyi követelmények hiányában az általános előírásokat kell az engedélyezés során alkalmazni.

(6) A nukleáris biztonsági hatóság adja ki a 7. számú melléklet szerinti építmények felvonóinak építési és használatbavételi engedélyét.

(7) A nukleáris létesítmény engedélyezési eljárása keretében a nukleáris létesítmény építményeinek, valamint a nukleáris berendezéseknek az engedélyezése összevontan, egy eljárásban is lefolytatható, amennyiben erre vonatkozó kérelmet terjesztenek elő, és a kérelem szerinti engedélyekhez szükséges tartalmi és formai követelményeknek és feltételeknek a kérelmező eleget tesz.

6. §

(1) Az atomerőmű blokkjai tervezett üzemidejének meghosszabbítására irányuló szándékát az engedélyes – a tervezett üzemidő vége előtt legkésőbb négy évvel – bejelenti a nukleáris biztonsági hatóságnak, egyidejűleg benyújtja a tervezett üzemidőn túli üzemeltethetőség feltételeinek megteremtésére előírányzott programját. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés feltételeire, a feltételek megteremtésére vonatkozó programra, a program megfelelő végrehajtásának igazolására vonatkozó követelményeket az 1. számú Szabályzat tartalmazza.

(2) A nukleáris biztonsági hatóság a programot és annak végrehajtását ellenőrzi. Ha a nukleáris biztonsági hatóság megállapítja, hogy az említett program nem felel meg a követelményeknek, vagy azt nem megfelelően hajtják végre, akkor hiánypótlásra szólítja fel az engedélyest. Amennyi-

ben a bejelentési kötelezettségét és a program benyújtását az engedélyes késve teljesíti, továbbá, ha a program hiányosságai nem küszöbölhetők ki, vagy a végrehajtása során történt mulasztások nem pótolhatók, nem kerülhet sor a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésére.

(3) A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezése az engedélyes kérelmére, a tervezett üzemidő vége előtt kiadott új üzemeltetési engedélyben történik. Az új üzemeltetési engedély kiadására irányuló eljárásban a nukleáris biztonsági hatóság figyelembe veszi a tervezett üzemidőn túli üzemeltethetőség feltételeinek megteremtésére előirányzott program és végrehajtása hatósági ellenőrzésének eredményeit.

7. §

Az engedélyes személyének megváltozását (jogutódlás) csak a nukleáris biztonsági hatóság új engedélyezési eljárásban hozott határozatának jogerőssé és végrehajthatóvá válása eredményezheti.

8. §

A nukleáris biztonsági hatóság soron kívül járhat el az 1., 5. és 6. számú Szabályzatokban meghatározott esetekben az engedélyköteles tevékenységekre vonatkozó hatósági ügyekben, ha ez egy kedvezőtlen biztonsági állapot megszüntetéséhez szükséges. A soron kívüli eljárás nem indokolhatja a megalapozó dokumentációval szemben támasztott követelmények betartásának elmulasztását, és nem eredményezheti a nukleáris biztonságtól eltérő szempontok előtérbe kerülését, a biztonság csökkenését.

9. §

A nukleáris létesítmény a 7. számú mellékletben foglaltaktól eltérő építményeivel kapcsolatban a területileg illetékes, vagy a sajátos építményfajták tekintetében hatáskörrel bíró építésügyi hatóságok által lefolytatott eljárásokban a nukleáris biztonsági hatóság szakhatósági hozzájárulása szükséges a nukleáris biztonság érvényre juttatása céljából.

Szakhatóságok közreműködése

10. §

(1) A szakhatóságok hozzájárulását a kérelmező szerzi be és csatolja a kérelemhez.

(2) A kérelmező köteles biztosítani, hogy a különböző közreműködő szakhatóságok és a nukleáris biztonsági hatóság döntésüket a kérelmeket megalapozó olyan doku-

mentáció alapján hozzák meg, amelyek eltérést, ellentmondást nem tartalmaznak. A szakhatósági hozzájárulások megszerzéséhez benyújtott és az engedélykérelemhez mellékelt megalapozó dokumentáció tartalmi összhangjának biztosítása érdekében a kérelmező

a) biztosítja a különböző eljáró szervekhez benyújtott engedélyezési dokumentáció azonos tartalmú részeinek teljes azonosságát (például a dokumentáció vagy egyes részei ismételt benyújtásával),

b) értesíti a más hatósági eljárások eredményeként szükségessé vált módosításokról a módosított részek megküldésével a többi eljáró szervet.

11. §

A nukleáris létesítmények tűz- és fizikai védelmével kapcsolatos nukleáris biztonsági követelményeket a nukleáris biztonsági hatóság a létesítmény egészére vonatkozó 5. § (1) bekezdés szerinti eljárásokban, valamint a létesítmény nukleáris biztonságát befolyásoló tűz- és fizikai védelmet szolgáló rendszereire vonatkozó építési és átalakítási engedélyezési eljárásaiban érvényesíti, figyelemmel az At. 17. §-ának (3) és 19. §-ának (2) bekezdésében foglaltakra.

Ellenőrzés

12. §

(1) A nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris biztonság teljesülése érdekében a nukleáris létesítmények életciklusának valamennyi szakaszában rendszeresen, tervszerűen, program alapján ellenőrzi

a) a vonatkozó jogszabályokban rögzített követelmények megtartását, köztük a nukleáris létesítmény biztonságirányítási és minőségirányítási rendszerének megfelelő működését, kiemelten az engedélyes vonatkozó szabályozásainak, előírásainak érvényességét és az azokban foglaltak betartását, valamint a hatóságnál rendelkezésre álló adatok, dokumentáció, illetve az azokban foglaltak érvényességét,

b) az engedélyek alapját képező feltételek teljesülését,

c) a nukleáris biztonsági hatóság által elrendelt intézkedések végrehajtását.

(2) A műszaki sugárvédelmi ellenőrzés kiterjed azokra a – nukleáris létesítmény üzemeltetésével kapcsolatos – berendezésekre, amelyek által keltett sugárzási tér, vagy amelyekből kijutó radioaktív anyag forrástagként potenciális vagy tényleges sugárveszélyt jelent a dózisteljesítménnyel és/vagy radioaktív anyag koncentrációval jellemzett térrel kapcsolatba kerülő személyre, továbbá a forrástag káros hatását korlátozó vagy csökkentő berendezésekre, és a forrástag vagy az azt magába foglaló térrész sugárzási viszonyairól információt szolgáltató berendezésekre.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris biztonságot befolyásoló tényezők szempontjából jogosult megvizsgálni az engedélyes szervezetének működését és a nukleáris biztonságra hatást gyakorló tevékenységet végző személyek (beleértve a beszállítók személyzetének) alkalmasságát a számukra meghatározott feladatok ellátására, az 1., 2., 4., 5. és 6. számú Szabályzatokban foglalt előírások szerint.

(4) A nukleáris biztonsági hatóság jogosult az engedélyesnél és a beszállítóknál előzetesen bejelentett és – ha az az ellenőrzés céljának eléréséhez szükséges – előzetesen be nem jelentett ellenőrzést végezni. Külföldi beszállítóknál a nukleáris biztonsági hatóság ellenőrzésének adminisztratív feltételeit az engedélyes köteles megteremteni. Az engedélyes és a beszállító, illetve képviselői a hatósági ellenőrzés során kötelesek a nukleáris biztonsági hatósággal együttműködni és az ellenőrzés eredményességét előmozdítani.

A nukleáris biztonsági hatóság eljárásának tartalma

13. §

(1) A hatóság döntését a rendelkezésére álló tények – elsősorban az engedélyes által szolgáltatott műszaki információ – átfogó elemzésére és értékelésére alapozza, meg kell értenie az eljárásának tárgyát képező létesítmény, berendezés működését, azt a biztonsági elgondolást, amin annak terve alapul, továbbá a javasolt, illetve megvalósult működési elveket.

(2) Annak érdekében, hogy az atomenergia alkalmazása által okozott kockázat ne legyen nagyobb a kockázat elfogadható mértékét figyelembe vevő jogszabályok rendelkezései által meghatározottnál, a nukleáris biztonsági hatóság – mérlegelve és figyelembe véve az elemzéseknek, értékelésnek és az ellenőrzésnek a nukleáris biztonság fenntartásához szükséges módját és részletességét – meggyőződik arról, hogy

a) a rendelkezésére bocsátott információ bizonyítja a létesítmény, tevékenység biztonságát,

b) az üzemeltető által benyújtott dokumentáció pontos, és elégséges annak megítéléséhez, hogy teljesülnek a hatósági követelmények,

c) az alkalmazott műszaki megoldások – különösen az újszerűek – a gyakorlatban vagy kísérletekben bizonyítottan megfelelőek vagy minősítettek, továbbá alkalmasak a megkívánt biztonsági szint elérésére.

(3) Ha a (2) bekezdésben meghatározott, a kérelmező által a nukleáris biztonsági hatósághoz benyújtott iratok, adatok, információk a biztonsági követelmények teljesítésének (a tevékenység vagy alkalmazott műszaki megoldás

biztonságosságának) megítéléséhez nem elégségesek vagy arra nem alkalmasak, a nukleáris biztonsági hatóság hiánypótlást rendel el.

A hatósági határozat végrehajtása

14. §

A nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris biztonságot közvetlenül és súlyosan veszélyeztető esetekben elrendeli a határozat azonnali végrehajtását.

*AZ ENGEDÉLYES (KORÁBBI ENGEDÉLYES)
KÖTELEZETTSÉGEI*

Felelősség

15. §

(1) Az engedélyes [ideértve azt is, akinek az 5. § (1) bekezdése szerinti engedélye bármely okból érvényét veszítette] akkor mentesül a nukleáris létesítmény nukleáris biztonságáért viselt felelőssége alól, ha

a) a 7. §-ban foglaltak szerint új engedélyesre száll át a biztonságáért viselt felelőssége,

b) az 1. § (2) bekezdése szerinti jogerős és végrehajtható határozat kimondja a nukleáris biztonsági hatóság hatáskörének megszűnését az adott létesítményre nézve.

(2) Az (1) bekezdés szerinti előírásokat kell érvényesíteni a nukleáris létesítmény végleges leállítását követően is, amikor a megszüntetésével kapcsolatos tevékenységek elvégzésére annak engedélyesévé a radioaktív hulladékok és a kiégett üzemanyag elhelyezésére a Kormány által kijelölt szerv válik a külön jogszabályban foglaltaknak megfelelően.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság tevékenysége, feladatainak ellátása semmilyen formában nem mentesíti az engedélyest a biztonságáért viselt, (1) bekezdés szerinti felelőssége alól, illetve nem csökkenti annak mértékét. Az engedélyesnek a nukleáris biztonsági hatóság számára igazolnia kell, hogy a felelősségéből eredő valamennyi kötelezettséget ellátja és a jövőben is el fogja látni.

(4) Az engedélyes biztonságáért viselt felelőssége magában foglalja annak kötelezettségét, hogy biztosítsa az érvényben lévő engedélyek megadásának alapjául szolgáló feltételek [a Szabályzatokban foglalt követelmények, illetve a 4. § (2) bekezdése szerint azoktól történő engedélyezett eltérések] folyamatos fennállását.

16. §

(1) Az engedélyes legkésőbb az üzembe helyezési engedély iránti kérelem benyújtásáig biztonsági politikát dolgoz ki. E dokumentum tartalmazza az engedélyes koncepcióját és célkitűzéseit a biztonsággal kapcsolatban, továbbá meggyőzően tükrözi azon elv érvényesülését, hogy a nukleáris létesítmény működése során a nukleáris biztonság minden más szempontot megelőz.

(2) Az engedélyes mindaddig, amíg felelős a nukleáris létesítmény nukleáris biztonságáért, folyamatosan megteszi mindazokat az intézkedéseket, amelyekkel biztosítja az (1) bekezdés szerinti biztonsági politika végrehajtását.

(3) Az engedélyes a nukleáris biztonsági követelmények betartását ellenőrzi. E feladatok ellátására a nukleáris létesítményben – az üzemeltetés irányításától független – szervezeti egységet hoz létre. Atomerőmű kivételével ennek a szervezeti egységnek a feladatait egy személy is elláthatja. Az ellenőrzéseknek és a 21. § szerinti időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében az engedélyes által elvégzett tevékenységnek együttesen biztosítaniuk kell, hogy a létesítmény minden időpontban a 19. § (2) bekezdés szerint aktualizált végleges biztonsági jelentésében meghatározott keretek között üzemel.

(4) Az engedélyes ellenőrzéssel és a különböző vezetési szinteken rendszeresen elvégzett önértékeléssel meggyőződik arról, hogy a biztonságot minden más szempont elé helyező szemlélet, a biztonsági kultúra a meghatározó-e a szervezetben.

17. §

(1) A nukleáris létesítmény telephelyengedélyének megszerzésére irányuló kérelem benyújtását megelőzően a kérelmező köteles a létesítmény teljes életciklusára vonatkozó minőségirányítási rendszert kidolgozni, a létesítmény engedélyese köteles azt működtetni, karbantartani és folyamatos továbbfejlesztéséről gondoskodni.

(2) A minőségirányítási rendszer alapkövetelményeit a 2., 5. és 6. számú Szabályzatok rögzítik.

18. §

(1) Nukleáris létesítményt és berendezést üzembe helyezni, üzemeltetni és átalakítani, javítani, karbantartani vagy üzemben kívül helyezni csak az 1–6. számú Szabályzatok előírásai szerint minősített szervezettel és személyzettel szabad.

(2) A személyzet alkalmasságának biztosítása érdekében az engedélyesnek betanító és szintentartó képzési programot kell kidolgoznia és működtetnie.

(3) A biztonság szempontjából meghatározó munkakörök betöltése a nukleáris biztonsági hatóság jóváhagyásához kötött. Ezeket a munkaköröket, a betöltésükkel kapcsolatos követelményeket, a jóváhagyás egyéb szempontjait az 1., 5. és 6. számú Szabályzatok tartalmazzák.

(4) Ha a nukleáris létesítmény üzemeltetését, átalakítását, javítását, karbantartását nem az engedélyes saját szervezete végzi, akkor az engedélyes a bevonni szándékolt beszállító alkalmasságának igazolására minősítési rendszert dolgoz ki és működtet. Ebben az esetben is biztosítja a nukleáris biztonság fenntartásáért az At. 10. § (1) bekezdése szerint viselt felelőssége érvényre jutását. A nukleáris biztonság fenntartásáért ebben az esetben is az engedélyes felel.

Biztonsági jelentések, biztonsági értékelés

19. §

(1) A nukleáris létesítmény létesítési engedély iránti kérelmével egyidejűleg a kérelmező a nukleáris biztonsági hatóságnak Előzetes Biztonsági Jelentést, az üzembe helyezési engedély iránti kérelemmel egyidejűleg Végleges Biztonsági Jelentést nyújt be. Az Előzetes és a Végleges Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését az 1., 5. és 6. számú Szabályzatok tartalmazzák.

(2) Az engedélyes a Végleges Biztonsági Jelentést a nukleáris létesítmény változásainak megfelelően évente aktualizálja.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság bármilyen ellenőrzés, jelentés, esemény alapján vagy más indokolt esetben határozatban biztonsági értékelés elkészítését írhatja elő az engedélyesnek. A biztonsági értékelés elkészítésekor az engedélyesnek biztosítani kell, hogy a már elkészült elemzések egymásnak ellentmondó állításokat, következtetéseket ne tartalmazzanak, valamint a felhasznált adatok az adott célra alkalmasak legyenek.

(4) Az engedélyes rendszeres időközönként – legalább évente – önértékelést készít. Az önértékelés alapján az engedélyes meghatározza azokat a folyamatokat, amelyek működése nincs összhangban a biztonsági politikájával, a minőségirányítási vagy a biztonságirányítási rendszerének követelményeivel. A feltárt elégtelenségek megszüntetésére hatásos intézkedéseket tesz.

Jelentési, tájékoztatási kötelezettség

20. §

(1) A nukleáris létesítmény engedélyese rendszeres és eseti jelentéseket készít, és azokat megküldi a nukleáris biztonsági hatóságnak.

(2) A jelentések fajtáit, tartalmi és formai követelményeit, a jelentésköteles események körét, a jelentés módját, valamint határidejét az 1., 5. és 6. számú Szabályzatok tartalmazzák.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság a biztonsággal kapcsolatban tájékoztatás benyújtására is kötelezheti az engedélyest.

IDŐSZAKOS BIZTONSÁGI FELÜLVIZSGÁLAT

21. §

(1) A nukleáris biztonsági hatóság az üzemeltetés megkezdésére első alkalommal kiadott üzemeltetési engedély jogerőssé és végrehajthatóvá válásának napjától számított tíz éven belül, majd azt követően legalább tízévenként időszakos nukleáris biztonsági felülvizsgálatot végez a nukleáris létesítményekben.

(2) Több, önálló üzemeltetési engedéllyel rendelkező atomerőmű esetén a felülvizsgálat az önálló atomreaktor tartalmazó egységekre (blokkokra) összevontan is elvégezhető az (1) bekezdésben foglalt rendelkezések betartásával.

(3) Az engedélyes a hatósági felülvizsgálat elvégzésére megállapított határidőt megelőzően legalább egy évvel köteles saját felülvizsgálatát elvégezni, és ennek eredményeit alapul véve – szükség esetén – programot állít össze és hajt végre a feltárt kockázati tényezők felszámolására, illetőleg mérséklésére szolgáló biztonságnövelő intézkedések megvalósítására.

(4) Az engedélyes a saját felülvizsgálatának eredményeit, a létesítmény biztonságát befolyásoló tényezőket és a biztonságnövelő intézkedések programját tartalmazó Időszakos Biztonsági Jelentést nyújt be a nukleáris biztonsági hatóságnak. Ebben az üzemeltetési engedélyt megalapozó aktualizált Végleges Biztonsági Jelentésben foglaltakhoz viszonyítva, valamint az érvényben lévő hazai követelményekkel és a nemzetközi jó gyakorlattal összehasonlítva is bemutatja azokat a tényezőket, amelyek meghatározzák a létesítmény üzemeltetési kockázatát.

(5) A nukleáris biztonsági hatóság az engedélyes időszakos biztonsági jelentése és a saját időszakos nukleáris biztonsági felülvizsgálatának megállapításai alapján határozatot hoz. A határozatban az üzemeltetési engedélyt visszavonhatja vagy érvényességét korlátozhatja, ha az annak megadásához alapul szolgáló körülmények megváltozását, illetve a kockázat mértékének növekedését állapította meg. A határozatban a további üzemeltetéshez a korábbiakon kívül újabb, azoktól eltérő feltételeket is megszabhat, az engedélyes számára kötelezettségeket írhat elő, beleértve a (3) bekezdés szerinti biztonságnövelő intézkedések végrehajtását. Az időszakos biztonsági jelentés felülvizsgálata során az első fokú hatósági eljárás ügyintézési határidejét az At. 12. § (2) bekezdés szerint kell

meghatározni, tekintettel arra, hogy a létesítmény hatályos üzemeltetési engedélyének feltételei is a felülvizsgálat tárgyát képezik.

(6) Az időszakos biztonsági jelentés tartalmi és formai követelményeit az 1., 5. és 6. számú Szabályzatok tartalmazzák.

ESEMÉNYEK KIVIZSGÁLÁSA, TAPASZTALATOK FELHASZNÁLÁSA A BIZTONSÁG NÖVELÉSÉRE

22. §

(1) Az engedélyes a jelentésköteles eseménynek a nukleáris biztonsági hatóságnak történő bejelentésével egyidejűleg megkezdí az esemény kivizsgálását. A vizsgálat eredményeként megállapítja az esemény bekövetkezésének okait – köztük az alapvető okot – és következményeit, továbbá intézkedik az esemény megismétlődésének megakadályozására, ahhoz hasonló események bekövetkezésének megelőzése érdekében.

(2) Az engedélyes az (1) bekezdés szerinti vizsgálatáról és annak eredményéről jelentést küld a nukleáris biztonsági hatóságnak.

(3) A nukleáris biztonsági hatóság az engedélyes jelentése alapján az eseményt elemzi és értékeli.

(4) A nukleáris biztonsági hatóság jogosult bekapcsolódni az engedélyes eseménykivizsgálási tevékenységébe, vagy független kivizsgálást hajthat végre. Mindkét esetben igénybe veheti szakértő közreműködését.

(5) Jelentésköteles esemény esetén a nukleáris biztonsági hatóság a tárgyi bizonyítékokat más eljárás szabályainak sérelme nélkül, elismervény ellenében átveheti, illetve az engedéllyessel elkülönítetten tároltathatja.

(6) Az engedélyesnél és más nukleáris létesítményben bekövetkezett esemény miatt vagy meghatározott üzemeltetési tapasztalat alapján a nukleáris biztonsági hatóság szükség esetén intézkedéseket kezdeményez, és – figyelembe véve a (2) bekezdés szerinti jelentést, valamint a (3) és (4) bekezdés szerinti tevékenységén alapuló megállapításait – a nukleáris biztonság biztosítása, az élet, a testi épség, az egészség-, a környezet- és a vagyonvédelem érdekében intézkedések végrehajtását írhatja elő.

FELKÉSZÜLÉS ÜZEMZAVAR, NUKLEÁRIS VESZÉLYHELYZET ÉS BALESET BEKÖVETKEZÉSÉRE, AZ ELHÁRÍTÁSUK ÉRDEKÉBEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG

23. §

(1) A nukleáris létesítmény engedélyese a rendkívüli esemény, illetőleg a nukleáris veszélyhelyzet megelőzésé-

re és elhárítására történő felkészülés érdekében műszaki és szervezési intézkedéseket tesz, illetőleg a már kialakult nukleáris veszélyhelyzet felmérésére, korlátozására és elhárítására baleset-elhárítási intézkedési tervet készít, továbbá baleset-elhárítási szervezetet hoz létre, képez ki és tart alkalmazásra képes és kész állapotban (szükség szerinti gyakorlatoztatással is) a külön jogszabályban foglaltaknak megfelelően.

(2) A baleset-elhárítási szervezet vezetője a nukleáris létesítmény vezetője vagy a vezető intézkedésre teljes körűen felhatalmazott megbízottja.

(3) Rendkívüli üzemeltetési állapotot az üzemviteli szervezet adott időpontban szolgálatban lévő felelős vezetője jogosult kihirdetni. Ezt a nukleáris biztonsági hatóságnak haladéktalanul bejelenti. A rendkívüli üzemeltetési állapot a létesítmény egészére, vagy atomerőmű esetében külön-külön az egyes reaktorblokkokra nyilvánítható ki. A bejelentést követően a nukleáris biztonsági hatóság engedélye, valamint jóváhagyása nélkül is elrendelheti az általa szükségesnek tartott műveletek, intézkedések, átalakítások végrehajtását. Ennek során eltérhet a kötelező előírásoktól és a jogszabályok szerinti eljárási rend betartásától az üzemeltetési, üzemzavar-elhárítási utasításokban, eljárásrendekben, illetve az (1) bekezdés szerinti baleset-elhárítási intézkedési tervben megfogalmazott elvek figyelembevételével. A bejelentést fogadó, illetve az OAH erre feljogosított képviselője kérésére az engedélyes biztosítja az OAH folyamatos tájékoztatását.

(4) Amennyiben nukleáris veszélyhelyzet alakult ki, a baleset-elhárítási szervezet (2) bekezdés szerinti vezetője – a külön jogszabályok szerinti baleset-elhárítási intézkedések végrehajtása mellett – az OAH baleset-elhárítási szervezetének egyidejű értesítésével élhet a (3) bekezdés szerinti jogosítványokkal, egyben a baleset-elhárítási intézkedési tervekben foglaltaknak megfelelően biztosítja az OAH folyamatos tájékoztatását. Ennek során a (3) bekezdés szerinti elveken kívül az (1) bekezdés szerinti baleset-elhárítási intézkedési tervben foglalt elveket is köteles figyelembe venni.

ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

24. §

(1) Ez a rendelet a kihirdetését követő 30. napon lép hatályba. Rendelkezéseit – a 25. § figyelembevételével – az ezt követően indult eljárásokban kell alkalmazni.

(2) E rendelet hatálybalépésével egyidejűleg hatályát veszti „az Országos Atomenergia Hivatal eljárásáról a nukleáris biztonsággal összefüggő hatósági ügyekben” című 108/1997. (VI. 25.) Korm. rendelet.

25. §

(1) A rendelet hatálybalépésekor üzemelő nukleáris létesítmény engedélyese – felülvizsgálata alapján – a rendelet hatálybalépésétől számított hat hónapon belül jelentést nyújt be a nukleáris biztonsági hatóságnak.

(2) Az engedélyes e jelentésben bemutatja, hogy a 3. és a 4. számú Szabályzatokban, az 5. számú Szabályzat 4. és 5. fejezeteiben, valamint a 6. számú Szabályzat 4. és 5. fejezeteiben szereplő, rá irányadó – a korábbi jogszabálytól eltérő, illetve új – követelmények közül melyek nem teljesülnek részben vagy egészben. Ebben figyelembe veszi a jogerős és végrehajtható határozattal még le nem zárult ügyek lehetséges következményeit is.

(3) Az engedélyes jelentésében javaslatot terjeszt elő a nem vagy csak részben teljesülő követelmények teljesítésének időpontjára, és az egyes intézkedések teljesítésére javasolt időpontokig felmentési kérelmet nyújt be a nukleáris biztonsági hatósághoz. A teljesítés javasolt időpontja nem lehet későbbi, mint az adott létesítmény (atomerőmű esetében az adott blokk) 21. § szerinti soron következő biztonsági felülvizsgálatának időpontja.

(4) A nukleáris biztonsági hatóság az At. 12. § (2) bekezdése szerinti első fokú ügyintézési határidő megtartásával határozatban dönt a felmentésről és annak időtartamáról, amely nem lehet későbbi a soron következő biztonsági felülvizsgálat időpontjánál. A felmentés engedélyezett időtartamának meghatározása során a követelménytől való eltérés által okozott kockázatnövekedés mértékét, a teljesüléshez szükséges intézkedések terjedelmét, költségét, megvalósítási időtartamát veszi figyelembe. Figyelmet fordít arra, hogy egy telephelyen belül ne különbözzenek indokolatlanul a biztonsági követelmények.

26. §

E rendelet hatálybalépésével egyidejűleg az Országos Atomenergia Hivatal feladatáról, hatásköréről, bírságolási jogköréről, valamint az Atomenergia Koordinációs Tanács tevékenységéről szóló 114/2003. (VII. 29.) Korm. rendelet 6. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Az OAH ellátja azokat a nukleáris balesetekkel kapcsolatos gyors értesítési, kapcsolattartási és az illetékes hatóságra háruló feladatokat, amelyek az Európai Unió tagságból, továbbá a külön jogszabályokkal kihirdetett, a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség keretében a nukleáris veszélyhelyzeti gyors értesítésről, a segítségnyújtásról létrejött nemzetközi egyezményekből és a kapcsolódó kétoldalú nemzetközi megállapodásokból erednek.”

Gyurcsány Ferenc s. k.,
miniszterelnök

1. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

1. kötet

ATOMERŐMŰRE VONATKOZÓ HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja az atomenergia biztonságos és államilag ellenőrzött használatának biztosítása érdekében megvalósuló, az atomerőműre, mint létesítményre és a létesítményt alkotó rendszerekre és rendszerelemekre vonatkozó hatósági eljárások és azok során támasztandó követelmények rögzítése.

1.002. Jelen Szabályzatban foglalt követelmények teljesítésének lehetséges módját az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók tartalmazzák.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.003. Jelen Szabályzat követelményei a Magyar Köztársaság területén üzemelő vagy létesíteni kívánt valamennyi atomerőműre, mint létesítményre, annak biztonsági rendszereire, rendszerelemeire vonatkoznak.

1.004. A követelmények a létesítmény teljes életciklusára érvényesek.

1.005. A követelmények betartása mindazok számára kötelező, akik az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvényben és a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről című kormányrendeletben előírt Hatósági engedélyhez kötött tevékenységet kívánnak folytatni vagy folytatnak.

1.006. A követelmények betartásáért az engedélyek beszerzésére kötelezett szervezet, az Engedélyes felelős.

2. ATOMERŐMŰRE MINT LÉTESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI ENGEDÉLYEK

2.1. TELEPHELYENGEDÉLY

2.1.1. Az engedély érvényessége

2.001. A jogerős telephelyengedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – az atomerőmű telephely jellemzőinek pontosítása érdekében szükséges vizsgálatok és feltárások végzésére, tereprendezésre, csatlakozó és kiszolgáló létesítmények (utak, vasutak, távvezeték és más nyomvonalas létesítmények stb.) építésére jogosít fel.

2.002. A kiadott engedély a létesítési engedély jogerőre emelkedéséig, de legfeljebb a kiadásától számított 5 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre – amennyiben a jogszabályi előírások nem változtak – további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a kérelmező bizonyítja, hogy az engedélykiadás feltételei továbbra is fennállnak.

2.003. A telephelyengedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek és kötelezések nem teljesültek.

2.004. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.1.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.005. A telephely engedélyeztetésére benyújtott dokumentációban – a rendelkezésre álló, a telephelyengedély birtokában később pontosítandó adatok felhasználásával – igazolni kell, hogy a telephelyi adottságok mellett a létesítendő atomerőmű blokkja vagy blokkjai (a továbbiakban: blokk vagy blokkok; atomerőművi blokk vagy atomerőművi blokkok) a hatályos jogszabályoknak, valamint a vonatkozó Nukleáris Biztonsági Szabályzatok előírásainak eleget fog(nak) tenni.

2.006. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) egyéb jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – hatósági engedélyeket.

2.007. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.2. LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLY

2.2.1. Az engedély érvényessége

2.008. A jogerős létesítési engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett

- a) az atomerőmű egy vagy több blokkja létesítéséhez szükséges talajjellemzők biztosítása érdekében végzendő tevékenységekre (talajcsere, cölöpözés stb.),
- b) az atomerőművel összefüggő építmények és épületszerkezetek építésére,
- c) a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek gyártására, beszerzésére, szerelésére, felállítására,
- d) a rendszerelemek és rendszerek üzembe helyezését előkészítő tisztítási és mosatási munkáknak, valamint nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül végrehajtható inaktív funkciópróbáknak az elvégzésére

jogosít fel.

2.009. A létesítési engedély az üzembe helyezési engedély jogerőre emelkedéséig, de legfeljebb a kiadásától számított 10 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre – amennyiben a jogszabályi előírások nem változtak – további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a létesítést megkezdték és reális esély van arra, hogy a meghosszabbított érvényességi idő alatt a blokk vagy blokkok üzembe helyezésre alkalmas állapotba hozhatók.

2.010. A létesítési engedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek.

2.011. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályok szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.012. Az engedélykérelemhez az Előzetes Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben igazolni kell, hogy a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az egyéb hatályos jogszabályokban, előírt követelmények teljesülnek, vagy a későbbiekben teljesíthetők, a tervezés során alkalmazott biztonsági alapelvek és kritériumok teljesülése esetén a létesíteni szándékozott blokk vagy blokkok biztonságosan üzemeltethetők lesznek. Az Előzetes Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését és tartalmi követelményeit jelen Szabályzat 1. számú függeléke tartalmazza.

2.013. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) egyéb jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – hatósági engedélyeket.

2.014. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.3. ÜZEMBE HELYEZÉSI ENGEDÉLY

2.015. Az üzembe helyezési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos, azaz a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.3.1. Az engedély érvényessége

2.016. Az üzembe helyezési engedélyt a Hatóság blokkonként adja ki. A jogerős üzembe helyezési engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett

- a) a nukleáris üzemanyagnak a reaktorba történő első berakására,
- b) a blokk terv szerinti működése igazolására előirányzott üzembe helyezési programjának, a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek aktív körülmények közötti próbáinak elvégzésére,
- c) az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően az üzembe helyezés befejezésétől számított 12 hónapot meg nem haladó ideig a blokk névleges teljesítményen történő üzemeltetésére

jogosít fel. A Hatóság a c) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.017. Az üzembe helyezési engedély érvényét veszti

- a) ha az üzembe helyezési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül,
- b) ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek,
- c) az üzemeltetési engedély jogerőre emelkedésével.

2.018. Az engedély határozott időre érvényes, időtartamát a Hatóság az üzembe helyezés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a hosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.019. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.3.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.020. Az engedélykérelemhez a Végleges Biztonsági Jelentés előzetes változatát kell mellékelni, amelyben igazolni kell, hogy:

- a) a blokk a tervezői szándéknak megfelelően készült el,
- b) a megvalósult állapot összhangban van a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az egyéb hatályos jogszabályokban előírt követelményekkel,
- c) az Előzetes Biztonsági Jelentésben leírtakhoz képest megvalósított változtatások megalapozottak,
- d) a létesítés során felismert, biztonsággal kapcsolatos hiányosságokat megszüntették,
- e) az előirányzott üzembe helyezési tevékenység alkalmas a blokk terveknek, biztonsági előírásoknak megfelelő működése igazolására,
- f) biztosítottak a biztonságos üzemeltetés feltételei, azaz a blokk üzembevitelre alkalmas.

2.021. A Végleges Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését és tartalmi követelményeit jelen Szabályzat 2. számú függeléke tartalmazza. A Végleges Biztonsági Jelentésben külön fejezetben kell összefoglalni az Előzetes Biztonsági Jelentésben rögzítettekhez képest bekövetkezett változtatásokat.

2.022. Több blokkból álló atomerőmű esetén a közös biztonsági rendszereket, rendszerelemeket az első blokkal együtt kell üzembe helyezni. A kérelemben külön részletezni kell a még nem üzembe helyezett blokk biztonságos elválasztásának, és későbbi csatlakoztatásának, a további munkák biztonságos elvégzésének feltételeit.

2.023. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezi

- a) a blokk részletes üzembe helyezési programja,
- b) a blokk üzemeltetési feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentáció,
- c) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító követelményeket, előírásokat tartalmazó dokumentáció,
- d) a blokk üzemzavar elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasítása,
- e) a blokk baleset-kezelési eljárásai,
- f) a létesítmény baleset-elhárítási intézkedési terve.

2.024. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) egyéb jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – hatósági engedélyeket.

2.025. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.4. ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY

2.026. Az üzemeltetési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos, azaz a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.027. Az üzemeltetési engedélyt a Hatóság blokkonként adja ki, és az üzemeltetési engedély mellékletében rögzíti jelen Szabályzat 8. fejezete szerinti jelentési kötelezettség terjedelmét.

2.4.1. Üzemeltetési engedély

2.4.1.1. Az engedély érvényessége

2.028. A jogerős üzemeltetési engedély birtokában a blokk – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.029. A Hatóság az üzemeltetés biztonságát és egyéb körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a blokk tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszaknál (a továbbiakban: a tervezett üzemidő), vagy már üzemelő blokk esetén ezen üzemeltetési időszak visszamaradó részénél.

2.030. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha a reaktor 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan lehűtött, szubkritikus és nyomás mentes állapotban van.

2.031. Az üzemeltetési engedély lejártakor vagy érvénytelenné válásakor a blokk további üzemeltethetőségéhez új üzemeltetési engedély megszerzése szükséges. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésére vonatkozó előírásokat a 2.4.2 fejezet rögzíti. A blokk tervezett üzemideje alatt, vagy a tervezett üzemidőn túl engedélyezett időszakban érvénytelenné vált, illetve lejárt üzemeltetési engedély miatt szükséges engedélyezési eljárás előírásait a 2.4.3 fejezet tartalmazza.

2.4.1.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.032. Az engedélykérelemhez az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben igazolni kell az üzembe helyezési vizsgálatok eredményeit is figyelembe véve, hogy:

- a) a blokk a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik,
- b) a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési, kezelési, üzemzavar- és balesetelhárítási előírások alkalmasak a megfogalmazott célok elérésére,
- c) rendelkezésre állnak a blokk rendszerei és rendszerelemei állapotváltozásainak figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti („0”) állapot adatok,
- d) a biztonsági jelentésben megfogalmazott üzemeltetési korlátok és feltételek mellett biztosított a biztonságos üzemeltetés.

A kérelmet megalapozó dokumentációnak része a Végleges Biztonsági Jelentést érintő, az üzembe helyezési program végrehajtása során szükségessé vált változtatásokat összefoglaló és a változtatások megalapozását ismertető dokumentáció.

2.033. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy az Engedélyes rendelkezik hosszú távon a biztonság fenntartásához és fejlesztéséhez szükséges pénzügyi forrásokkal.

2.034. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezik a blokk üzembe helyezésének és üzemeltetésének tapasztalatai alapján felülvizsgált alábbi dokumentumok:

- a) üzemeltetés feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentáció,
- b) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító követelményeket, előírásokat tartalmazó dokumentáció,
- c) üzemzavar elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasítás,
- d) baleset-kezelési eljárások,
- e) a létesítmény baleset-elhárítási intézkedési terve.

2.035. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) egyéb jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – hatósági engedélyeket.

2.036. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.4.2. Tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélye

2.037. A blokk tervezett üzemidején túli üzemeltethetőségének engedélyezése új üzemeltetési engedély kiadásával történik.

2.038. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezése az alábbi alapelvekre épül:

- a) a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetése engedélyezésének előkészítése és a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés során a biztonságos üzemeltethetőséget a hatályos jogszabályok előírásaival és az érvényes hatósági előírásokkal összhangban folyamatosan fenn kell tartani, vagyis a létesítmény üzemeltetésével kapcsolatosan felmerült aktuális problémákat a létesítmény érvényes üzemeltetési engedélyének keretén belül kell megoldani,
- b) a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetése során a rendszerek és rendszerelemek biztonsági elemzéseiben figyelembe vett, szükséges biztonsági tartalékainak elhasználása soha nem engedhető meg az engedélyezett üzemidő közeledő végére történő hivatkozással,
- c) biztonsági funkciókat ellátó rendszerek és rendszerelemek szükséges műszaki állapota fenntartását szolgáló tevékenységet az Engedélyesnek a tervezett üzemidőn belül meg kell kezdenie és folyamatosan végeznie kell, továbbá e tevékenység hatékonyságát szisztematikusan ellenőriznie és értékelnie kell,
- d) a korszerű nemzetközi követelményekből levezethető biztonságnövelő intézkedések meghatározása az időszakos biztonsági felülvizsgálat (IBF) keretében történik az arra vonatkozó szabályok szerint.

2.039. A blokk tervezett üzemidején túli üzemeltethetőségének igazolására vonatkozó követelményeket a 3. számú függelékének A. része tartalmazza.

2.4.2.1. A tervezett üzemidőn túli üzemeltethetőség feltételeinek megvalósítására előirányzott program

2.040. A blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés feltételeinek megteremtésére és az üzemeltethetőség igazolására az Engedélyesnek programot kell készítenie.

2.041. A 2.040. pont szerinti programot és annak időarányos teljesülését bemutató dokumentációt legkésőbb 4 évvel a tervezett üzemidő lejárta előtt a Hatósághoz be kell nyújtani. A program az atomerőmű egy vagy több blokkjára egyidejűleg benyújtható. A program tárgyát képező blokk esetében – több azonos konstrukciójú blokkra vonatkozó kérelemnél legalább közülük az egyik blokknál – legalább 20 üzemévnyi üzemeltetési tapasztalatot kell a programban minden tekintetben figyelembe venni.

2.042. A Hatóság a programot és annak végrehajtását ellenőrzi.

2.043. A program ellenőrzése során a Hatóság azt vizsgálja, hogy nincs-e olyan körülmény, ami kizárná a tervezett üzemidőn túli üzemeltetést és a program alkalmas-e arra, hogy a tervezett üzemidő végéig igazolásra kerüljön a blokknak vagy blokkoknak a tervezett üzemidőn túlra előirányzott időtartamú biztonságos üzemeltethetősége.

2.044. A program tartalmi követelményeiként a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés üzemeltetési engedélykérelmével szemben támasztott, a 2.051. pontban részletezett követelményeket kell alapul venni és az ott felsorolt egyes tartalmi követelmények maradéktalan teljesülését, vagy azok teljesülésének helyzetét és a maradéktalan teljesülés érdekében megvalósítani kívánt tevékenységet, annak ütemezésével kell bemutatni.

A programnak tartalmaznia kell a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés tervezett időtartamát is.

2.045. A program végrehajtás során felmerülő átalakítási, javítási tevékenység elvégzéséhez szükséges engedélyeket az érvényes üzemeltetési engedély keretében, a vonatkozó tevékenység engedélyezésére érvényes szabályok szerint külön kell beszerezni.

2.4.2.2. Üzemeltetési engedély

2.046. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezése az üzemidő lejárta előtt – az Engedélyes kérelmére – kiadott új üzemeltetési engedélyben történik. Az engedélykérelmet blokkonként kell benyújtani legkésőbb a tervezett üzemidőre érvényes üzemeltetési engedély lejárta előtt 1 évvel.

2.4.2.2.1. Az engedély érvényessége

2.047. A jogerős üzemeltetési engedély birtokában a blokk – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.048. A Hatóság az üzemeltetés biztonságát és egyéb körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a tervezett üzemidőn túli üzemeltetést megalapozó dokumentációban előirányzott időtartamnál.

2.049. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha a blokk 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan lehűtött, szubkritikus és nyomásmentes állapotban van.

2.050. Az üzemeltetési engedélynek a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés Hatóság által elfogadott időtartamán belüli érvénytelenné válását követően a blokk üzemeltetése a 2.4.3. fejezet szerinti eljárásban szerzett új üzemeltetési engedély birtokában lehetséges.

2.4.2.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.051. Az üzemeltetési engedélykérelemben igazolni kell, hogy:

- a) megfelelően meghatározták azon rendszerek és rendszerelemek körét, amelyek a blokk tervezett üzemidején túli biztonságos üzemeltetéséhez szükségesek,
- b) megfelelően meghatározták azon öregedési folyamatokat, melyeket a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezése kapcsán kezelni kell,
- c) felmérték a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezése terjedelmébe tartozó rendszerek, rendszerelemek állapotát, értékelték az üzemeltetés során végrehajtott öregedéskezelési programokat, meghatározták az ezek módosítására, vagy új programok beindítására vonatkozó követelményeket és a szükséges módosításokat végrehajtották,
- d) megfelelően meghatározták a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezésében érintett, korlátozott időtartamra érvényes elemzések körét,
- e) a korlátozott időtartamra érvényes elemzéseket a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés időtartamának megfelelően újraértékelték és biztosított azok érvényessége,
- f) elvégezték a VBJ szükséges aktualizálását,
- g) felmérték és megalapozták az üzemeltetés feltételeinek és korlátjainak szükséges módosításait,
- h) a 2.034. pont b)–e) alpontjai szerinti dokumentumok esetén felmérték és igazolták a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetéshez szükséges módosításokat,
- i) az előzőekben felsorolt tevékenységek alapján biztosították, hogy
 - i1) a tervezett biztonsági funkciók a meghosszabbított üzemeltetési időszak során elvárt megbízhatósággal megvalósulnak,
 - i2) a biztonsági elemzések lefedik a blokk feltételezett üzemállapotait és az elemzések alapján biztosított a biztonságos üzemeltethetőség,
 - i3) az üzemeltetés feltételei és korlátjai megfelelnek a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltethetőségéből adódó feltételeknek.

2.052. Az üzemeltetési engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) a VBJ aktuális, újra szerkesztett változatát,
- b) a 2.034. pont szerinti dokumentumokban szükséges módosításokat és azok megfelelőségének igazolását,
- c) egyéb jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – hatósági engedélyeket.

2.053. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetést megalapozó dokumentáció tartalmi felépítését a jelen Szabályzat 3. számú függelékének B. része mutatja be.

2.054. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.4.3. A blokk tervezett üzemideje alatt, vagy azon túlra engedélyezett időszakban érvénytelenné vált, illetve lejárt üzemeltetési engedélyek ismételt megszerzésének eljárása

2.055. E fejezet szerinti engedélyezési eljárás az 1996. évi CXVI. törvény 17. § (2) bekezdés a) pontja szerinti engedélyezési eljárás keretében tartozik.

2.056. Az eljárás eredményeként az üzemeltetési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.4.3.1. Az engedély érvényessége

2.057. A jogerős üzemeltetési engedély birtokában a blokk – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.058. A Hatóság az üzemeltetés biztonságát és egyéb körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a blokk tervezett üzemidejének, vagy a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés esetén az engedélyezett üzemeltetési időszaknak a visszamaradó részénél.

2.4.3.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.059. Az engedélykérelemhez – ha a hatóság másként nem rendelkezik – az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben igazolni kell, hogy:

- a) a blokk a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik,
- b) a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési, kezelési, üzemzavar- és baleset-elhárítási előírások alkalmasak a megfogalmazott célok elérésére,
- c) rendelkezésre állnak a blokk rendszerei és rendszerelemei állapotváltozásainak figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot adatok,
- d) a biztonsági jelentésben megfogalmazott üzemeltetési korlátok és feltételek mellett biztosított a biztonságos üzemeltetés.

2.060. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a blokk biztonságosan üzemeltethető állapotban van és ennek hosszú távú fenntartásához szükséges műszaki, adminisztratív feltételek biztosítottak, az Engedélyes rendelkezik hosszú távon a biztonság fenntartásához és fejlesztéséhez szükséges pénzügyi forrásokkal, továbbá az engedély érvénytelenné válását eredményező okokat és körülményeket felszámolta, illetve a hatóság által előírtakat teljesítette.

2.061. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezi, amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezik

- a) a blokk üzemeltetési feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentum,
- b) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika),
- c) a blokk üzemzavar elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasítása,
- d) a blokk baleset-kezelési eljárásai,
- e) a létesítmény baleset-elhárítási intézkedési terve.

2.062. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket,
- b) az új üzemeltetési engedély megszerzéséhez a Hatóság által igényelt dokumentumokat.

2.063. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.5. MEGSZÜNTETÉS ENGEDÉLYEZÉSE

2.5.1. Általános rendelkezések

2.064. Az Engedélyes a blokk megszüntetésével (végleges leállítással és leszerelésével) kapcsolatos tervet a tervezés integráns részeként a blokk életciklusa adott fázisának megfelelően köteles elkészíteni, vagy elkészíttetni. Ennek lényegét az Előzetes majd a Végleges Biztonsági Jelentés részeként meg kell jeleníteni. A blokk üzemeltetésének megkezdését követően a tervet önálló dokumentációként ötévente aktualizálni szükséges az üzemeltetési események és tapasztalatok, a jogi szabályozás bekövetkezett módosulásának kötelező, a műszaki és gazdasági körülmények esetleges változásának célszerű figyelembevételével. Az ötéves aktualizálási ciklusoktól függetlenül a reaktor végleges leállítást megelőzően 5, illetve 1 évvel az Engedélyesnek rendelkeznie kell a blokk adott életciklus fázisának megfelelő részletességű megszüntetési tervvel.

2.065. A megszüntetési tevékenységek tervezésének, eredményének az Előzetes és a Végleges Biztonsági Jelentésben szerepeltetését annak szükségessége indokolja, hogy e tevékenységeket a blokkal, illetve az erőművel kapcsolatos minden tervezési tevékenység, továbbá az üzemeltetés folyamán mindvégig figyelembe kell venni. Az üzemeltetési tevékenység során történő ötévenkénti aktualizálást az atomerőmű végleges leállításának és leszerelésének megfelelő előkészítése is szükségessé teszi. A reaktor végleges leállítást megelőzően 5 évvel készítendő dokumentáció a blokk és esetlegesen a hozzá nem tartozó erőművi rendszerek megszüntetésének előzetes tervdokumentációja, amelynek tartalmaznia kell és értékelni kell azokat a fontos jogi követelményeket, műszaki és gazdasági tényezőket, amelyek a továbbiakban a megszüntetési tevékenységek és végrehajtásuk tervezését, valamint a végleges változat kiválasztását befolyásolják. Az ötévenként aktualizált dokumentációt, illetve a reaktor végleges leállítást megelőzően 5 évvel készítendő dokumentációt a Hatósághoz tájékoztatás végett be kell nyújtani. Az atomerőmű telephelyén található valamennyi létesítmény megszüntetésével foglalkozni szükséges a telephelyen található blokkok egy adott időpontban érvényes leszerelési terveinek és Biztonsági Jelentéseinek valamelyikében.

2.066. A reaktor végleges leállítást megelőzően 1 évvel rendelkezésre kell állnia a megszüntetés végleges változatát és végrehajtásának módját tartalmazó dokumentációnak, amely alapját képezi a Hatósághoz benyújtandó kérelmeknek.

2.067. Az atomerőművi blokk megszüntetése az alábbi alapvető szakaszokra osztható: a reaktor végleges leállítása, a leszerelést előkészítő szakasz és a leszerelési szakasz. A leszerelést előkészítő szakasz, vagy a leszerelési szakasz magába foglalhat egy (vagy néhány) védett megőrzési időszakot is. Több blokkból álló atomerőmű esetén (az üzemeltetés és) megszüntetés különböző szakaszai egy időben is létezhetnek.

2.068. A leszerelés előkészítő szakaszában a blokkból el kell távolítani az összes nukleáris üzemanyagot és az ott tárolt egyéb radioaktív anyagokat.

2.5.2. Végleges leállítási engedély

2.5.2.1. Az engedély érvényessége

2.069. A jogerős végleges leállítási engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – a blokkon az üzemeltetési tevékenység felhagyásával kapcsolatos tevékenységekre, azaz a reaktor végleges leállításra és a leszerelés előkészítéséhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosítja fel az üzemeltetési engedély birtokosát.

2.070. A leszerelés előkészítő szakasza legfeljebb 10 évig tarthat, ezt és a blokk specifikus jellemzőit figyelembe véve a Hatóság határozott időre szóló érvényességgel adja ki az engedélyt. Amennyiben a leszerelés előkészítő szakasza védett megőrzési időszakot is magába foglal, az engedély érvényessége kérelemre – amennyiben a jogszabályi előírások nem változtak – meghosszabbítható.

2.071. A végleges leállítási engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek.

2.072. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályok szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.5.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.073. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a reaktor végleges leállításának a megszüntetési stratégiával és az előírásokkal való összhangja igazolását,
- b) a blokk végleges leállításának, a leszerelés előkészítésének tervét,
- c) több blokkos atomerőmű esetén az egyes blokkok nem egyszerre történő végleges leállítása és/vagy leszerelése esetén az üzemeltetési, és a különböző szakaszú megszüntetési tevékenységek egyidejű biztonságos végrehajthatóságának igazolását,
- d) a végrehajtandó tevékenységek leírását és azok végrehajtásához szükséges feltételek rendelkezésre állásának igazolását,
- e) a megszüntetés folyamata során üzemeltetni kívánt rendszereket, rendszerelemeket és ahhoz szükséges feltételek biztosításának módját,
- f) a reaktor végleges leállítása és a leszerelés közötti esetleges védett megőrzés időszak alatt szükséges mértékű ellenőrzés tervét és annak megfelelőségét,
- g) a reaktor végleges leállítása során és a védett megőrzés alatti sugárvédelmi intézkedések tervét és annak megfelelőségét,
- h) a minőségirányítási programot.

2.074. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.5.3. Leszerelési engedély

2.5.3.1. Az engedély érvényessége

2.075. A jogerős leszerelési engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – az atomerőmű blokkja megszüntetésére, rendszereinek, rendszerlemeinek lebontására és leszerelésére, továbbá ezek végrehajtásához és a telephelynek korlátlan felhasználásra történő felszabadításához szükséges egyéb tevékenységek elvégzésére jogosít fel.

2.076. A leszerelési engedély érvényessége 10 évnél nem lehet hosszabb.

2.077. A leszerelési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek.

2.078. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.5.3.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

2.079. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a leszerelési tevékenység tervét és annak a megszüntetési stratégiával való összhangja igazolását,
- b) a terv végrehajtásához szükséges tevékenységeket és feltételeket,
- c) a tevékenység során a környezet és az emberek védelmét szolgáló eljárásokat, az alkalmazott berendezéseket és érvényesíteni kívánt korlátokat,
- d) a hulladékok elhelyezésének, feldolgozásának és szállításának módját,
- e) a minőségirányítási programot.

2.080. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

2.081. Több blokkból álló atomerőmű esetén a közös rendszerek, rendszerlemek csak a később üzemben kívül kerülő és leszerelendő blokkal együtt helyezhetők üzemben kívül vagy szerelhetők le. Az üzemben maradó blokk biztonságos elválasztására vonatkozó intézkedések dokumentációit szintén mellékelni kell az engedélykérelmekhez.

2.6. ATOMERŐMŰ ENGEDÉLYESÉNEK VÁLTOZÁSA

2.082. Az Engedélyes személyében történő változást új engedély iránti kérelemnek kell tekinteni és a 2.1., 2.2., 2.3. és 2.4.1 fejezetekben leírtak szerinti eljárást kell lefolytatni. A szabályozásban a kérelem részeként nevesített, de az Engedélyes személyében bekövetkező változás által nem érintett dokumentumok esetén elegendő a visszakereshetőséget biztosító módon hivatkozni azt a korábbi eljárást, amely keretében a dokumentáció már benyújtásra került a Hatósághoz. A kérelemhez mellékelni kell a jelenlegi Engedélyes nyilatkozatát arról, hogy az engedélyt át kívánja ruházni az új Engedélyesre.

2.083. Az eljárásban a Hatóság legalább az engedély szerinti tevékenység biztonságos végzéséhez szükséges műszaki, technológiai, anyagi és személyi feltételek meglétét vizsgálja.

2.7. AZ ENGEDÉLYKÉRELMEKKEL ÉS AZ ENGEDÉLYEKKEL KAPCSOLATOS ELŐÍRÁSOK

2.084. A 2.1., 2.4.3. és a 2.6. fejezet szerinti engedélyt a leendő Engedélyes a 2.2–2.5. fejezetekben felsorolt többi engedély iránti kérelmet pedig az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.085. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

2.086. A kérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kell benyújtania. A kérelmet és mellékleteit úgy kell összeállítani, hogy az Engedélyes és a benyújtott dokumentáció készítői részéről az arra feljogosított személyek részleteiben és összességében is egyértelműen, ellenőrizhető módon igazolják az átadott dokumentáció hitelességét. Az Engedélyesnek működtetnie kell egy olyan eljárást, amely biztosítja, hogy az Engedélyes és alvállalkozói a hatósági határozatban rögzített jogosultságokat és kötelezettségeket csak olyan dokumentumok alapján végzik, amelyek a hatósági döntés alapjául szolgáló dokumentumokkal mindenben azonosak. Az azonosság ellenőrzött voltát fel kell tüntetni a dokumentumokon.

2.087. A kérelmet megalapozó dokumentációt a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát. A korszerű adathordozót a 2.086. pont szerinti példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

2.088. Az üzemeltetési engedélykérelem benyújtásakor a teljes és aktuális Végleges Biztonsági Jelentést a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón is be kell nyújtani.

2.089. A Hatóság vizsgálja, hogy a kérelem és az azt megalapozó dokumentáció megfelel-e a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és más hatályos jogszabályban meghatározott követelményeknek. Hiányosság esetén az Engedélyest határidő kitűzésével hiánypótlásra szólítja fel.

2.090. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, vagy ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattáraiban helyez el. A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példányt irattároz, a többi példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

2.091. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján lehetséges.

2.092. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén a hatósági engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes a Hatóságnak köteles bejelenteni. A bejelentést az Engedélyes a módosított dokumentum (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) 1 példányának a Hatóság részére – a módosítást követő 15 napon belül, de még a tevékenység megkezdése előtt – történő benyújtással teljesíti.

3. ATOMERŐMŰ RENDSZERELEMEIRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI ENGEDÉLYEK

3.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

3.001. Az atomerőmű rendszerelemeire vonatkozó engedélyeket az atomerőmű biztonsági osztályba besorolt rendszerelemeire, továbbá a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edényekre, csővezetékekre és nyomáshatárolókra kell alkalmazni. A biztonsági osztályba rendszerelemként besorolt építményekkel és épület szerkezetekkel kapcsolatos engedélyezést jelen Szabályzat 5. fejezete ismerteti.

3.002. Atomerőművi blokk megszüntetése esetén a rendszerelemek végleges leállítási és leszerelési engedélyeinek kiadása, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a 2.5. fejezet szerinti végleges leállítási és leszerelési engedélyekkel történik.

3.003. Kereskedelmi termék, mint rendszerelem a 2. és 3. biztonsági osztályban alkalmazható, és a beszerzés engedélyezése a beszerzési engedéllyel történik. 1. biztonsági osztályban történő felhasználását csak speciális helyekre és feladatokra (pl. ürítők), egyedi mérlegelés alapján engedélyezi a Hatóság.

3.004. A 3. biztonsági osztályba tartozó villamos és irányítástechnikai rendszerelem szerelése nem hatósági engedélyhez kötött tevékenység.

3.005. A 3.001. pont alapján hatósági engedélyköteles csővezetékeknél nem kell lefolytatni az üzemeltetési engedélyezési eljárást

- a) a 2. vagy annál alacsonyabb biztonsági osztályú $N\dot{A} < 50$ mm-es csővezetékekre,
- b) a 3. vagy annál alacsonyabb biztonsági osztályú $NNY < 20$ bar-os csővezetékekre.

3.006. Üzemelő blokkon valamely rendszerelem végleges üzemen kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni és a 4. fejezet előírásai szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

3.007. A rendszerelem javítása és átalakítása engedélyezésének szabályait a 4. fejezet ismerteti.

3.2. GYÁRTÁSI ENGEDÉLY

3.2.1. Az engedély érvényessége

3.008. A jogerős gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az atomerőműben felhasználásra kerülő rendszerelem gyártására és a telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

3.009. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a rendszerelem biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

3.010. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

3.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

3.011. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a rendszerelem feladatát az atomerőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a rendszerelem tervezési alapját,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- e) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működést,
- f) méretezési információt,
- g) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat, a gyártmány referenciájára vonatkozó információt,
- h) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat,
- i) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat,
- j) a műszaki megoldás megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártásközi ellenőrzések és gyártóművi végellenőrzés stb.) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok megfelelőségének megalapozását,
- k) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátjaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat,
- l) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

3.012. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni. Kivitelezési dokumentáció önmagában történő benyújtása nem elégséges.

3.3. BESZERZÉSI ENGEDÉLY

3.3.1. Az engedély érvényessége

3.013. A jogerős beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az atomerőműben felhasználásra kerülő rendszerelem, mint kereskedelmi termék beszerzésére és a telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

3.014. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a beszerzendő rendszerelem biztonsági fontosságát, konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a beszerzés tervezett ütemét, a beszerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

3.015. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályok szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

3.3.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

3.016. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a kereskedelmi termék megnevezését,
- b) a kereskedelmi termékkel ellátandó feladatot az atomerőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a kereskedelmi termékkel ellátandó biztonsági funkciót,
- d) a kereskedelmi termék leendő beépítési helye szerinti biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolást,
- e) a kereskedelmi termék leendő beépítési helye szerinti környezeti minősítési követelményeket,
- f) az ellátandó biztonsági funkcióból adódó, továbbá a beépítés helyére, a biztonsági és szeizmikus osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- g) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működést,
- h) a b)–f) pontok szerinti követelményeknek való megfelelést igazoló dokumentumokat. Az igazolás eszközei lehetnek:
 - h1) a követelményeknek való megfelelés elemzése és értékelése,
 - h2) alkalmazási referenciák adatainak elemzése és értékelése,
 - h3) gyártómű vagy független minőségtanúsító laboratórium által elvégzett típusvizsgálat dokumentumai,
 - h4) tervezői nyilatkozat,
 - h5) tervezési, gyártási dokumentáció,
 - h6) független szervezet által végzett gyártóművi ellenőrzés,
- i) a kereskedelmi termék alkalmazási referenciájára vonatkozó információt,
- j) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat,
- k) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (pl. gyártóművi átvétel) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok elégséges voltának és megfelelőségének megalapozását,
- l) a gyártómű által kidolgozott, a kereskedelmi termék üzemeltetésének feltételeire és korlátjaira vonatkozó előírásokat,
- m) a kereskedelmi termék üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat,

- n) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

3.017. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni. Kivitelezési dokumentáció önmagában történő benyújtása nem elégséges.

3.4. GYÁRTÁSI ÉS BESZERZÉSI TÍPUS ENGEDÉLY

3.018. Atomerőmű rendszereinél nagyobb darabszámban beépítendő vagy felszerelendő, a beépítés helyéből és a biztonsági osztályba sorolásból, továbbá az ellátandó funkcióból származtatott egységes követelményeknek megfelelő rendszerelemek gyártására vagy beszerzésére a Hatóság gyártási, illetve beszerzési típus engedélyt adhat ki. A típus engedély kérelmének tartalmára a 3.2. és 3.3. fejezetekben leírtak érvényesek. Az engedély visszavonásig érvényes.

3.5. SZERELÉSI ENGEDÉLY

3.5.1. Az engedély érvényessége

3.019. A jogerős szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a rendszerlem felállítására vagy beépítésére, más rendszeremekhez való csatlakoztatására, az üzembevételhez szükséges előkészítő tevékenységek végrehajtására [csővezetékek mosatása, aktív rendszerlem (pl. szivattyú) vagy komponensei működési próbája stb.] elvégzésére jogosít.

3.020. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

3.021. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

3.5.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

3.022. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a rendszerlem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a rendszerlem feladatát az atomerőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a rendszerlem tervezési alapját,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ) az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerlemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a gyártmány tervezője által javasoltakat,
- e) a szerelési tevékenységet, a szerelésben érintett blokk, rendszer és rendszerlemek üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (ellenőrzések,

- nyomáspróba, a szerelési technológia minősítésére szolgáló eljárás és annak megfelelőségének kritériumai, üzemzavari helyzetben követendő biztonsági intézkedések, ALARA elv érvényesítése stb.) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket,
- f) az üzembevételt előkészítő tevékenységeket (csővezeték mosatás, feszültség alá helyezés, működtetési próba stb.), ezeknek a tevékenységeknek a végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki és adminisztratív jellegű tevékenységeket,
 - g) a tervező és a szerelést végző szervezet minősítését igazoló dokumentumokat,
 - h) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat,
 - i) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat,
 - j) annak elemzését és igazolását, hogy az üzemelő blokkon végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a blokk biztonságát,
 - k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

3.023. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni. Kivitelezési dokumentáció önmagában történő benyújtása nem elégséges.

3.6. ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY

3.6.1. Az engedély érvényessége

3.024. A jogerős üzemeltetési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén a rendszerelem funkció-, illetve üzembe helyezési próbáira kidolgozott programok elvégzésére és azok sikeres végrehajtása után a rendszerelem üzemeltetésére jogosít fel.

3.025. Amennyiben az összetett funkciópróba, üzembe helyezési program eredményeinek hatósági felülvizsgálata szükséges, akkor a Hatóság meghatározott időre szóló üzemeltetési engedélyt ad. A meghatározott időre érvényes üzemeltetési engedély helyébe lépő új üzemeltetési engedély kiadása az eredmények és azok értékelésének benyújtását és Hatóság általi elfogadását követően történik.

3.026. A Hatóság a rendszerelem jellemzőit és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a rendszerelem tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

3.027. A biztonsági osztályba tartozó, vagy a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetében az üzemeltetési engedély kiadásának és érvényben maradásának feltétele a Hatóság által elfogadott szervezet által elvégzett, érvényes és sikeres biztonságtechnikai vizsgálatok dokumentált megléte. Sikertelen biztonságtechnikai vizsgálat esetén az érintett nyomástartó edény, csővezeték és nyomáshatároló üzemeltetési engedélye érvényességét veszti.

3.028. Biztonsági osztályba tartozó, vagy a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók biztonságtechnikai felülvizsgálatát:

- a) azon nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetén, amelyek biztonságtechnikai felülvizsgálata csak a blokk leállása alatt végezhető el, az érintett blokk reaktorának a következő biztonságtechnikai felülvizsgálat évében végzendő főjavítását követő első kritikus állapotba hozásának kezdetéig,
- b) azon nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetén, amelyek biztonságtechnikai felülvizsgálata a blokk főjavításán kívüli időszakban is végezhető, a következő biztonságtechnikai felülvizsgálat évének végéig

kell elvégezni.

3.029. Üzemeltetési engedéllyel már rendelkező nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók sikeres biztonságtechnikai felülvizsgálatának meglétéről a Hatóság időszakos ellenőrzés révén győződik meg.

3.030. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

3.6.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

3.031. Az engedélykérelemnek tartalmazni kell:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a rendszerelem feladatát az atomerőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a rendszerelem tervnek megfelelő kivitelezését és szerelését,
- d) a megvalósult állapot összhangját a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményekkel, továbbá a gyártmány tervezője által javasoltakkal,
- e) az üzembevételt megelőző funkciópróbákat, vagy üzembe helyezési programot és annak megalapozását, hogy a funkciópróba, vagy üzembe helyezési program alkalmas a rendszerelem terv szerinti megfelelő működésének igazolására,
- f) a rendszerelem biztonságos üzemeltetéséhez szükséges ellenőrzési és kezelési utasítások alkalmasságának igazolását a bennük megfogalmazott célok elérésére,
- g) az előírt üzemeltetési korlátok és feltételek melletti biztonságos üzemeltethetőség igazolását,
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

3.032. Biztonsági osztályba tartozó, vagy a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók első üzemeltetési engedélye megadásához a sikeres biztonságtechnikai felülvizsgálatot igazoló dokumentumokat is magába foglaló, a 3.031. pont szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő engedélykérelmet kell benyújtani.

3.033. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének,

továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

3.7. LESZERELÉSI ENGEDÉLY

3.7.1. Az engedély érvényessége

3.034. A jogerős leszerelési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén a rendszerelem leszerelésére, és az ehhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosít fel megszüntetés alatt álló atomerőművi blokkon.

3.035. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a leszerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a leszerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

3.036. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

3.7.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

3.037. A leszerelési engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a rendszerelem megnevezését és biztonsági osztályba sorolását,
- b) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a leszerelés biztonsági jelentésében a rendszerelemekre, valamint a rendszerelemek környezetére és a biztonsági osztályra a leszereléssel kapcsolatosan meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- c) a rendszerelemnek a leszerelés szempontjából fontos jellemzőit,
- d) a leszerelési tevékenységet, az alkalmazott technológiát és eszközöket, az alkalmazott megoldás referenciáit,
- e) a hulladékok telephelyen belüli feldolgozásának, szállításának és átmeneti tárolásának módját, továbbá a végleges elhelyezés megoldott voltát,
- f) a minőségbiztosítási programot, amely biztosítja a követelményeknek és előírásoknak az engedély szerinti tevékenység elvégzése melletti teljesülését,
- g) az engedélykérelemben szereplő tevékenységek végzése során az atomerőművi blokk biztonsága, a környezet és az emberek védelme megmaradásának igazolását, továbbá az előzőeket biztosító intézkedéseket,
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

3.038. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

3.8. AZ ENGEDÉLYKÉRELMEKKEL ÉS AZ ENGEDÉLYEKKEL KAPCSOLATOS EGYÉB ELŐÍRÁSOK

3.039. A 3.2.–3.7. fejezetekben felsorolt engedélyek iránti kérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

3.040. A kérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kell benyújtania. A kérelmet és mellékleteit úgy kell összeállítani, hogy az Engedélyes és a benyújtott dokumentáció készítői részéről az arra feljogosított személyek részleteiben és összességében is egyértelműen, ellenőrizhető módon igazolják az átadott dokumentáció hitelességét. A kérelmet megalapozó dokumentáció műszaki számításokat, mérési adatokat stb. tartalmazó részei indokolt esetben a Hatóság egyetértése mellett más nyelven is benyújthatók. Ez esetben az idegen nyelvű dokumentáció tartalmának összefoglalását, a dokumentáció megállapításainak és következtetéseinek fordítását csatolni kell az engedélykérelemhez.

Az Engedélyesnek működtetnie kell egy olyan eljárást, amely biztosítja, hogy az Engedélyes és alvállalkozói a hatósági határozatban rögzített jogosultságokat és kötelezettségeket csak olyan dokumentumok alapján végzik, amelyek a hatósági döntés alapjául szolgáló dokumentumokkal mindenben azonosak. Az azonosság ellenőrzött voltát fel kell tüntetni a dokumentumokon.

3.041. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát. A korszerű adathordozót a 3.040. pont szerinti példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

3.042. A Hatóság vizsgálja, hogy a kérelem és az azt megalapozó dokumentáció megfelel-e a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és más hatályos jogszabályban meghatározott követelményeknek. Hiányosság esetén az Engedélyest határidő kitűzésével hiánypótlásra szólítja fel.

3.043. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, vagy ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattárában helyez el. A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példányt irattároz, a többi példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

3.044. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján lehetséges.

3.045. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén a hatósági engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes a Hatóságnak köteles bejelenteni. A bejelentést az Engedélyes a módosított dokumentum (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) 1 példányának a Hatóság részére – a módosítást követő 15 napon belül, de még a tevékenység megkezdése előtt – történő benyújtással teljesíti.

4. ÁTALAKÍTÁSOK ÉS JAVÍTÁSOK ENGEDÉLYEZÉSE

4.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

4.001. Átalakítás az atomerőmű egy vagy több blokkjának rendszereivel, rendszerelemeivel kapcsolatos, a javítás fogalmán kívül eső minden olyan változtatás, amely

- a) a rendszerek és rendszerelemek, vagy
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok, vagy
- c) az üzemeltetést szabályozó műszaki és adminisztratív dokumentumokban (pl. szabályzatok, utasítások, eljárásrendek) rögzítettek, vagy
- d) biztonsági jelentésben leírtak,

megváltozását eredményezi függetlenül attól, hogy a blokk vagy blokkok létesítés, vagy üzembe helyezés alatt vannak, avagy már üzemelnek. A biztonságos üzemeltetést és annak feltételeit biztosító szervezet és a vezetés módosulását is átalakításnak kell tekinteni.

4.002. A javítás az atomerőmű rendszereire, rendszerelemeire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység (vö. még 4.057.).

Nem átalakítás, hanem javítás a Szabályzathoz tartozó meghatározások szerinti „azonos alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” vagy „hasonló alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” definíciónak megfelelő alkatrésszel, szerkezeti elemmel vagy rendszerelemmel végrehajtott csere.

4.003. Az üzemeltetés során felmerült problémák kezelésére előirányzott technológiák engedélyezése, amelyek használatával az atomerőmű tervezése során nem számoltak vagy az engedély alapjául szolgáló dokumentumok nem tartalmazzák az átalakításokra vonatkozó szabályok szerint történik.

4.004. A 4.001. pont a)–d) alpontjai vagy ezek kombinációja szerinti átalakítás tervezésének megkezdése előtt előzetes biztonsági értékelést kell végezni annak meghatározása érdekében, hogy a javasolt átalakításnak vannak-e biztonsági következményei. Az előzetes értékelést képzett és gyakorlott személyeknek kell végezniük, szisztematikus megközelítést alkalmazva. Az eredményt a készítőktől független szakértőnek kell ellenőriznie. Az értékelésnek ki kell terjednie az átalakítás megvalósításának fázisaira (beleértve a sugárzási kockázatokat is), valamint az átalakítás utáni üzemeltetésre.

4.005. Az előzetes értékelés szolgál a 4.007. alatt ismertetett átalakítási kategóriákba való besorolásra. A kategorizálásnak egy a Hatósággal egyeztetett eljárásrend szerint kell történnie.

4.006. Az Engedélyes által javasolt kategorizálás végső jóváhagyását a Hatóság végzi. Az 1. és 2. átalakítási kategóriákba sorolt átalakítások esetén a jóváhagyás a 4.016. pont a) alpontja szerinti engedélyezési eljárásban történik. A 3. átalakítási kategóriába sorolt átalakítások esetén a kategorizálás jóváhagyásához a Hatóság rendelkezésére kell bocsátani a tervbe vett átalakítás előzetes értékelését és annak alapjául szolgáló dokumentumokat 2 példányban. A Hatóság döntését írásban közli az Engedéllyessel.

4.007. Az átalakítások három kategóriába sorolhatóak, az egyes kategóriákba eső átalakítások a következő sajátosságokkal bírnak:

1. kategória

Az átalakítás jelentős hatással van a személyzet és a lakosság sugárzási kockázatára, vagy megváltoztatja azon elveket, következtetéseket, amelyeken a létesítmény tervezése és engedélyezése alapul. Az ilyen átalakítás megváltoztathatja a tervezési üzemzavarok körét, vagy módosíthat olyan műszaki megoldásokat, amelyek szükségesek az NBSZ 3. kötet 2.1. fejezet szerinti biztonsági célkitűzések teljesüléséhez, avagy a blokk üzemeltetését alapvetően meghatározó üzemeltetési előírások változásához vezethet. Az 1. kategóriájú átalakítások alapos elemzést igényelnek és szükségessé tehetik az üzemeltetési engedély módosítását, vagy új engedély kiadását.

2. kategória

Az 1. kategóriába nem tartozó átalakítások, amelyek a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, vagy rendszerelemek, a működési módok, vagy eljárások megváltozásával járnak és általában szükségessé teszik a biztonsági jelentés (VBJ), vagy más engedélyezési dokumentum felülvizsgálatát. A 2. kategóriájú átalakítások a biztonságra kisebb hatással vannak mint az 1. kategóriájúak és nincs jelentős hatásuk azokra az elvekre, amelyeken a létesítmény engedélye alapszik. A létesítmény üzemeltetési engedélyének módosítását nem igénylik. A 2. kategóriájú átalakítások tervezése során meg kell vizsgálni, hogy vannak-e negatív mellékhatások, mint a biztonsági funkciók romlása, avagy az átalakítás kivitelezése során előálló jelentős sugárterhelés. A 2. kategóriájú átalakítások esetében az Engedélyes meghatározott eljárásrendnek megfelelően fordul az engedélyező hatósághoz.

3. kategória

A 3. kategóriába eső átalakítások kis jelentőségűek és az alábbi jellemzők egyikével bírnak:

- a) az átalakításnak nincsen biztonsági következménye,
- b) az átalakítandó elemek a 3. biztonsági vagy a nem-biztonsági osztályba vannak besorolva és nem fordulnak elő az engedélyezési dokumentumokban,
- c) az átalakítások tervezési és kivitelezési hiba esetén sem járnak a zónaolvadás, vagy fűtőelem sérülés gyakoriságának, a személyzet és a lakosság sugárterhelésének jelentős növekedésével.

Az ilyen kategóriájú átalakításokról a Hatóság részére a 8.028. pont szerint kell tájékoztatást adni.

4.008. Az átalakítási folyamat minden lépésében az átalakításnak a 4.007. pont szerinti kategóriája határozza meg az alkalmazandó biztonsági elemzés és hatósági felügyelet mélységét és terjedelmét.

4.009. Az egyes átalakítások 4.007. pont szerinti kategorizálása során alkalmazott kritériumokat dokumentálni kell annak érdekében, hogy lehetőség legyen az átalakítás biztonsági hatásának korrekt felülvizsgálatára.

4.010. A 4.004. pont alatt említett előzetes biztonsági értékelés eredményétől függően szükséges lehet részletesebb és átfogóbb biztonsági elemzés elvégzésére. Ennek szükséges terjedelme és összetettsége az átalakítás biztonsági hatásainak jellegétől és mértékétől függ. Ha az előzetes értékelés világosan kimutatta, hogy az átalakításnak nincsenek következményei a biztonságra nézve, akkor további elemzésre nincsen szükség.

4.011. Az átfogó biztonsági elemzés ki kell térjen az átalakítás becsült negatív (nukleáris és sugárzási) hatásaira az átalakítás megvalósítása, valamint az azt követő üzembe helyezés, tesztek, karbantartás és üzemeltetés során. A becslésnek ki kell terjednie az átalakított rendszerelemhez és rendszerhez fizikailag csatlakozó rendszerekre és rendszerelemekre, valamint az olyan kapcsolt rendszerekre, mint például a villamos betáplálás.

4.012. Az átfogó biztonsági elemzés segítségével be kell mutatni, hogy az átalakítás után az erőmű biztonságosan üzemeltethető és megfelel a vonatkozó biztonsági és rendszer-követelményeknek. Különös figyelmet kell fordítani a következők igazolására:

- a) minden lényeges biztonsági követelmény a tervezés során figyelembe vett minden lehetséges üzemmódban teljesül,
- b) az új vagy átalakított rendszer semmilyen üzemállapotban nem befolyásolja kedvezőtlenül más a biztonság szempontjából fontos elem működését,
- c) az átalakítás úgy hajtható végre, hogy sem a személyzet és a lakosság által elszenvedett sugárterhelés, sem üzemzavar, baleset kockázata nem nő jelentős mértékben (az ALARA elvvel összhangban),
- d) az átalakítás úgy hajtható végre, hogy nem befolyásolja kedvezőtlenül az erőmű biztonságát és nem jelent újabb kockázatokat,
- e) az átalakított rendszer műszaki és üzemelési szempontú összefüggései a rendszer által érintett, a Végleges Biztonsági Jelentésben szereplő üzemzavari helyzetekkel megfelelően tisztázottak,
- f) az átalakított rendszer minden azonosított meghibásodási módját megfelelő módszerekkel elemezték. Gondoskodni kell arról, hogy az elemzés ne csak az erőműre gyakorolt közvetlen hatásokra vonatkozzék, hanem térjen ki a biztonság szempontjából fontos rendszerekre és rendszerelemekre is,
- g) a lehetséges külső eseményekkel és/vagy az esetleg helytelenül minősített szerkezetekkel, rendszerekkel vagy rendszerelemekkel szembeni ellenállást megfelelően elemezték,
- h) elemezték és figyelembe vették a környezeti hatásokat,
- i) az átalakítások végrehajtásának, valamint bármely időlegesen alkalmazott eszköznek a biztonságra gyakorolt hatását megvizsgálták és igazolták az esetleges üzemzavarok és balesetek elkerülhetőségét,
- j) megfelelő módon védekeznek az átalakítás esetleges hibás végrehajtásából származó következmények ellen,
- k) az átalakítás során keletkező radioaktív hulladékról megfelelően gondoskodnak,
- l) bármely biztonsággal összefüggő rendszer kiiktatása, vagy bármely üzemeltetési korlátozás feloldása esetén a következményeket teljes mértékben felmérték és az átalakítás megkezdése előtt megfelelő lépések állnak rendelkezésre a korlátozások szükség szerinti megszüntetésére.

4.013. A 4.007. pont alatti 1. vagy 2. kategóriába esőnek, és így hatósági engedélyhez kötött átalakításnak kell tekinteni az alábbi táblázatban felsorolt tevékenységeknek a táblázat utolsó oszlopaiban (X jellel) megjelölt biztonsági osztályba sorolt rendszeren, vagy rendszerelemen történő végrehajtását:

		Biztonsági osztály		
		1	2	3
a)	rendszer, rendszerelem tervezési alapjának, rendszerrel, rendszerelemmel szemben támasztott rendszertechnikai és funkcionális követelmények módosítását	X	X	X
b1)	a rendszer, rendszerelem által ellátott biztonsági funkció			
	b1.1) megszüntetését, módosítását vagy új biztonsági funkció kialakítását	X	X	X
	b1.2) megvalósulási módjának és feltételeinek módosulását: aktív elem helyett passzív elemmel valósul meg; eltérő elven vagy módon valósul meg a funkció ellátása; működést indító paraméterek változnak; funkcióhoz szükséges feladatok módosulása pl. új védelmi jel kerül bevezetésre; stb.	X	X	X
	b1.3) jellemzőinek megváltozását: funkció jellemző paramétereinek változása; funkció rendelkezésre állásának megváltozása; stb.	X	X	X
b2)	tervezés során feltételezett (VBJ-ben rögzített) alábbi adatok megváltoztatását			
	b2.1) a tervezési alaptól adódó méretezési alapadatok	X	X	X
	b2.2) a tervezés során feltételezett igénybevételek	X	X	X
	b2.3) a tervezés során feltételezett környezeti viszonyok	X	X	X
	b2.4) a tervezés során feltételezett megbízhatósági szint	X	X	X
	b2.5) a tervezés és kivitelezés során használt szabványokból, előírásokból adódó követelmények	X	X	X
b3)	A b2.1)-b2.5) pontok szerinti követelményektől eltérő jellemzőkkel rendelkező rendszerelemek beépítését	X	X	X
c1)	a rendszer és rendszerelem feladatának és tervezett üzemállapotainak megváltoztatását	X	X	X
c2)	a rendszer biztonsági osztályba sorolásának módosítását	X	X	X
c3)	a rendszer szeizmikus osztályba sorolásának megváltoztatását	X	X	X
c4)	a biztonsági funkció ellátásában, megvalósításában résztvevő rendszerelem felállítási (telepítési, beépítési) helyének, nyomvonalának olyan módosítását, amely a figyelembe vett környezeti viszonyokat, igénybevételeket, működtethetőséget, ellenőrizhetőséget, karbantarthatóságot és megbízhatóságot módosítja vagy módosíthatja	X	X	-
c5)	biztonsági funkció ellátásában, megvalósításában résztvevő rendszer, rendszerelem felépítésének, konstrukciójának, rögzítésének, jellemzőinek, működési módjának megváltoztatását, vagy az eredetitől eltérő rendszerelem beépítését	X	X	-
c6)	védelmi és automatikus működések (ideértve a berendezések saját védelmét is) módosítását		X	-
c7)	biztonsági funkció ellátásában, megvalósításában résztvevő I&C rendszer és rendszer-elem megváltoztatását		X	-
c8)	villamos betáplálás módosítását		X	-
c9)	a rendszerhez, rendszerelemhez csatlakozó rendszer vagy segédrendszer kapcsolódásának módosítását, új csatlakozás létrehozását	X	X	-
c10)	szerkezeti anyagok módosítását	X	X	-
c11)	a rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő karbantartás megváltoztatását	-	-	-
c12)	a rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések, próbák módosítását (gyakoriság, terjedelem, módszer, jellemzők, elfogadási kritériumok stb.) eseti eltérés engedélyezését	X	X	-
c13)	biztonsági funkció ellátásában, megvalósításában résztvevő új rendszer, rendszerelem alkalmazását	X	X	X
d)	d1) programozott eszközök módosítását, új eszközök beépítését a 6. fejezetben leírtak szerint d2) építmények, épületszerkezetek átalakítását az 5. fejezetben leírtak szerint		X	X
		Biztonsági osztályba sorolástól független		
e)	a tervezési üzemzavarok lefolyásának megváltozását eredményező módosításokat	X		

		Biztonsági osztály		
		1	2	3
f)	a blokk üzemeltetési feltételeitől és korlátjaitól eltérő üzemállapotban történő üzemeltetést	X		
g)	az alábbi dokumentumok módosításait: <i>g1.1)</i> az atomerőmű üzemeltetési feltételei és korlátjai <i>g1.2)</i> a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító követelményeket, előírásokat tartalmazó dokumentáció <i>g1.3)</i> az atomerőmű üzemzavar elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasítás <i>g1.4)</i> balesetelhárítási intézkedési terv <i>g1.5)</i> balesetkezelési eljárások <i>g1.6)</i> Biztonsági szabályzat <i>g1.7)</i> a munkakör betöltéséhez előírt hatósági jogosító vizsgák lebonyolítására vonatkozó, az Engedélyes által készített és a Hatóság által jóváhagyott belső szabályozás	X		
h)	a Végleges Biztonsági Jelentésben a telephelyre, a tűzvédelemre, a fizikai védelemre, a minőségirányítási programra és a biztonsági elemzésekre, továbbá a hulladékkezeléssel, a sugárvédelemmel, a fűtőelem kezeléssel, az üzemeltetéssel kapcsolatos tevékenységekre leírtaknak a nukleáris biztonságra vagy a dolgozók, lakosság sugárterhelésére kiható megváltozását	X		

4.014. A jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetén

- a rendszerelem engedélyezési nyomása és hőmérséklete
- nyomáshatároló jellemzői (pl. biztonsági szelep esetén a nyitó- és zárónyomás, lefuvatott mennyiség, szelepek száma)
- a biztonságtechnikai vizsgálatok jellemzői (gyakoriság, próbanyomás értéke és hőmérséklete)

csak hatósági engedély birtokában változtathatók meg függetlenül attól, hogy az átalakítás a 4.007. pont szerint milyen kategóriájú.

4.015. Az alábbiakban felsorolt ideiglenes átalakításokhoz nem szükséges hatósági engedély, azonban az 1–3. biztonsági osztályban az eredeti állapotot legkésőbb a következő főjavítás során helyre kell állítani:

- az atomerőmű jóváhagyott üzemeltetési feltételei és korlátjai szerinti állapot beállítása, létrehozása az ott leírt feltételek mellett,
- technológiai paramétert feldolgozó jelzőkör meghibásodása esetén annak kikapcsolása, amennyiben a beavatkozás nem nehezíti meg, vagy teszi lehetetlenné az aktuális üzemállapot vagy tranziens felismerését és értelmezését, nem eredményez olyan kezelői beavatkozást, amely következtében az események, tranziensek a tervezés során figyelembe vett lefolyása kedvezőtlenebb következményekhez vezet,
- időzítések módosítása, jelek imitálása vagy megszüntetése, amelyek az eredeti működési logikát, tranzienseket, funkciókat, rendelkezésre állást nem módosítják,
- mérőműszerek méréshatárának módosítása azzal a feltétellel, hogy a védelmi és automatikus működéseket indító értékek nem módosulnak, a funkciók és működések üzembe lépése nem haladja meg a biztonsági elemzésben figyelembe vett időtartamot,

- e) technológiai paramétereiről működő jelzés értékének módosítása oly módon, hogy a jelzés a védelmi működést megelőzően, a helyzetértékelésre és beavatkozásra elegendő időt biztosítva képződjön,
- f) technológiai paraméterről képzett reteszelés értékének módosítása oly módon, hogy a beavatkozás a védelmi működést megelőzően, a helyzetértékelésre és beavatkozásra elegendő időt biztosítva képződjön, továbbá a tervezés során figyelembe vett események, tranziensek lefolyását, következményeit és az események sorrendjét ne befolyásolja,
- g) hermetikus átvezetõn belül tartalék erre átkötés,
- h) meghibásodott mérõköri érzékelõ kikötése, vagy átkötése, amennyiben a beavatkozás nem befolyásolja a rendszerelem, vagy rendszer eredeti működési logikáját, funkcióját, a funkció rendelkezésre állását és ezzel nem vezet az üzemeltetési feltételekben és korlátokban tiltott állapothoz,
- i) védelmi vagy reteszműködésben nem résztvevő tolózárak kikapcsolása, a kezelési utasításokban előírt állapottól eltérő helyzetben (nyitott, zárt állapot) tartása, kézi működtetésű üzemmódba kapcsolása azzal, hogy ez az állapotuk nem befolyásolja kedvezőtlenül az alapvető biztonsági funkciók megvalósulását,
- j) védelmi vagy reteszműködésben résztvevő szerelvényeknek a kezelési utasításban leírtaktól eltérő olyan helyzetben tartása, amelyben a biztonsági funkcióikat ellátják.

4.016. Az átalakítás engedélyezési eljárása többlépcsős engedélyezési eljárás, amely az átalakítás bonyolultságától függően az alábbi engedélyfajták kiadását jelentheti:

- a) elvi átalakítási engedély,
- b) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek gyártási, beszerzési engedélye,
- c) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek szerelési engedélye,
- d) átalakítási engedély,
- e) üzemeltetési engedély.

Az a)–e) pontokban felsorolt engedélyekkel jellemezhető többlépcsős engedélyezési eljárás egyes lépcsői összevonhatók, amennyiben az engedélykérelem tartalmazza az egyes engedélyek kiadásához szükséges információt.

4.017. Amennyiben az eljárás az atomerőművi blokk egy rendszerelemének vagy azonos funkciót ellátó, azonos típusú rendszerelemeinek átalakításához szükséges és a 4.016. pont szerinti engedély(ek) kiadására irányul, akkor az 1957. évi IV. törvény előírásait kell alkalmazni az ügyintézési határidő megállapításánál. Komplex átalakítások (pl. reaktorvédelmi rekonstrukció, új üzemanyag, üzemanyag ciklus módosítása, állapotorientált üzemzavar-elhárítási utasítás bevezetése stb.) esetében a 4.016. pont a), d) és e) pontjai szerinti engedély megszerzésére irányuló eljárásnál az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 12. § (2) bekezdése szerint az első fokú ügyintézési határidő legfeljebb 6 hónapig meghosszabbítható.

4.018. Üzemelő blokknál a 4.007. pont szerint 2. kategóriába tartozó átalakítások esetén hatósági engedély nélkül végezhetők:

- a) az alapvető biztonsági funkciók megvalósulásában közvetlenül nem résztvevő 2. biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek esetén a gyártás vagy beszerzés, továbbá szerelés,
- b) a 3. biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek esetén az átalakítás kivitelezéséhez szükséges gyártás vagy beszerzés, továbbá szerelés, kivéve ha az nukleáris üzemanyaggal közvetlenül kapcsolatban levő rendszerelemre, rendszerelemekre vonatkozik,

- c) a 2. biztonsági osztályú villamos és irányítástechnikai rendszerelemeken végzett bizonyos szerelési tevékenységek (új szekrények felállítása; meglévő szekrény helyiségen belüli áthelyezése, ha az nem eredményezi a szekrénnel mint szerelési egységgel határolt készülékek köre és a funkció, a környezeti feltétel és az elválasztás mértékének módosulását; szekrényen belüli bekötések).

A VVER-440/213 blokkra vonatkozóan az alapvető biztonsági funkciók megvalósulásában közvetlenül résztvevő rendszereket és rendszerelemeket a 4. számú függelék sorolja fel.

4.019. A 4.016. pont d) alpontja szerinti átalakítási engedélyezési eljárást le kell folytatni, ha:

- a) az átalakítás összetettségéből adódóan vagy egyéb okok miatt a hatósági engedélyköteles szerelési, leszerelési tevékenység engedélyezése több önálló szerelési engedély alapján történt, illetve az átalakítás megvalósításához szükséges hatósági engedélyköteles szerelési, leszerelési tevékenységet az Engedélyes részben vagy teljesen az átalakítási engedély birtokában kívánja végrehajtani, vagy
- b) az átalakítás összetettségéből következően a rendszeren vagy rendszereken a tervezett működés igazolásához komplex üzembe helyezési programot szükséges végrehajtani, vagy
- c) a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben előírta.

4.020. Az atomerőművi blokk vagy rendszerelem átalakítása miatt szükséges új üzemeltetési engedély megszerzésének kötelezettségéről a Hatóság az elvi átalakítási, vagy a 4.016. pont a), b) és d) alpontjai szerinti eljárások összevonása esetén az átalakítási engedélyben rendelkezik. Atomerőművi blokk új üzemeltetési engedélyének megszerzését elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében a blokk üzemeltetési módja, tervezett üzemállapotai, tervezési alapja, működési módja, biztonsági funkciói módosulnak és a blokk már rendelkezik üzemeltetési engedéllyel.

4.021. A Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét az Engedélyesnek a 4.016. pont d) alpontja szerinti, vagy ha az nem kerül lefolytatásra, akkor a 4.016. pont e) alpontja szerinti engedélyezési eljárás részeként kell a Hatósághoz benyújtani. Amennyiben az elvi átalakítási engedélyezéssel lezárul a hatósági engedélyezés, akkor a sikeres üzembevételt kell mint benyújtási határidőt nevesíteni. Az átalakítás megvalósulásához szükséges engedélyfajtákat figyelembe véve a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben rendelkezik arról, hogy a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét a fentiek szerint mikor kell a Hatósághoz benyújtania.

4.022. A Hatóság az Engedélyes kezdeményezésére az engedélyezési tevékenységét soron kívül végzi el, amennyiben a Hatóság közreműködését igénylő ügy nem volt tervezhető, váratlanul keletkezett és a soron kívüli ügyintézés hozzájárul egy egyértelműen kedvezőtlen biztonsági állapot megszüntetéséhez.

4.023. A Hatósághoz benyújtandó engedélykérelemben fel kell tüntetni a soron kívüli eljárásra vonatkozó kérést. A kérelemben részletesen indokolni kell a soron kívüli eljárás szükségességét, bemutatóva azt, hogy mi az alapja a kérésnek, a késelemnek milyen, a biztonságra kiható következményei vannak és azt, hogy a késelemből adódó többletkockázat más módon nem kezelhető.

4.024. A soron kívüli eljárásban lefolytatott engedélyezésnél támasztandó tartalmi és formai követelmények ugyanazok mint normál eljárás esetében.

4.025. A soron kívüli eljárás nem eredményezheti az Engedélyesnél a beadvány, illetve a Hatóságnál a kérelem felülvizsgálata részletességének és alaposságának csökkenését.

4.026. A soron kívüli eljárásra való tekintettel a kérelem felülvizsgálatát a Hatóság a beérkezés után azonnal megkezdi és az eljárásban felmerülő hiányosságok pótlását, a tényállás tisztázásához szükséges egyeztetéseket faxon, telefonon kezdeményezi az eljárás egyes lépéseinek megfelelő dokumentálása mellett.

4.027. A soron kívüli eljárásnál a Hatóság a működési szabályaiban rögzítettek szerint folytatja le az engedélyezési eljárást.

4.2. ELVI ÁTALAKÍTÁSI ENGEDÉLY

4.2.1. Az engedély érvényessége

4.028. Az engedély a tervezett átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. A jogerős elvi átalakítási engedély birtokában az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek hatósági engedélyhez nem kötött gyártási, beszerzési tevékenységei végezhetők, továbbá olyan szerelési tevékenységek hajthatók végre, amelyekhez nincs szükség hatósági engedélyre és e tevékenység nincsen hatással a blokk vagy blokkok biztonságára, az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

4.029. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

4.030. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

4.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.031. Az engedélyezés során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e, vagy teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás okát és indokoltságát,
- b) az átalakításban érintett rendszerek és rendszerelemek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- c) az átalakítás tervezési alapját,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményeket,
- e) az átalakítás ismertetését,
- f) az átalakításhoz szükséges építési munkát és az azzal szemben támasztott követelményeket, azok megalapozását,
- g) az átalakított rész működésének leírását,

- h) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- i) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, az átalakításban érintett blokk, rendszerek és rendszerelemek tervezett üzemállapotát az átalakítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- j) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló nyilatkozatokat,
- k) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését,
- l) az atomerőmű üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban szükséges módosítás(ok) előzetes javaslatát és indokolását,
- m) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges üzembe helyezéssel, próbával szemben támasztott előzetes követelményeket, amelyek alapul szolgálnak a részletes üzembe helyezési, tesztelési programok kidolgozásához, továbbá az előzetes követelmények megfelelőségének igazolását,
- n) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a Hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését,
- o) az átalakítás következtében szükséges képzés témáit és előzetes ütemezését, a képzésben érintettek körét,
- p) az átalakítás tervezésénél érvényesíteni kívánt minőségbiztosítási követelményeket,
- q) a tervezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását,
- r) az átalakítás megvalósításának tervezett ütemtervét,
- s) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

4.032. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a kiviteli tervezés alapjául szolgáló részletességben és mélységben (pl. Műszaki Terv), a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben kell elkészíteni. A dokumentációnak biztosítania kell a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát is.

4.033. Az 1. és 2. biztonsági osztályban végrehajtandó, a 4.013. pont a), b1), b2), c1), c2), c3), c6), c12), d1) (és az erre vonatkozóan a 6.008. pontban leírtak), valamint e) alpont szerinti átalakítást, továbbá ugyanennek a pontnak a g1.1), g1.3) és g1.5) alpontjaiban felsorolt dokumentációkban végrehajtandó változtatást megalapozó dokumentáció független felülvizsgálatáról és értékeléséről készült szakértői véleményt az engedélykérelemhez mellékelni kell. A g1.1), g1.3) és g1.5) pontok esetében a független szakértői vélemény csak abban az esetben szükséges, ha a változtatásnak biztonsági kihatása van.

A független szakértői véleményt az átalakítás biztonsági osztályba sorolásától függetlenül mellékelni kell az engedélykérelemhez, ha

- a) az átalakításnál alkalmazott megoldás újszerű, nem tekinthető kipróbáltként,
- b) a hibás tervezés vagy kivitelezés a személyzet vagy a lakosság sugárterhelésének számottevő növekedését eredményezheti,
- c) a kérelem besugárzott fűtőelemekkel kapcsolatos.

4.034. A 4.033. pont szerinti szakvéleményt olyan szakember vagy szakmai szervezet készítheti el, aki, vagy amely rendelkezik a témára vonatkozó szakértelemmel, ismeri az atomerőmű technológiáját, tervezési alapját, a biztonsági elemzéseket, valamint a hatályos jogszabályi előírásokat (beleértve a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokat is). Az ellenőrzést végző legyen független mind a dokumentációt készítő szervezettől, mind az atomerőmű Engedélyesétől.

4.3. AZ ÁTALAKÍTÁSSAL KAPCSOLATOS RENDSZERELEM GYÁRTÁSI, BESZERZÉSI ENGEDÉLYE

4.035. A Hatóság engedélyezési hatáskörére a 4.003., 4.007., 4.013–15. és 4.018. pontokban, az engedély érvényességére és a kérelem tartalmára a 3.2. és 3.3. fejezetekben leírtak érvényesek azzal a kiegészítéssel, hogy az engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az elvi átalakítási engedély megléte, vagy a beadványnak tartalmaznia kell a 4.031. pont szerinti biztonsági megalapozást.

4.4. AZ ÁTALAKÍTÁSSAL KAPCSOLATOS RENDSZERELEM SZERELÉSI ENGEDÉLYE

4.036. A Hatóság engedélyezési hatáskörére a 4.003., 4.007., 4.013–15. és 4.018. pontokban, az engedély érvényességére és a kérelem tartalmára a 3.5. fejezetben leírtak érvényesek azzal a kiegészítéssel, hogy az engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az elvi átalakítási engedély megléte, vagy a beadványnak tartalmaznia kell a 4.031. pont szerinti biztonsági megalapozást.

4.5. ÁTALAKÍTÁSI ENGEDÉLY

4.5.1. Az engedély érvényessége

4.037. A jogerős átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén

- a) az átalakítás megvalósításához (ideértve az üzemi rendszerekhez történő csatlakozást is) szükséges szerelési és leszerelési, bontási tevékenységeknek a végrehajtására,
- b) az átalakított rendszer(ek), rendszerelem(ek) inaktív és aktív körülmények közötti próbáinak, üzembe helyezési programjainak elvégzésére,
- c) a próbák vagy az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően a blokknak az átalakított rendszerrel, vagy rendszerekkel történő üzemeltetésére

jogosít fel.

4.038. Amennyiben a Hatóság az átalakítás kapcsán új üzemeltetési engedély megszerzését rendelte el, akkor az átalakítási engedély a funkciópróbák, az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően

- a) 6 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha rendszerelem vagy rendszerelemek üzemeltetési engedélyére,
- b) 12 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha a blokk üzemeltetési engedélyére

irányul az eljárás. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

4.039. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembeviteléhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

4.040. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

4.5.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.041. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a blokk biztonsága az átalakítás kivitelezése során sem csökken, az átalakított rendszerrel, vagy rendszerekkel és rendszerelemekkel a blokk biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a 3.5. fejezetben megfogalmazott tartalmi követelmények szerint,
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, beszerzési és szerelési engedély), vagy hatósági engedély nélkül elvégezhető munkák alapján megvalósult állapot összhangjának igazolását a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményekkel,
- c) az elvi átalakítási engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérések összefoglalóját és az eltérések megalapozását,
- d) az átalakítás kivitelezése során megvalósítani kívánt minőségbiztosítási programot,
- e) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges próbák, üzembe helyezési tevékenység programját, a program összevetését az elvi engedélyben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés elfogadási kritériumait és azok megalapozását, a próba, üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit,
- f) az átalakításban érintett blokk biztonságos üzemeltetéséhez a módosítás következtében felmerült, az atomerőmű üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban, az állapot orientált üzemzavar-elhárítási utasításban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a baleset-kezelési eljárásokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását,
- g) az átalakított rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását,
- h) az üzemeltetéshez szükséges kezelési és karbantartási utasításokban az átalakítás következtében szükséges módosítások bemutatását az érintett utasítások listájának és elkészültük ütemezésének megadásával, továbbá a szükséges módosítások összefoglaló ismertetésével,
- i) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben másként nem rendelkezett,
- j) az átalakítás miatt szükséges képzési programot, a program megfelelőségének bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja),

- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasználta, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

4.042. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy annak alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni. Kivitelezési dokumentáció önmagában történő benyújtása nem elégséges.

4.6. AZ ÁTALAKÍTOTT BLOKK VAGY RENDSZERELEM ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE

4.043. Az átalakítás végrehajtását követően a blokk vagy rendszerelem üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e fejezetben részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a Hatóság az elvi átalakítási vagy az átalakítási engedélyben előírta az új üzemeltetési engedély megszerzését.

4.6.1. Az engedély érvényessége

4.044. A jogerős üzemeltetési engedély a blokk vagy rendszerelem – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig történő üzemeltetésére jogosít fel.

4.045. A Hatóság az átalakításban érintett rendszerelemek, blokk jellemzőit és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a rendszerelem vagy a blokk tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszak, vagy a tervezett üzemidőn túl üzemelő blokk esetén az üzemeltethetőséget megalapozó dokumentációban előírt időszakra visszamaradó részénél.

4.046. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

4.6.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.047. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az üzembe helyezési vizsgálatok eredményeit és azok értékelését,
- b) az üzembe helyezési vizsgálatok eredményei alapján annak igazolását, hogy a blokk vagy rendszerelem az átalakítást figyelembe véve a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik,
- c) az elvi átalakítási engedélyben meghatározott követelmények teljesülésének igazolását,
- d) a Hatóság által jóváhagyott dokumentumoktól való eltérések összefoglalóját és az eltérések megengedhetőségének igazolását,
- e) annak igazolását, hogy a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési és kezelési előírások, a Hatóság által jóváhagyott üzemzavar-elhárítási utasítások, baleset-elhárítási intézkedési terv, baleset-kezelési eljárások alkalmasak az átalakítás megvalósítását követően is a bennük megfogalmazott célok elérésére,

- f) annak igazolását, hogy rendelkezésre állnak a rendszerek és a rendszerelemek állapota változásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot adatok,
- g) annak igazolását, hogy a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok mellett az átalakítást követően is biztosított a biztonságos üzemeltetés,
- h) a próbák és az üzembe helyezési programok eredményei alapján szükségessé vált módosítások összefoglalását, a módosítások megfelelőségének igazolását és végrehajtásuk megtörténtét,
- i) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a 4.021. pont értelmében azt ebben az engedélyezési eljárásban kell benyújtani,
- j) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

4.048. Biztonsági osztályba tartozó vagy a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók átalakítását követő új üzemeltetési engedélye megszerzéséhez a sikeres biztonságtechnikai felülvizsgálatot igazoló dokumentumokat is magába foglaló, a 4.047. pont szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő engedélykérelmet kell benyújtani.

4.049. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

4.7. SZERVEZET-ÁTALAKÍTÁS ENGEDÉLYEZÉSE

4.050. A Végleges Biztonsági Jelentésben rögzített változattól eltérő eredményt előidéző szervezeti és vezetési változtatási szándékot az Engedélyes a tervezett bevezetés előtt legalább három hónappal köteles írásban bejelenteni a Hatóságnak. A biztonsági következményt a 4.003. pont szerinti előzetes biztonsági értékelés alapján kell meghatározni és számottevő biztonsági következmény esetén a változtatást a Hatósággal engedélyeztetni kell.

4.051. Az engedélyezés egy lépcsőben, a 4.016. pont d) alpontja szerinti engedély kiadásával történik.

4.7.1. Az engedély érvényessége

4.052. A jogerős átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén a szervezet-átalakítás végrehajtására és az atomerőmű blokkjainak az átalakított szervezettel történő üzemeltetésére jogosít.

4.053. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szervezet-átalakításhoz szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő szervezet-átalakítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható.

4.7.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.054. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy az atomerőmű blokkjainak biztonságos üzemeltetése a szervezet-átalakítás végrehajtása alatt, és az átalakított szervezettel történő üzemeltetés során nem csökken. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a szervezet-átalakítás okát, indokoltságát és célját,
- b) a változtatások összefoglaló ismertetését,
- c) az átalakítás biztonsági értékelését, az ahhoz figyelembe vett információt és elemzéseket (hatásvizsgálat), továbbá annak bemutatását, hogy a szervezet-átalakítás végrehajtása során, és azt követően a biztonsági követelmények teljesülnek,
- d) annak bemutatását, hogy az előírányzott szervezet-átalakítás eredményeként előálló szervezet maradéktalanul teljesíti a vonatkozó jogszabályi előírásokban a nukleáris létesítmény Engedélyese számára megfogalmazott feladatokat. Ehhez
 - d1) be kell mutatni, hogy az atomerőmű üzemeltetéséhez kapcsolódó irányítási funkciók, az üzemeltetés végrehajtási funkciók, független felülvizsgálati funkciók, az üzemeltetést támogató funkciók optimális mértékben szétválnak, és e célt a tervezett módosítás mennyiben segíti elő,
 - d2) be kell mutatni, hogy egyértelműen elválasztották a szervezetek feladat- és felelősségkörét,
 - d3) be kell mutatni és igazolni kell, hogy a megváltozott erőforrások (létszám és szakértelem) mellett is biztosított a létesítmény hosszú és rövid távú biztonságos üzemeltetéséhez szükséges feladatok elvégzése,
 - d4) be kell mutatni és igazolni kell, hogy a szervezet-átalakítás során végrehajtott munkaerő áthelyezés mellett is rendelkezésre állnak a létesítmény hosszú és rövid távú biztonságos üzemeltetéséhez szükséges felkészültségű és tapasztalatokkal rendelkező vezetők és beosztottak,
 - d5) be kell mutatni a független felülvizsgálati funkciókat ellátó szervezet feladatainak illeszkedését a módosított feladat- és hatáskörökhöz, valamint azt, hogy a szervezet az átalakítást követően képes lesz hatékonyan ellátni feladatait,
- e) a Végleges Biztonsági Jelentésnek a szervezet ismertetését és értékelését tartalmazó alfejezetének a változtatást követő aktuális változatát,
- f) tételes felsorolást és ismertetést arról, hogy a létesítmény működését és működtetését szabályozó dokumentumok közül melyek változnak, és mi a változtatás lényege,
- g) az átalakítás következtében szükséges képzés ütemezését és a képzésben érintettek körét,
- h) a Hatóság engedélyezési hatáskörébe tartozó, a létesítmény működését és működtetését szabályozó dokumentumok módosított változatait, egyértelműen azonosítva a módosított részeket, továbbá azokat az elemzéseket és értékeléseket, amelyek megalapozzák a változtatás megfelelőségét,
- i) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

4.055. Az engedélykérelemhez csatolni kell a szervezeti változtatást megalapozó dokumentáció független felülvizsgálatáról és értékeléséről készült szakértői véleményt.

4.056. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességben és mélységben kell elkészíteni, hogy annak alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

4.8. RENDSZERELEMEK JAVÍTÁSÁNAK ENGEDÉLYEZÉSE

4.057. A javítás az atomerőmű rendszereire, rendszerelemeire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. A javítás két típusa különböztethető meg:

- a) alkatrész, szerkezeti elem beépítése nélkül (tisztítás, kontakthiba megszüntetés stb.), vagy a Szabályzatokhoz tartozó meghatározások szerinti „azonos alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” vagy „hasonló alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” definíciónak megfelelő alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem cseréjével járó javítás,
- b) jóváhagyott technológiai előírás szerinti megmunkálással (anyageltávolítással), anyag kimunkálással, anyagpótlással (pl. hegesztés), esetleg ezek kombinációjával járó javítás.

4.058. A 4.057. pont b) alpontja szerinti javítási tevékenység az alábbi rendszerelemeken csak a Hatóság által kiadott javítási engedély birtokában végezhető el

- a) 1. biztonsági osztályba sorolt főberendezések azon részei, amelyek a fővízkör integritását biztosítják,
- b) 1. biztonsági osztályú NÁ 100 méretnél nagyobb átmérőjű csővezetékek, továbbá az ezekhez a csővezetékekhez tartozó csővezetéki elemek azon részei, amelyek a fővízkör integritását biztosítják,
- c) gőzfejlesztő hőátadó csövei,
- d) reaktor belső szerkezeti elemek, beleértve a nukleáris üzemanyagot,
- e) 2. biztonsági osztályba tartozó LOCA álló kábelek.

4.059. A javítási technológia tipizálható (gőzfejlesztő hőátadó cső dugózás, kábeltoldás stb.). A Hatóság által jóváhagyott típus javítási technológia érvényességi tartományán belüli javításokat az Engedélyes az utólagos jelentési kötelezettség mellett elvégezheti.

4.060. A hatósági engedély beszerzésének kötelezettségét nem befolyásolja az, hogy a javításra megelőző karbantartás vagy javító karbantartás keretében kerül sor.

4.061. A rendszerelemek hatósági engedélyköteles javításához kapcsolódó gyártási és beszerzési tevékenység nem hatósági engedélyhez kötött tevékenység, ha a behozott, gyártott rendszerelem a Szabályzatokhoz tartozó meghatározások szerinti „azonos alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” vagy „hasonló alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem” definíciónak megfelel.

4.062. Az építmények és épületszerkezetek javításának engedélyezését az 5. fejezet ismerteti.

4.063. Programozható eszközök szoftver részének javítás célú megváltoztatása átalakításnak minősül és az engedélyeztetés szabályait a 6. fejezet tartalmazza.

4.8.1. Az engedély érvényessége

4.064. A jogerős javítási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a javítási munka végrehajtására, a javított rendszerelem, rendszerelemek ellenőrzési programja (anyagvizsgálati és funkció próba) elvégzésére és az ellenőrzési program sikeres végrehajtása esetén a blokknak a javított rendszerelemmel, rendszerelemekkel történő üzemeltetésére jogosít.

4.065. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a javítás előkészítéséhez és végrehajtásához szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő javítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható. Többször alkalmazandó javítási technológia esetén az engedély visszavonásig érvényes.

4.8.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.066. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a blokk biztonsága a javítás kivitelezése során nem csökken, a javított rendszerelemmel és rendszerelemekkel a blokk biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a meghibásodott rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a meghibásodás leírását, az észlelést követően a meghibásodás feltárására végrehajtott ellenőrzési programot és a vizsgálatok eredményeit tartalmazó dokumentumokat,
- c) a meghibásodás feltételezett vagy megállapított okát,
- d) a javításhoz szükséges technológiák (hibafeltárási, gyártási, hegesztési stb.) leírását: technológiák végrehajtásának személyi, eszköz, anyag, képzési és egyéb (pl. munkapróba készítés) feltételeit; javítás folyamatát és lépéseit; hegesztési hibák javítását; dokumentálást; munkavédelmi, tűzvédelmi, sugárvédelmi és biztonsági intézkedéseket; a tisztasági feltételek biztosításához szükséges előírásokat,
- e) a javításhoz szükséges technológiák megfelelőségének megalapozását: felület felszabályozás, kimunkálás, lemunkálás, felfúrás szilárdsági megengedhetőségét; hegesztésnél a technológiai vizsgálatra és a munkapróbára vonatkozó előírásokat és a technológiai vizsgálat és munkapróba kiértékelésének eredményeit; stb.,
- f) a javításban érintett blokk, rendszer és rendszerelemek üzemállapotát a javítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását,
- g) a javítás során és az azt követően elvégzendő ellenőrzések tervét (minőségellenőrzési terv), terjedelmét, módját és az elfogadás kritériumait, az ellenőrzés terjedelme és módja megfelelőségének igazolását,
- h) a javítást követő – a blokk biztonságos üzemeltethetőségét igazoló – próbák terjedelmét, módját, elfogadási kritériumait és azok megfelelőségét,
- i) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

4.067. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

4.9. ATOMERŐMŰVI BLOKK FŰTŐELEM CSERÉJÉT KÖVETŐ INDÍTÁSÁNAK ENGEDÉLYEZÉSE

4.068. Az atomerőmű reaktorában végrehajtott fűtőelem átrendezést vagy cserét követően a reaktor kritikussá tétele csak hatósági engedély birtokában hajtható végre. Az engedélyezés a blokk indítási engedélyének kiadásával történik.

4.9.1. Az engedély érvényessége

4.069. A jogerős indítási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a blokk minimális ellenőrzött teljesítményre hozására és azt követően a névleges teljesítményre történő felterhelésére és üzemeltetésére jogosít.

4.070. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a blokkindítás előkészítéséhez és végrehajtásához szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő blokkindítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható.

4.9.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

4.071. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a blokk az üzemanyag cserét követően megfelel az érvényes biztonsági követelményeknek, a berakott új zóna mellett a biztonsági elemzések, az üzemeltetés feltételei és korlátjai érvényben maradnak, elvégezték a blokk biztonságos üzemeltetéséhez szükséges karbantartási, javítási, átalakítási munkákat és ellenőrzéseket, a blokk biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a főjavítás tervét,
- b) a fűtőelem mozgató tervét, előzetes kartogramjait,
- c) az aktívzóna előzetes töltetervét és biztonsági megalapozását, jelentését,
- d) a megvalósított aktívzóna reaktorfizikai jellemzőit, indítási számításait,
- e) a megvalósított aktívzóna töltetervét és biztonsági megalapozását, jelentését,
- f) a megvalósított fűtőelem mozgató kartogramjait,
- g) a főjavítás alatt kivitelezett vagy még kivitelezés alatt álló átalakítások listáját, amely tartalmazza az átalakítások megnevezését, számjelét, az érintett berendezések jeleit tételesen, a belső engedélyeknek és az összes hatósági elvi és átalakítási engedélynek az azonosítóit, valamint a biztonsági osztályba sorolás szerinti legmagasabb osztály azonosítóját,
- h) az elvégzett műszaki biztonsági felülvizsgálatokat, anyagvizsgálatokat és korróziós vizsgálatokat és azok eredményét, továbbá a hátralévő vizsgálatok listáját és ütemezését,
- i) az elvégzett blokkindítási próbákat és azok eredményét, továbbá a hátralévő próbák listáját és ütemezését,
- j) a tervezett karbantartási és javítási munkák teljesülésének, a terven felüli munkák és azok szükségességének a bemutatását, az elmaradt munkák rövid indokolását,
- k) a főjavítás során bekövetkezett biztonságot érintő események és azok kezelésének összefoglalását.

4.072. A 4.071. a)–c) pontjai szerinti dokumentációt és az indítás engedélykérelmét a blokk fűtőelem cseréjével járó tervezett leállása előtt 2 héttel, míg a többi pont szerinti dokumentációt az aktív zóna tervezett kritikussá tételét megelőzően 1 héttel, a benyújtást megelőző 2 nappal előtti állapotnak megfelelő tartalommal kell benyújtani.

4.073. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

4.10. AZ ENGEDÉLYKÉRELMEKKEL ÉS AZ ENGEDÉLYEKSEL KAPCSOLATOS EGYÉB ELŐÍRÁSOK

4.074. Az átalakítás, javítás vagy a fűtőelem cserét követő blokkindítás iránti kérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

4.075. A kérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kell benyújtania. A kérelmet és mellékleteit úgy kell összeállítani, hogy az Engedélyes és a benyújtott dokumentáció készítői részéről az arra feljogosított személyek részleteiben és összességében is egyértelműen, ellenőrizhető módon igazolják az átadott dokumentáció hitelességét. A kérelmet megalapozó dokumentáció műszaki számításokat, mérési adatokat stb. tartalmazó részei indokolt esetben a Hatóság egyetértése mellett más nyelven is benyújthatók. Ez esetben az idegen nyelvű dokumentáció tartalmának összefoglalását, a dokumentáció megállapításainak és következtetéseinek fordítását csatolni kell az engedélykérelemhez.

Az Engedélyesnek működtetnie kell egy olyan eljárást, amely biztosítja, hogy az Engedélyes és alvállalkozói a hatósági határozatban rögzített jogosultságokat és kötelezettségeket csak olyan dokumentumok alapján végzik, amelyek a hatósági döntés alapjául szolgáló dokumentumokkal mindenben azonosak. Az azonosság ellenőrzött voltát fel kell tüntetni a dokumentumokon.

4.076. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanágát. A korszerű adathordozót a 4.075. pont szerinti példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

4.077. A Hatóság vizsgálja, hogy a kérelem és az azt megalapozó dokumentáció megfelel-e a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és más hatályos jogszabályban meghatározott követelményeknek. Hiányosság esetén az Engedélyest határidő kitűzésével hiánypótlásra szólítja fel.

4.078. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, vagy ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattáraiban helyez el. A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példányt irattároz, a többi példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

4.079. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján lehetséges.

4.080. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén a hatósági engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes a Hatóságnak köteles bejelenteni. A bejelentést az Engedélyes a módosított dokumentum (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) 1 példányának a Hatóság részére – a módosítást követő 15 napon belül, de még a tevékenység megkezdése előtt – történő benyújtással teljesíti.

5. ATOMERŐMŰVEL ÖSSZEFÜGGŐ ÉPÍTMÉNYEK, ÉPÜLETSZERKEZETEK ÉS AZ ÉPÍTMÉNYEK FELVONÓINAK ENGEDÉLYEZÉSE

5.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

5.001. Atomerőművel összefüggő épületek, építmények, műtárgyak és épületszerkezetek (a továbbiakban: építmények, épületszerkezetek) listáját a tervező állapítja meg és rögzíti a létesítmény Előzetes majd a Végleges Biztonsági Jelentésében. A listát a Hatóság egyeztetve a területileg illetékes elsőfokú építési hatósággal, időszakosan (legalább az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében) felülvizsgálja és szükség szerint aktualizálja.

Az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek alatt az alábbiakat kell érteni:

- a) biztonsági funkciót ellátó olyan építmények vagy épületszerkezetek, amelyek a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgálnak (pl. konténment, hermetikus tér, sugárzás árnyékolások), továbbá a biztonsági funkciók megvalósulásához közvetlenül szükségesek (pl. kémény, légcsatornák, melegvíz, hidegvíz csatorna, fővízköri főberendezések tartószerkezetei),
- b) a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszereket és rendszerelemeket befoglaló épületek,
- c) a b) pont szerinti épületekben levő épületszerkezetek,
- d) az erőmű fizikai védelmében szerepet játszó építmények és épületszerkezetek (pl. falak, földem, kerítés, nyílászárók, portaépületek),
- e) a telephelyen belüli baleset-elhárítás irányítására szolgáló épületek (pl. a védett vezetés pont),
- f) a 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet szerinti ellenőrzött területet magába foglaló építmények.

Az épületszerkezetek fogalmán az alábbiakat kell érteni:

- a) földmunkákkal kapcsolatos szerkezetek,
- b) nedvesség elleni szigetelő szerkezetek,
- c) alapozás,
- d) beton és vasbeton szerkezetek, falazott falszerkezetek, padló és földem szerkezetek,
- e) tartószerkezetek,
- f) acélszerkezetek, betonacél szerelések,
- g) nyílászáró szerkezetek, falátvezetések,
- h) speciális (dekontaminálható) bevonatok és (hermetikus) burkolatok,
- i) épületgépészeti szerkezetek,
- j) az atomerőmű mint sajátos építmény egyéb szerkezetei.

5.002. Az atomerőmű működtetéséhez közvetve szükséges építmények (irodaépület, műhelyek, raktárak, oktatási épület stb.) nem tartoznak a Hatóság engedélyezési tevékenységének körébe. A biztonsági övezetben elhelyezkedő – az atomerőművel összefüggő építmények (5.001. pont) körébe nem tartozó – építményekkel kapcsolatos, a Hatóság hatáskörébe tartozó feladatokat a 213/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet rögzíti.

5.003. Az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek építéséhez, használatbavételéhez, fennmaradásához, felújításához, helyreállításához (javításához), átalakításához, rendeltetéstől eltérő használatához, továbbá lebontásához a Hatóság engedélye szükséges amennyiben:

- a) az építési tevékenység biztonsági funkcióval kapcsolatba hozható, vagy
- b) a 46/1997. (XII. 29.) KTM rendelet 9. §-ában megfogalmazottak szerint engedélyköteles tevékenység.

5.004. Az építésügyi hatósági engedélyezés az alábbi engedélyek kiadásával történik:

- a) építési engedély,
- b) fennmaradási engedély,
- c) használatbavételi engedély.

5.005. Az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek építési munkáinak engedélyezési eljárásában a területrendezési és az általános építészeti szempontokat az engedélyezési eljárásban szakhatósággként résztvevő területileg illetékes építési hatóság érvényesíti. A biztonsággal összefüggő követelmények teljesülését a Hatóság vizsgálja. A szakhatósággként résztvevő területileg illetékes építési hatóság feladat és hatáskörét az általános építési szabályok határozzák meg.

5.006. Új létesítményhez vagy meglévő létesítmény új blokkal történő bővítéséhez szükséges – az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek – építési munkáinak engedélyezése építési, míg a használatbavételi engedélyezés használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezik a 2.2. fejezet szerinti létesítési engedélyezési eljárásban határozza meg az építési engedély kiadásának elvi kereteit és feltételeit.

5.007. Üzemelő létesítménynél az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, bontási, felújítási, helyreállítási, átalakítási, továbbá a rendeltetés megváltoztatására irányuló munkái és az azt követő használatbavétel engedélyezése építési és használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a fenti tevékenységek során az építményen, épületszerkezeten az 5.003. pont a) alpontja szerinti munkákat végeznek, ezeket a vonatkozó szabályozások alapján átalakításnak kell tekinteni és a tervezett építési munka biztonsági megengedhetőségét a 4.2. fejezet szerinti elvi átalakítási engedélyben engedélyeztetni kell. Az 5.003. pont a) alpontja szerinti építési munkák esetén az építmény kialakításának, illetőleg új rendeltetése megvalósíthatóságának, továbbá a jogszabályokban meghatározott előírásoktól eltérő műszaki megoldásnak az előzetes tisztázása az elvi átalakítási engedélyezési eljárásban történhet. Egyszerűbb építési munkák esetén az elvi átalakítási engedély és az építési engedély kiadására irányuló eljárás összevonható.

5.008. Az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek bontási munkáinak engedélyezése, amennyiben az egy vagy több blokk megszüntetésével kapcsolatos, a 2.5. fejezet szerinti megszüntetési engedélyezési eljárásban építési (bontási) engedély kiadásával történik.

5.009. Jogerős építési engedély alapján elvégzett munkák befejezése után, ha a Hatóság másként nem rendelkezik a Hatóságtól használatbavételi engedélyt kell kérni. Épület, építmény csak jogerős használatbavételi engedély birtokában vehető használatba.

5.010. Amennyiben az építési munka csak az épület egy részét érinti, az épület egyéb részei a Hatóság engedélyben meghatározott korlátozásaival használhatók.

5.2. ÉPÍTÉSI ENGEDÉLY

5.011. Az építési engedélyt az elvégezni kívánt építési munka egészére kell kérni. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépítendő építményekre, illetőleg a rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban is alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet építési engedélyt kérni.

5.2.1. Az engedély érvényessége

5.012. A jogerős építési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett

- a) új atomerőművi blokk létesítéséhez szükséges, az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek építésére
- b) üzemelő blokk esetén az engedély szerinti építmények, épületszerkezetek építésére, felújítására, helyreállítására, átalakítására, rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák végzésére, lebontására
- c) az engedély szerinti épületszerkezetek szerelésére, más szerkezetekkel való csatlakoztatására és ezekhez szükséges munkák elvégzésére

jogosít fel.

5.013. Az építési engedély a jogerőre emelkedésének napjától számított 2 évig érvényes, kivéve, ha az építési munkát az érvényességi idő alatt megkezdték és folyamatosan végzik.

5.014. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

5.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

5.015. Új atomerőművel vagy új atomerőművi blokkal összefüggő építmények, épületszerkezetek építése esetén az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az építmény megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot,
- c) az építmény feladatát az atomerőmű minden tervezett üzemállapotában,
- d) az építmény tervezési alapját,
- e) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ, VBJ), az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- f) az építmény műszaki leírását, ennek részeként:
 - f1) az építmény méretezési, tervezési információit:
 - tervezési alapból adódó igénybevételek, azok gyakorisága és szuperpozíciója,
 - környezeti viszonyok (neutron- és gammasugárzás, hőmérséklet, páratartalom, időjárás stb.),
 - élettartam,
 - a tervezés és kivitelezés során használt szabványok, előírások,
 - a tervezés, gyártás és kivitelezés főbb műszaki követelményei,
 - f2) a helyszínrajzot, tereprendezési tervet, a szükséges talajjellemzők biztosításának módját,
 - f3) az építmény felállítási helyét, főbb adatait, funkcionális leírását ábrával, rajzzal szemléltetve (homlokzatok, alaprajzok),

- f4) az építmény szerkezeti kialakítását alaprajzokkal és metszetekkel
- f5) az épületszerkezetek bemutatását,
- f6) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok ismertetését,
- f7) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott, vagy a hagyományos technológiáktól eltérő építési- és szerelési technológiák leírását,
- f8) épületgépészetet,
- f9) villamos installációt,
- f10) tűzjelző rendszert,
- f11) munkavédelmet,
- f12) környezetvédelmet,
- g) az építménybe telepítendő felvonók terveit és adatait,
- h) terepbiztosítási építmények, kerítések terveit,
- i) tűzvédelmi dokumentációt,
- j) talajmechanikai szakvéleményt,
- k) igazoló műszaki dokumentumokat:
 - k1) szerkezeti és egyéb műszaki számítások,
 - k2) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása,
 - k3) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott, vagy a hagyományos technológiáktól eltérő építési- és szerelési technológiák megfelelőségének igazolása,
 - k4) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat a k1)–3) pontok nem fedik le,
- l) minőségügyi tervet,
- m) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri főberendezések tartószerkezeiteinek építési munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását,
- n) építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmének, gyakoriságának ismertetését és elégséges voltának igazolását,
- o) az építmény és épületszerkezetek megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását,
- p) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelőségről, és a minőségbiztosítási előírások betartásáról,
- q) kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja a hatályos jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti,
- r) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

5.016. Üzemelő létesítménynek az atomerőművel összefüggő új építménye építése esetére az engedélykérelem tartalmi követelményeit az 5.015. pont tartalmazza. A meglévő építmény, épületszerkezet felújításához, helyreállításához, átalakításához és rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák (a továbbiakban: átalakítás) végzése esetén az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakításban érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot,
- c) az átalakítás okát és indokoltságát,
- d) az építmény, épületszerkezet feladata és a tervezési alapja megváltozását az átalakítás következtében,
- e) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- f) az építési munka műszaki leírását az 5.015. pont f) alpontjában leírtak szerint oly módon, hogy a leírásnak az építési munkával érintett építményről, épületszerkezetéről az átalakítás előtti és utáni állapotnak megfelelő, szükséges mennyiségű információt is tartalmaznia kell,
- g) az átalakítás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 4.2. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban,
- h) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatának és a folyamat során feltételezett, az atomerőmű érintett blokkjára vonatkozó üzemállapotnak az ismertetését, továbbá az átalakítás megvalósulásának az érintett blokk biztonsági állapotára való hatása elemzésének eredményeit, amennyiben az értékelés nem történt meg a 4.2. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban,
- i) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 4.2. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban,
- j) az építménybe telepített felvonók terveit és adatait, amennyiben az átalakítás érinti azokat,
- k) tűzvédelmi dokumentációt,
- l) talajmechanikai szakvéleményt, amennyiben azt az átalakítás indokolja,
- m) igazoló műszaki dokumentumokat az alábbiak szerint:
 - m1) szerkezeti és egyéb műszaki számítások,
 - m2) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása,
 - m3) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott, vagy a hagyományos technológiáktól eltérő építési- és szerelési technológiák megfelelőségének igazolása,
 - m4) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat az m1)–m3) pontok nem fedik le,
- n) minőségügyi tervet,
- o) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri főberendezések tartószerkezeiteinek átalakítási munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását,
- p) az átalakításban érintett építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmének, gyakoriságának szükséges változtatását és a változtatás indokoltságát,
- q) az átalakítás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását,
- r) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelésegről és a minőségbiztosítási előírások megtartásáról,

- s) a kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja a hatályos jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti,
- t) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

5.017. Üzemelő atomerőművel összefüggő építmény, épületszerkezet lebontása esetén az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a lebontani kívánt építmény, épületszerkezet megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, a bontási jogosultságot igazoló dokumentumot,
- c) a lebontás okát és indokoltságát,
- d) a bontási munka műszaki leírását, amely ismerteti az építmény rendeltetését, alaprajzát, metszetét, méreteit, anyagait és szerkezeteit, a bontásra vonatkozó technológiai leírást, a műveleti sort, a munkavédelmi előírásokat, valamint az elbontásra kerülő szerkezetek, anyagok további sorsának meghatározását,
- e) a bontás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 4.2. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban,
- f) építmények, vagy épületszerkezetek részleges bontása esetén tartószerkezeti szakértői véleményt,
- g) minőségügyi tervet,
- h) a lebontás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását,
- i) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelésről, és a minőségbiztosítási előírások megtartásáról,
- j) a kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja a hatályos jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti,
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

5.3. FENNMARADÁSI ENGEDÉLY

5.018. A fennmaradási engedély a jogszabályokban előírt építési engedély hiányában vagy az abban engedélyezetttektől eltérően megépített építmények és elvégzett építési munkák utólagos engedélyezésére, illetve az azt követő használatbavételre, továbbá az építmény befejezéséhez, szabályossá tételéhez szükséges építési munkák engedélyezésére adható. A befejezetlen vagy befejezett építményre, építési munkára a fennmaradási engedély kiadásának feltétele az, hogy az építmény, az építési munka engedélyezhető legyen az érvényes előírások szerint.

5.019. A Hatóság kötelezheti az Engedélyest a fennmaradási engedélykérelem benyújtására.

5.020. A fennmaradási engedély kiadásával egyidejűleg a Hatóság mérlegeli a 114/2003. (VII. 29.) Korm. rendelet 17. §-a szerinti bírság kiszabását.

5.3.1. Az engedély érvényessége

5.021. Az jogerős fennmaradási engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett

- a) atomerőművel összefüggő, befejezetlen építmények, épületszerkezetek, építési munkák befejezésére,
- b) atomerőművel összefüggő, az építési engedélyben előírtaktól eltérően épült építmények, épületszerkezetek szabályossá tételéhez szükséges építési munkák elvégzésére,
- c) atomerőművel összefüggő engedély nélkül vagy az engedélyben előírtaktól eltérően épült építmények, épületszerkezetek határozott időre szóló használatbavételére,
- d) az építmény befejezéséhez, szabályossá tételéhez szükséges épületszerkezetek gyártására, beszerzésére, szerelésére, más szerkezetekkel való csatlakoztatására és ezekhez szükséges munkák elvégzésére

jogosít fel. Az engedély érvényességét a Hatóság az építési és a használatbavételi engedély érvényességére vonatkozó előírások figyelembevételével határozza meg.

5.022. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

5.3.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

5.023. A fennmaradási engedélykérelmet megalapozó dokumentációval szembeni tartalmi követelmények megegyeznek az elmulasztott engedély kiadásához szükséges követelményekkel. Ezen túl be kell nyújtani az építkezés felelős műszaki vezetője, annak hiányában építésügyi műszaki szakértő szakvéleményét arról, hogy az építményt a vonatkozó szakmai, minőségi előírások megtartásával szakszerűen építették meg és az a rendeltetésszerű, biztonságos használatra alkalmas.

5.024. Építési jogosultság igazolásának hiányában a fennmaradási engedélykérelmet el kell utasítani és az építmény bontását el kell rendelni.

5.4. HASZNÁLATBAVÉTELI ENGEDÉLY

5.025. A használatbavételi engedélyt a Hatóságtól az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmassá válásakor, a használatbavételt megelőzően kell kérni. A Hatóság e kötelezettség teljesítésének elmulasztása esetében az Engedélyest a használatbavételi engedély iránti kérelem és mellékleteinek benyújtására kötelezheti.

5.026. Egy telken egyidejűleg megvalósított több építményre, illetőleg egy építményen belül elvégzett többfajta építési munkára a használatbavételi engedélyt együttesen kell kérni.

5.027. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépített építményekre, illetőleg rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet használatbavételi engedélyt kérni.

5.028. A Hatóság az építmény vagy építmény rész engedély nélküli használatát köteles megtiltani.

5.4.1. Az engedély érvényessége

5.029. A jogerős használatbavételi engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett az atomerőművel összefüggő építményeknek, épületszerkezeteknek a Hatóság által kiadott építési engedély szerinti építését, felújítását, helyreállítását, átalakítását, továbbá rendeltetéstől eltérő használatához szükséges, valamint a fennmaradási engedélyben elfogadott építési munkák elvégzését követő használatára jogosít fel.

5.030. A Hatóság az építmény sajátosságait és funkcióját figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb az építmény tervben előírányzott élettartamánál.

5.031. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

5.4.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

5.032. Az atomerőművel összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, felújítási, helyreállítási, átalakítási és a rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkákat követő használatbavételi engedélykérelmének tartalmaznia kell:

- a) a kérelemmel érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát,
- c) a felelős műszaki vezető nyilatkozatát arról, hogy az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációnak, valamint a külön jogszabály szerint rendelkezésre álló kivitelezési (megvalósítási) terveknek megfelelően, az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások, továbbá az építmény és épületszerkezet által ellátott biztonsági funkcióval kapcsolatos követelmények megtartásával szakszerűen végezték, az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas,
- d) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri berendezések tartószerkezetei építési munkái során megvalósított ellenőrzési program eredményeinek összefoglaló ismertetését és értékelését,
- e) a felelős műszaki vezető eltérést ismertető nyilatkozatát, valamint szükség szerint az ezt ábrázoló állapottervet és igazoló dokumentumokat, ha az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélytől, valamint a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációtól eltérően végezték, de az eltérés nem minősül hatósági engedélyhez kötött építési munkának; egyébként pedig az eltérést ismertető és azt engedélyező dokumentumokra történő hivatkozást,
- f) a kijelölt szervezet által kiadott nyilatkozat az építési és szerelési munkára vonatkozó, a nukleáris biztonság szempontjából előírt követelmények kielégítését bizonyító minőségbiztosítási dokumentumok teljes körűségéről és hitelességéről, továbbá arról, hogy az építmény, épületszerkezet a rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas,
- g) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit,
- h) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak a változása esetén a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezett.

5.5. ATOMERŐMŰVEL ÖSSZEFÜGGŐ ÉPÍTMÉNYEK FELVONÓINAK ENGEDÉLYEZÉSE

5.033. Atomerőművel összefüggő építményekben a felvonók létesítéséhez, az építményekbe való állandó jellegű beépítéséhez, áthelyezéséhez, főbb műszaki adataik megváltoztatásával járó átalakításához, használatbavételéhez, illetőleg lebontásához a Hatóság engedélye szükséges.

5.034. A felvonók főbb adatai: jellege, fajtája (pl. személyfelvonó); teherbírása; névleges sebessége; emelőmagassága; az állomások száma; vezethetősége (pl. mindenki által vezethető); a vezérlés módja (pl. le-fel gyűjtő); a meghajtás jellege (villamos vagy hidraulikus, felsőgépes, alsőgépes stb.); a villamos hálózathoz felvett teljesítményigénye.

5.035. A hatósági engedélyezés építési és használatbavételi engedély kiadásával történik.

5.036. A Hatóság az építési és a használatbavételi engedélyt a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 5. §-a szerint kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozat birtokában adhatja meg.

5.037. A Hatóságnak az építési és a használatbavételi engedély megadásáról rendelkező jogerős határozatát a felvonók és a mozgólépcsők országos központi nyilvántartását vezető – a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése szerinti – szervvel is közölnie kell.

5.038. Ha az Engedélyes a felvonóval kapcsolatos, a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendeletben részletezett kötelezettségét önként nem teljesíti, a Hatóság őt a teljesítéshez szükséges cselekmények megtételére, illetőleg munkálatok elvégzésére (elvégeztetésére) kötelezi olyan esetekben, amikor azt az életveszély megelőzése vagy elhárítása, a biztonság védelme, jelentős vagy helyrehozhatatlan kár elhárítása indokolja. A Hatóság a felvonó üzemeltetésének leállítását is elrendelheti.

5.039. Az Engedélyesnek rendszeresen ellenőriztetnie kell, hogy a felvonó rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas. A kötelező műszaki biztonságtechnikai felülvizsgálatokat az Engedélyes megbízása alapján, külön jogszabályban meghatározott díjazás ellenében, naptári évenként

a) 10 évesnél nem régebbi vagy felújított berendezés esetén egy, egyébként két alkalommal félévenként az 5.036. pont szerinti kijelölt szervezet ellenőreivel,

c) további két alkalommal félévenként – a karbantartás megfelelőségének műszaki biztonsági felülvizsgálatát – önálló vagy egy gazdasági társaság keretében működő, a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 6. § (1) és (2) bekezdése szerinti a felvonó ellenőrrel

kell elvégeztetni.

5.040. A szakterületre vonatkozó minőségbiztosítási (MSZ EN ISO 9001 szerint auditált) rendszerrel és felelősségbiztosítással rendelkező karbantartó szervezet által karbantartott berendezések esetén, ha a 5.039. pont b) pont szerinti vizsgálatokat a karbantartó szervezet ellenőrei a karbantartás keretében elvégzik, a karbantartás megfelelőségének külön műszaki biztonsági felülvizsgálata nem szükséges. Az ebbe a körbe tartozó berendezéseket, illetve az ezzel kapcsolatos változásokat a karbantartó szervezetnek a nyilvántartást vezető szervezetnél be kell jelentenie.

5.041. Az atomerőmű konténmentjébe (hermetikus terébe) beépített és csak a blokk javításának idején használt felvonó esetén az 5.039. pont szerinti ellenőrzések helyett a következők szerint kell eljárni.

- a) az egy évnél rövidebb, előre ki nem számítható időtartamú üzemszünetet követően a berendezés egy átfogó karbantartást és beállítást követően a kijelölt szervezet fővizsgálatával vehető ismét használatba. A tárgyi naptári évben ismételt üzembe helyezést a c) pont szerinti üzemén kívüli helyezést végrehajtó ellenőr, vagy egy kijelölt szervezet végezheti,
- b) a működés időszaka alatt az 5.039. a) és b) pontja szerinti kötelező műszaki biztonságtechnikai vizsgálatok olyan gyakorisággal hajtandók végre, mintha a berendezés üzeme egész évben folyamatos lenne,
- c) az üzemi időszakot állagmegóvó karbantartás elvégzése után a berendezés karbantartás ellenőrének jegyzőkönyvével kell lezárni.

5.5.1. Építési engedély

5.5.1.1. Az engedély érvényessége

5.042. A jogerős építési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett atomerőművel összefüggő építményekbe

- a) felvonó létesítésére, vagy
- b) létesített felvonó áthelyezésére, vagy
- c) főbb műszaki adatainak megváltozásával járó átalakítására, vagy
- d) felvonó lebontására

jogosít fel.

5.043. Az építési engedély a jogerőre emelkedésének napjától számított 2 évig érvényes, kivéve, ha az építési munkát az érvényességi idő alatt megkezdték és folyamatosan végzik.

5.044. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

5.5.1.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

5.045. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a felvonó megnevezését, azonosító jelét,
- b) a felvonó rendeltetését, a felvonó működtetési módját (pl. szezonális),
- c) a felvonó 5.034. pont szerinti főbb adatait,
- d) felállítás helyét és a helyszínrajzot,
- e) a felvonó műszaki leírását,
- f) az akna alaprajzát (vízszintes metszetét), az akna és a fülke méreteinek, a fülke- és az aknaajtók szabad nyílásának és tűzállósági határértékének feltüntetésével, legalább 1:50 méretarányban,
- g) az akna függőleges metszetét, az emelőmagasság, a süllyeszték mélysége, a fejmagasság méretének feltüntetésével, legalább 1:50 méretarányban,
- h) a gép-, vagy (ha van) kerékhelyiség fő méreteit és az aknához viszonyított elhelyezkedését legalább 1:50 méretarányban,
- i) a felvonó működéséből származó, az épületre áthatódó erőhatások helyét, irányát és nagyságát az előírt dinamikus tényezők figyelembevételével, ezek számítását,
- j) a felvonó környezeti jellemzőit (hőmérséklet, páratartalom, radioaktív elszennyeződés lehetősége stb.) és azoknak való megfelelést,
- k) forgalomszámítást (valamennyi személyszállító berendezés figyelembevételével),
- l) az 5.036. pont szerinti kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozatot,

- m) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

5.5.2. Használatbavételi engedély

5.046. A használatbavételi engedélyezési eljáráshoz az üzembe helyezési vizsgálatot megelőzően a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 6. számú mellékletben meghatározott tartalmú kiviteli tervdokumentációt kell benyújtani az 5.036. pont szerinti kijelölt szervezethez.

5.5.2.1. Az engedély érvényessége

5.047. A jogerős használatbavételi engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett az atomerőművel összefüggő építményekbe telepített, vagy hatósági engedély alapján átalakított felvonók használatára jogosít fel.

5.048. A Hatóság a felvonó sajátosságait és funkcióját figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a felvonó előírányzott üzemidejénél.

5.049. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos jogszabályi előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

5.5.2.2. Az engedélykérelem tartalmi követelményei

5.050. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a felvonó megnevezését, azonosító jelét, felállítási helyét,
- b) a gyártó vagy a felelős forgalmazó nevét és címét,
- c) a gyártó vagy a felelős forgalmazó nyilatkozatát arról, hogy az általa szállított és felszerelt (felszereltetett) berendezés megfelel az engedélyezett terveknek, továbbá a szükséges beállításokat és a legalább 24 órás próbaüzemeltetést elvégezte, és a berendezés a rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas,
- d) a felvonó üzembe helyezéséről készült jegyzőkönyv másolatát,
- e) az Engedélyes nyilatkozatát arról, hogy a berendezés karbantartását, üzemügyeletét és – ha szükséges – vezetését hogyan oldja meg,
- f) az 5.036. pont szerinti kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozatot,
- g) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

5.6. AZ ENGEDÉLYKÉRELMEKKEL ÉS AZ ENGEDÉLYEKKEL KAPCSOLATOS EGYÉB ELŐÍRÁSOK

5.051. Az építési, fennmaradási és használatbavételi engedélykérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

5.052. A kérelmet megalapozó dokumentációnak olyan részletességűnek kell lennie, amely biztosítja a követelmények és előírások teljesülésének, és a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát.

5.053. Az építési, fennmaradási vagy használatbavételi engedélykérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kell benyújtania. A kérelmet és mellékleteit úgy kell összeállítani, hogy az Engedélyes és a benyújtott dokumentáció készítői részéről az arra feljogosított személyek részleteiben és összességében is egyértelműen, ellenőrizhető módon igazolják az átadott dokumentáció hitelességét.

Az Engedélyesnek működtetnie kell egy olyan eljárást, amely biztosítja, hogy az Engedélyes és alvállalkozói a hatósági határozatban rögzített jogosultságokat és kötelezettségeket csak olyan dokumentumok alapján végzik, amelyek a hatósági döntés alapjául szolgáló dokumentumokkal mindenben azonosak. Az azonosság ellenőrzött voltát fel kell tüntetni a dokumentumokon.

5.054. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát. A korszerű adathordozót az 5.053. pontja szerint példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

5.055. A Hatóság vizsgálja, hogy a kérelem és az azt megalapozó dokumentáció megfelel-e a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és más hatályos jogszabályban meghatározott követelményeknek. Hiányosság esetén az Engedélyest határidő kitűzésével hiánypótlásra szólítja fel.

5.056. A Hatóság a határozathozatalhoz szükséges tényállás tisztázásának keretében az engedély megadásához szükséges feltételek fennállását a helyszínen ellenőrzi.

A használatbavételi engedély iránti kérelem elbírálása során a Hatóság, vagy a kijelölt szervezet a helyszínen köteles meggyőződni arról, hogy

- a) az építési munkát az építési engedélynek, az ahhoz tartozó műszaki tervdokumentációnak, továbbá az engedélyezett eltérésnek megfelelően végezték-e el,
- b) az építmény az építési engedélyben megjelölt rendeltetésének megfelelő és biztonságos használatra alkalmas állapotban van-e,
- c) az építési munkát irányító felelős műszaki vezető nyilatkozata összhangban van-e az eltérésekkel és azok kezelési módjával, a minőségbiztosítási programban előírtak teljesülésével, a minőségbiztosítási dokumentáció teljes körű voltával.

5.057. A használatbavételi engedély csak akkor adható meg, ha

- a) az építmény a hatályos jogszabályi követelményeknek megfelel, és
- b) az engedély megadásához a hatósági előírások megtartásának ellenőrzésére az adott esetben jogosult szakhatóságok – kikötésekkel vagy ezek nélkül – hozzájárultak.

5.058. A Hatóság a használatbavételi engedély megadását az észlelt hibák és hiányosságok megszüntetéséig – az egész építményre vagy annak egy részére – a hiányosságok jellegétől függően megtagadhatja, és az építmény használatbavételét megtilthatja. A még befejezetlen építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra önállóan alkalmas részére ideiglenes jellegű használatbavételi engedély adható. Ilyen esetben a használatbavételi engedélyt végleges jelleggel csak az építmény teljes befejezése után szabad megadni.

5.059. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, vagy ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattáraiban helyez el.

A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példányt irattároz, a többi példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

5.060. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján lehetséges.

5.061. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén az engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes a Hatóságnak köteles bejelenteni. A bejelentést az Engedélyes a módosított dokumentum (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) 1 példányának a Hatóság részére – a módosítást követő 15 napon belül, de még a tevékenység megkezdése előtt – történő benyújtással teljesíti.

6. BIZTONSÁGI FUNKCIÓT ELLÁTÓ PROGRAMOZHATÓ KÉSZÜLÉKEK, BERENDEZÉSEK ÉS RENDSZEREK ENGEDÉLYEZÉSE

6.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

6.001. Atomerőművekben biztonsági funkciót ellátó programozható eszközök, készülékek, berendezések és rendszerek (a továbbiakban: biztonsági programozható rendszerek) létesítése, telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése, módosítása, átalakítása, üzemen kívül helyezése, megszüntetése, továbbá a rendszerelemek (hardver és szoftver) fejlesztése és megfelelés vizsgálat, hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálása, a rendszer megfelelés vizsgálat, hatósági felügyelet mellett végezhető.

6.002. Biztonsági programozható rendszerek átalakításának minősül a már üzembe helyezett berendezések esetén a hardver módosításokra a 4. fejezetben leírtakon túl a szoftver elemkészletének, tulajdonságainak és működési jellemzőinek, a szoftver által megvalósított funkciók a megváltoztatása, biztonsági funkciók megvalósításában résztvevő processzorok felhasználói programjának és működési paramétereinek módosítása, a berendezések vizsgálati módszereinek és a vizsgálatok eszközkészletének megváltoztatása, a processzorok kódjának megváltoztatására kidolgozott eljárások módosítása.

6.003. A 6.001. pont szerinti hatósági felügyelet engedélyezési eljárások és ellenőrzések végrehajtásával valósul meg.

6.004. Gyárilag beépített programmal (FIRMWARE) rendelkező eszközöket hardver eszközként kell kezelni az engedélyezési folyamat és a készülék teljes életciklusára vonatkozó követelmények szempontjából.

6.005. A biztonsági programozható rendszerek karbantartásának, hardver hibák javításának (a berendezés tulajdonságainak és jellemzőinek helyreállítása) és a javítással kapcsolatos tevékenységek végrehajtásának – a berendezés tervdokumentációja változtatlansága, a hardverre vonatkozó műszaki és minősítési követelmények betartása mellett – felügyeletét a Hatóság ellenőrzés (dokumentáció felülvizsgálat) révén valósítja meg.

6.006. Új atomerőmű létesítésénél hatósági engedélyhez kötött tevékenységnek kell tekinteni:

- a) a 2. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek biztonsági besorolású hardver elemeinek beszerzését, gyártását,
- b) a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek szoftverének előállítását, a hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálását, a biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálati programjának végrehajtását,
- c) a 2. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek telepítését (beépítését és meglévő berendezésekhez való csatlakoztatását), üzembe helyezését, üzemeltetését, üzemben kívül helyezését és megszüntetését (leszerelését),
- d) a 3. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek üzembe helyezését, üzemeltetését,
- e) a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó, üzembe helyezett biztonsági programozható rendszerek vizsgálati módszereinek és a vizsgálatok eszközkészletének kialakítását, valamint a processzorok kódjának megváltoztatására kidolgozott eljárások kidolgozását.

6.007. Üzemelő atomerő biztonsági programozható rendszere átalakításának megkezdése előtt előzetes biztonsági értékelést és kategorizálást kell végezni a 4.004–4009. pontokban előírtak szerint.

6.008. A 4.007. pont alatti 1. vagy 2. kategóriába esőnek, és így hatósági engedélyhez kötött tevékenységnek kell tekinteni az alábbiakat:

- a) a 2. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek biztonsági besorolású hardver elemeinek beszerzését, gyártását, vagy a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszer biztonsági besorolású elemeinek a szabályzat 4.013. pont a)–c) alpontjai szerinti módosítását,
- b) a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek szoftverének előállítását, a hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálását, a biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálati programjának végrehajtását, a már használatban levő szoftverek elemkészletének, tulajdonságainak és működési jellemzőinek megváltoztatását, kivéve:
 - a 3. biztonsági osztályba sorolt eszközökben a biztonsági funkciók megvalósításában résztvevő processzorok felhasználói programjának funkcionális változást nem okozó módosítását a kódgenerálás és szoftvermódosítás engedélyezett folyamatának követése esetén,
 - a biztonsági funkciók megvalósításában nem érintett processzorok kódjának megváltoztatását,
- c) a 2. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek telepítését (beépítését és meglévő berendezésekhez való csatlakoztatását), üzembe helyezését, üzemeltetését, üzemben kívül helyezését és megszüntetését (leszerelését),
- d) a 3. biztonsági osztályba tartozó biztonsági programozható rendszerek üzembe helyezését, üzemeltetését,
- e) a 2. és 3. biztonsági osztályba tartozó, üzembe helyezett biztonsági programozható rendszerek vizsgálati módszereinek és a vizsgálatok eszközkészletének megváltoztatását, valamint a processzorok kódjának megváltoztatására kidolgozott eljárások módosítását.

6.009. A biztonsági programozható rendszerek teljes életciklusára vonatkozó hatósági engedélyezés a következő engedély fajták kiadásával valósul meg:

- a) elvi átalakítási engedély,
- b) gyártási engedély, gyártási típus engedély,
- c) beszerzési engedély, beszerzési típus engedély,
- d) szerelési engedély,
- e) átalakítási engedély,
- f) üzemeltetési engedély,
- g) leszerelési engedély.

6.010. Az engedély fajták felsorolásának sorrendje új vagy üzemelő atomerőműben az engedélyezési eljárások sorrendiségét is értelemszerűen kifejezi. Az egyes engedély fajtákhoz rendelt követelmények teljesülése esetén a megkülönböztetett engedélyezési eljárások összevonhatók.

6.011. Blokk vagy biztonsági programozható rendszer átalakítása miatt szükséges új üzemeltetési engedély megszerzésének kötelezettségéről a Hatóság az elvi átalakítási, vagy a 6.009. pont a), b), c) és e) alpontjai szerinti eljárások összevonása esetén az átalakítási engedélyben rendelkezik. Atomerőművi blokk új üzemeltetési engedélyének megszerzését elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében a blokk üzemeltetési módja, tervezett üzemállapotai, tervezési alapja, működési módja, biztonsági funkciói módosulnak és a blokk már rendelkezik üzemeltetési engedéllyel.

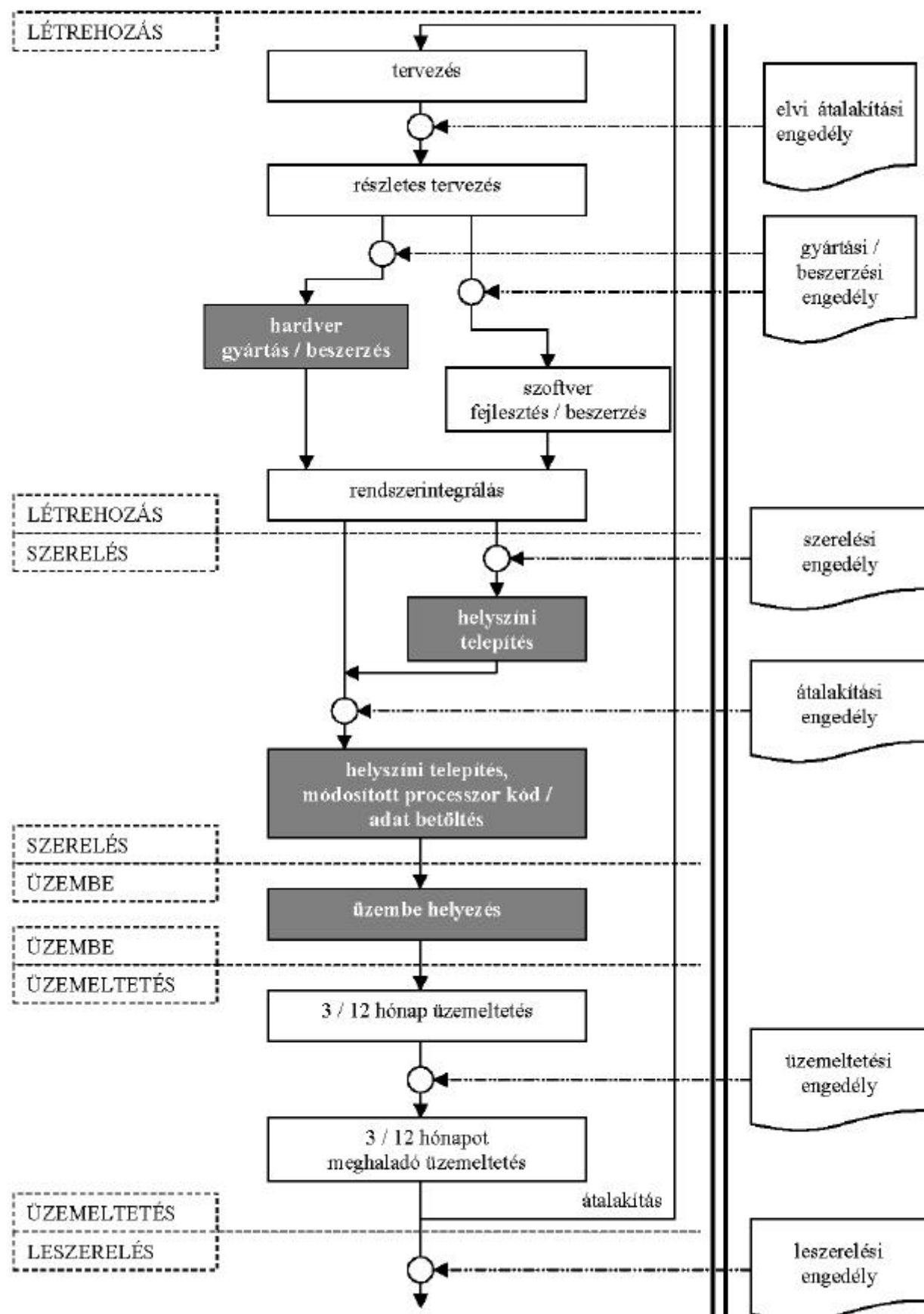
6.012. A Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét az Engedélyesnek a 6.009. pont e) alpontja szerinti, vagy ha az nem kerül lefolytatásra, akkor a 6.009. pont f) alpontja szerinti engedélyezési eljárás részeként kell a Hatósághoz benyújtani. Az átalakítás megvalósulásához szükséges engedélyfajtákat figyelembe véve a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben rendelkezik arról, hogy Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét a fentiek szerint mikor kell a Hatósághoz benyújtani.

6.013. A különböző engedélyfajták kiadásának és a biztonsági programozható rendszerek életciklusának, azon belül az engedélyezés szempontjából meghatározó fázisoknak a kapcsolatát a 6.1. ábra szemlélteti. A szabályozás 6.1. fejezetében előírtak alapján az ábrán látható sötétített háttér azokat a tevékenységeket jelöli, melyek végrehajtásának 3. biztonsági osztályban nem feltétele az adott tevékenységre jogosító egyedi hatósági engedély megszerzése.

6.014. A tevékenységek engedélyeztetésének folyamatát a tervezett tevékenység jellemzői, a különböző engedélyfajták adta jogosultságok, az adott tevékenységre már megszerzett jogosultságok, valamint a hatósági felügyelet ellátásának szabályai alapján kell meghatározni.

6.015. Amennyiben az átalakítás egy adott biztonsági programozható rendszer részegységére vagy azonos funkciót ellátó, azonos típusú részegységek módosítására vonatkozó, a 6.009. pont szerinti engedély kiadására irányul, akkor az 1957. évi IV. törvény előírásait kell alkalmazni az ügyintézési határidő megállapításánál. Komplex átalakítások (pl. reaktorvédelmi rendszer) esetében a 6.009. pont a), e) és f) pontjai szerinti engedély megszerzésére irányuló eljárásnál az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 12. § (2) bekezdése szerint az első fokú ügyintézési határidő legfeljebb 6 hónapig meghosszabbítható.

6.016. A biztonsági programozható rendszerek engedélyezésénél, ha a jelen fejezetben leírtak másként nem rendelkeznek, akkor a 3. és a 4. fejezetekben előírt követelményeket is teljesíteni kell.



6.1 ábra

6.2. ELVI ÁTALAKÍTÁSI ENGEDÉLY

6.2.1. Az engedély érvényessége

6.017. Az engedély a tervezett átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. A jogerős elvi átalakítási engedély birtokában az átalakítással kapcsolatos biztonsági programozható rendszerek hatósági engedélyhez nem kötött gyártási, beszerzési tevékenységei végezhetők, továbbá olyan szerelési tevékenységek hajthatók végre, amelyekhez nincs szükség hatósági engedélyre és e tevékenység nincsen hatással a blokk vagy blokkok biztonságára, valamint az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

6.018. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

6.019. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.2.2. Tartalmi követelmények

6.020. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e, vagy teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás okát és indokoltságát,
- b) az átalakításban érintett rendszerek, rendszerelemek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- c) az átalakítás során és a biztonsági programozható rendszerre vonatkozóan figyelembe veendő szabványokat és ajánlásokat,
- d) az átalakítás tervezési alapját,
- e) az átalakítással érintett biztonsági programozható rendszerre, annak hardver és szoftver elemeire, továbbá a biztonsági programozható rendszer, annak részegységei létrehozási folyamatára vagy megváltoztatására, a rendszer beépítés helyére és biztonsági osztályára vonatkozó követelményeket (Rendszerkövetelmények),
- f) az átalakítás műszaki tartalmát,
- g) az átalakított rész működésének leírását,
- h) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információkat és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, a biztonsági értékelés részeként a funkcionális változásoknak és a biztonsági programozható rendszer tulajdonságainak a biztonsági megalapozását (Biztonsági Konceptió),
- i) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, az átalakításban érintett blokk, rendszerek és rendszerelemek tervezett üzemállapotát az átalakítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- j) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló nyilatkozatokat,
- k) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését,
- l) az atomerőmű üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban szükséges módosítás(ok) előzetes javaslatát és indokolását,

- m) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához, illetve az egyes életciklus-fázisok eredményességének igazolásához szükséges elvi igazolásokkal, tesztekkel, gyártóművi tesztekkel és próbákkal szembeni követelményeket és azok megfelelőségének igazolását,
- n) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését,
- o) az átalakítás következtében szükséges képzés témáit és előzetes ütemezését, a képzésben érintettek körét,
- p) az átalakítás tervezésénél érvényesíteni kívánt minőségbiztosítási követelményeket,
- q) a tervezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását. A tervezővel és a kivitelezővel szemben támasztott követelmények meghatározásánál ki kell térni a tervező és kivitelező szervezetében megvalósított függetlenségi szintekre, az egyes funkciókat betöltő személyek elvárt szakképzettségére és szakmai gyakorlatára. A tervező és kivitelező funkcióknál az alábbi feladatok és a hozzájuk tartozó személyek különválasztása indokolt: projekt vezetés, tervezés vagy kivitelezés, közbenső ellenőrzések végzése, végellenőrzés végzése. Szükséges a közbenső ellenőrzések végzéséért felelős szervezet vagy személy és a tervező vagy kivitelező funkcionális függetlenségének biztosítása, ami azt jelenti, hogy egy adott rész tervezője vagy kivitelezője nem vehet részt a saját munkájának ellenőrzésében, illetve az ellenőrzés megtervezésében. A végellenőrzésért felelős szervezet vagy személy a tervező vagy kivitelező szervezettől különálló szervezet vagy független szakértő legyen,
- r) az átalakítás megvalósításának tervezett ütemtervét,
- s) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

6.021. A 2. biztonsági osztályba sorolt biztonsági programozható rendszerek létesítése, vagy megváltoztatása (átalakítása), továbbá az elvi átalakítási engedély módosítását eredményező változtatás esetén az engedélykérelmet, a biztonsági funkció megvalósításában bekövetkező változások megfelelőségét megalapozó dokumentáció független felülvizsgálatáról és értékeléséről készült szakértői véleményt az engedélykérelemhez mellékelni kell.

A szakvéleményt olyan szakember vagy szakmai szervezet készítheti el, aki rendelkezik a témára vonatkozó szakértelemmel, ismeri az atomerőmű technológiáját, tervezési alapját, a biztonsági elemzéseket, valamint a hatályos jogszabályi előírásokat (beleértve a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokat is). Az ellenőrzést végző legyen független mind a tervdokumentációt készítő szervezettől, mind az atomerőmű Engedélyesétől.

6.022. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a kiviteli tervezés alapjául szolgáló részletességben és mélységben (rendszerterv), a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben kell elkészíteni. A dokumentációnak biztosítania kell a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát is.

6.3. GYÁRTÁSI ENGEDÉLY

6.3.1. Az engedély érvényessége

6.023. A jogerős gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az atomerőműben felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszer vagy részegységei gyártására, a felhasználói szoftverének előállítására, a hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálására, a biztonsági

programozható rendszer vagy részegység gyártóművi vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált gyártmány telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

6.024. Biztonsági programozható rendszerek és részegységek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság gyártási típus engedélyt adhat ki.

6.025. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a programozható rendszer biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

6.026. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.3.2. Tartalmi követelmények

6.027. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható rendszerrel vagy részegységgel szemben támasztott biztonsági követelmények.

Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát az erőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a rendszer tervezési alapját, a rendszert felépítő részegységek tervezésének elveit,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a követelmények és az előírások teljesülését figyelembe véve a gyártóművi teszt és az üzembe helyezés során elvégzendő vizsgálati terjedelmet,
- e) a biztonsági programozható rendszer, valamint az azt felépítő részegységek funkcionalitásának ismertetését,
- f) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működés leírását,
- g) hardver elemek méretezési információit,
- h) a biztonsági programozható rendszer hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait,
- i) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megalapozását,
- j) a kódgenerálás, az üzemviteli paraméter módosítás és a processzor kód módosítás módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági igazolását,
- k) a külön hatósági engedélyhez nem kötött változtatások terjedelmét (pl. üzemviteli paramétermódosítás), valamint ezen tevékenységek végrehajthatóságának biztonsági igazolását,
- l) a szoftver fejlesztési folyamatra vonatkozó validációs és verifikációs (V&V) tervet,
- m) a szoftver fejlesztő környezet dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a biztonságos fejlesztés biztosítékait,

- n) a hardver jellegű elemek műszaki megoldásának megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártóművi próbák és ellenőrzések, átvételi ellenőrzések stb.) és minőségbiztosítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának megalapozását,
- o) a gyártási folyamat eredményeként elkészült hardver elem vagy hardver és szoftver elemekből felépített biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét,
- p) a biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálata során szükségessé váló módosítások végrehajtásának szabályait, a módosítások okán indokoltá váló ellenőrzési tevékenységek meghatározásának alapelveit,
- q) a biztonsággal összefüggő gyártóművi tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait,
- r) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátjaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat,
- s) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat, a gyártmány referenciájára vonatkozó információt,
- t) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat,
- u) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat,
- v) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

6.028. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességben és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és minőségbiztosítási tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát és értékelését el tudja végezni vagy végeztetni.

6.4. BESZERZÉSI ENGEDÉLY

6.4.1. Az engedély érvényessége

6.029. A jogerős beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az atomerőműben felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszerek és részegységeik kereskedelmi termékként való beszerzésére, a biztonsági programozható rendszert, annak részegységeit felépítő hardver és szoftver elemek rendszerbe való integrálására, az integrált rendszer gyártóművi tesztelést helyettesítő vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált biztonsági programozható rendszer vagy részegységei telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

6.030. Biztonsági programozható rendszerek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság beszerzési típus engedélyt adhat ki.

6.031. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a beszerzendő programozható rendszer vagy annak részegységei biztonsági fontosságát, konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a beszerzés tervezett ütemét, a beszerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

6.032. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.4.2. Tartalmi követelmények

6.033. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható rendszerrel szemben támasztott biztonsági követelmények.

Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát az erőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek műszaki adatait, funkcionalitását, működésének leírását,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket,
- e) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő kiegészítő műszaki (pl. kiegészítő típusvizsgálat) és minőségbiztosítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának igazolását,
- f) a kiegészítő vizsgálatok munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét, a tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait,
- g) a követelményeknek és az előírásoknak való megfelelés igazolását a rendelkezésre álló adatok és tervezett tevékenységek alapján,
- h) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat,
- i) a rendszert felépítő eszközök, berendezések és részegységek hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiányában be kell mutatni a rendelkezésre álló referencia adatokat, azok értékelését, valamint az alkalmazási példák referenciaként való figyelembe vehetőségének igazolását,
- j) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megfelelőségének igazolását,
- k) a gyártómű által kidolgozott ajánlásokat a kereskedelmi termék üzemeltetésére és karbantartására,
- l) a processzor kód és adat módosítás lehetséges módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági igazolását,
- m) az üzembe helyezési vizsgálatok előzetes terjedelmét,
- n) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

6.034. A 2. biztonsági osztályban felhasználásra kerülő kereskedelmi termékekre vonatkozóan az engedélyezési eljáráshoz mellékelni kell ezek független minőségtanúsító intézet által kiadott tanúsító dokumentumait. A dokumentumok hiánya esetén a kereskedelmi termékek megfelelőségét egyedi típusvizsgálattal kell igazolni.

6.035. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességben és

mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát és értékelését el tudja végezni vagy végeztetni.

6.5. SZERELÉSI ENGEDÉLY

6.5.1. Az engedély érvényessége

6.036. A jogerős szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a legyártott vagy beszerzett biztonsági programozható rendszer vagy részegysége helyszíni telepítésére (beépítésére) jogosít fel a telepített egység villamos csatlakoztatása és üzembe helyezése nélkül.

6.037. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

6.038. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.5.2. Tartalmi követelmények

6.039. Az engedélyezési eljárásban a Hatóság azt vizsgálja, hogy az atomerőmű biztonsága a kérelem szerinti tevékenységek végrehajtása során és azt követően nem csökken-e, továbbá az előzetesen végrehajtott vizsgálatok eredményeinek figyelembevételével azt, hogy a biztonsági programozható rendszer vagy részegységei üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas-e a megfelelőség gyakorlati igazolására.

Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek feladatát az erőmű minden tervezett üzemállapotában,
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek tervezési alapját,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a gyártmány tervezője által javasoltakat,
- e) a szerelési tevékenységet, a szerelésben érintett blokk, rendszer és rendszerelemek üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (ellenőrzések, a szerelési technológia minősítésére szolgáló eljárás és annak megfelelőségi kritériumai, üzemzavari helyzetben követendő biztonsági intézkedések, ALARA elv érvényesítése stb.) és minőségbiztosítási tevékenységeket,
- f) a szerelést tervező és a szerelést végző szervezet és a résztvevők szakmai megfelelőségét (minősítését) igazoló dokumentumokat,

- g) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat,
- h) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató dokumentumokat,
- i) annak igazolását, hogy az üzemelő blokkon végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a biztonságot,
- j) a tevékenységben érintett biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának eredményeit és annak értékelését,
- k) a Hatóság által a korábbi eljárásokban jóváhagyott tervdokumentációtól való eltéréseket és azok megfelelőségének biztonsági igazolását,
- l) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének és gyakorlati megfelelőségének igazolására kidolgozott vizsgálati programok tervezeteit,
- m) a gyártóművi vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével annak igazolását, hogy a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas a berendezés megfelelőségének gyakorlati igazolására,
- n) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

6.040. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességben és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát és értékelését el tudja végezni vagy végeztetni.

6.6. ÁTALAKÍTÁSI ENGEDÉLY

6.6.1. Az engedély érvényessége

6.041. A jogerős átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén

- a) az átalakítás megvalósításához szükséges szerelési és leszerelési, bontási tevékenységeknek a végrehajtására (beleértve a biztonsági programozható rendszer, vagy annak részegységei beépítését, az üzemi rendszerekhez történő csatlakozását vagy meglévő berendezések tulajdonságainak és jellemzőinek megváltoztatásához szükséges tevékenységek végrehajtását, továbbá processzorok kódjának megváltoztatását),
- b) az a) pontban leírtak szerinti, vagy külön engedély alapján telepített biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésére, az üzembe helyezési programok elvégzésére,
- c) a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére és a leszereléssel kapcsolatos vizsgálatok végrehajtására,
- d) a próbák, vagy az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően a blokknak az átalakított biztonsági programozható rendszerrel történő üzemeltetésére

jogosít fel.

6.042. Amennyiben a Hatóság az átalakítás kapcsán új üzemeltetési engedély megszerzését rendelte el, akkor az átalakítási engedély a funkciópróbák, az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően

- a) 6 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha biztonsági programozható rendszer vagy annak részegysége üzemeltetési engedélyre,

b) 12 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha a blokk üzemeltetési engedélyére irányul az eljárás. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

6.043. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembevételhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

6.044. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.6.2. Tartalmi követelmények

6.045. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a blokk biztonsága az átalakítás kivitelezése során nem csökken, továbbá a beépített vagy átalakított biztonsági programozható rendszerrel a létesítmény biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a 6.5. fejezetben megfogalmazott tartalmi követelmények szerint,
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, beszerzési, szerelési engedély) vagy hatósági engedély nélkül elvégezhető munkák alapján megvalósult állapot összhangjának igazolását a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, azok beépítési helyére és a biztonsági osztályra meghatározott követelményekkel,
- c) a biztonsági programozható rendszer Verifikációs és Validációs Tervében foglalt tevékenységek végrehajtását és eredményeit (tételesen), valamint az eredmények kiértékelését,
- d) a Hatóság korábbi engedélyeinek alapját képező tervdokumentációtól való eltéréseket és azok megalapozását,
- e) a tevékenységek végrehajtása során megvalósítani kívánt minőségbiztosítási programot,
- f) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének igazolásához szükséges próbákat, üzembe helyezési tevékenységet és azok végrehajtásának tervezett ütemezését, továbbá a program összhangjának bemutatását a korábbi engedélyekben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés kritériumait és azok megalapozását, továbbá a próba, az üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit,
- g) a rendszer előzetesen végrehajtott vizsgálatainak eredményei alapján annak bizonyítását, hogy az üzembe helyezési program alkalmas a biztonsági programozható rendszer megfelelőségének gyakorlati igazolására,
- h) az átalakításban érintett blokk biztonságos üzemeltetéséhez a módosítás következtében felmerült, az atomerőmű üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban, az állapot orientált üzemzavar elhárítási utasításban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a baleset-kezelési eljárásokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását,

- i) az átalakított biztonsági programozható rendszer, annak részegységei funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását,
- j) az üzemeltetéshez szükséges kezelési és karbantartási utasításokban az átalakítás következtében szükséges módosítások bemutatását az érintett utasítások listájának és elkészültük ütemezésének megadásával, továbbá a szükséges módosítások összefoglaló ismertetésével,
- k) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítása tervezetét, amennyiben a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben másként nem rendelkezett,
- l) az átalakítás miatt szükséges képzési programot, a program megfelelőségének bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja),
- m) az eljáráshoz kapcsolódó, a hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

6.046. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességben és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálhatóságát és értékelését el tudja végezni vagy végeztetni.

6.7. ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY

6.047. A biztonsági programozható rendszer átalakítását követő üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e fejezetben részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a Hatóság az elvi átalakítási vagy az átalakítási engedélyben előírta az új üzemeltetési engedély megszerzését.

6.7.1. Az engedély érvényessége

6.048. Új atomerőműnél a jogerős üzemeltetési engedély az engedélyben meghatározott feltételek teljesülése esetén a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezési programjainak elvégzésére és azok sikeres végrehajtása esetén üzemeltetésre jogosít fel.

6.049. Új atomerőmű esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélyének érvényességét a Hatóság a rendszer és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve szabja meg, de az nem lehet hosszabb a berendezés tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

6.050. Üzemelő létesítménynél a jogerős engedély az átalakított blokk vagy biztonsági programozható rendszer – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig történő üzemeltetésére jogosít fel.

6.051. A Hatóság az átalakításban érintett biztonsági programozható rendszerek jellemzőit és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait, körülményeit figyelembe véve szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a programozható berendezés vagy a blokk tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszak visszamaradó részénél.

6.052. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos jogszabályi előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

6.7.2. Tartalmi követelmények

6.053. Új atomerőmű esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélykérelmének tartalmi követelményeit a 3.6.2 fejezet tartalmazza.

6.054. Üzemelő létesítményben történt átalakítás esetén benyújtani szükséges üzemeltetési engedélykérelem tartalmi követelményeit a 4.6.2 fejezet tartalmazza.

6.055. A 6.053. és 6.054. pontok szerinti engedélykérelem mellékleteként be kell nyújtani a programozható eszköz processzorainak adathordozóra mentett futtatható kódját, valamint a biztonsági programozható rendszer funkcionalitását leíró tervek megvalósult állapot szerint aktualizált változatait.

6.8. LESZERELÉSI ENGEDÉLY

6.056. Üzemelő atomerőművi blokkon a biztonsági programozható rendszerek végleges üzemén kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni és 6.1–6.7. fejezetek előírásai szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

6.057. Megszüntetés alatt álló atomerőművi blokk esetében a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére a 3.7. fejezet előírásait kell alkalmazni.

6.9. AZ ENGEDÉLYKÉRELEMMELEK ÉS AZ ENGEDÉLYVEL KAPCSOLATOS EGYÉB ELŐÍRÁSOK

6.058. A kérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

6.059. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kell benyújtania. A kérelmet és mellékleteit úgy kell összeállítani, hogy az Engedélyes és a benyújtott dokumentáció készítői részéről az arra feljogosított személyek részleteiben és összességében is egyértelműen, ellenőrizhető módon igazolják az átadott dokumentáció hitelességét.

A kérelmet megalapozó dokumentáció műszaki számításokat, mérési adatokat, táblázatokat stb. tartalmazó részei indokolt esetben a Hatóság egyetértése mellett más nyelven is benyújthatók. Ez esetben az idegen nyelvű dokumentáció tartalmának összefoglalását, és a dokumentáció megállapításainak és következtetéseinek fordítását csatolni kell az engedélykérelemhez.

Az Engedélyesnek működtetnie kell egy olyan eljárást, amely biztosítja, hogy az Engedélyes és alvállalkozói a hatósági határozatban rögzített jogosultságokat és kötelezettségeket csak olyan dokumentumok alapján végzik, amelyek a hatósági döntés alapjául szolgáló dokumentumokkal mindenben azonosak. Az azonosság ellenőrzött voltát fel kell tüntetni a dokumentumokon.

6.060. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információk megváltoztathatatlanágát. A korszerű adathordozót a 6.059. pont

szerinti példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

6.061. Amennyiben a programozható eszköz, berendezések működését és jellemzőit leíró logikai tervek, működési diagramok stb. személyi számítógépen való megjelenítése speciális szoftvert igényel, biztosítani kell a szoftver egy példányának hozzáférhetőségét a Hatósággal egyeztetett módon.

6.062. A Hatóság vizsgálja, hogy a kérelem és az azt megalapozó dokumentáció megfelel-e a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és más hatályos jogszabályban meghatározott követelményeknek. Hiányosság esetén az Engedélyest határidő kitűzésével hiánypótlásra szólítja fel.

6.063. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, vagy ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattárában helyez el. A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példányt irattároz, a többi példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

6.064. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján lehetséges.

6.065. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén a hatósági engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes a Hatóságnak köteles bejelenteni. A bejelentést az Engedélyes a módosított dokumentum 1 példányának (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) a Hatóság részére – a módosítást követő 15 napon belül, de még a tevékenység megkezdése előtt – történő benyújtásával teljesíti.

7. HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSI TEVÉKENYSÉG

7.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

7.001. A hatósági ellenőrzés olyan vizsgálatot, megfigyelést, mérést vagy próbát jelent, amely során a Hatóság meggyőződik arról, hogy az atomerőmű blokkja, blokkjai vagy azok biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerelemei, a létesítményben lezajló folyamatok, eljárások és a személyzet hozzáértése, tevékenysége a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és egyéb hatályos jogszabályban előírt követelményeknek, az engedélyekben megfogalmazottaknak és a Hatóság által kiadott határozatokban előírtaknak eleget tesznek.

7.002. A hatósági ellenőrzések során az ellenőrzött vagy képviselői kötelesek a Hatósággal együttműködni és az ellenőrzés eredményességét előmozdítani, a saját ellenőrzésének eredményeit, dokumentumait a Hatóság rendelkezésére bocsátani.

7.003. A hatósági ellenőrzés joga az atomerőművi blokk teljes életciklusára kiterjed.

7.004. A hatósági ellenőrzés semmilyen formában nem mentesíti az Engedélyest saját ellenőrzési tevékenység végzése alól.

7.005. Az Engedélyes köteles a Hatóságot értesíteni azon tevékenységeinek időpontjáról, amelyekre a Hatóság az ellenőrzési tevékenységét kiterjesztette. Az értesítést az esemény, a tevékenység időpontja előtt 1 munkanappal írásban kell megtenni.

7.006. Az ellenőrzésekről jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyekről a Hatóság nyilvántartást vezet. Az ellenőrzésről, amennyiben ez szükséges, ellenőrzési jelentést kell készíteni, amelynek egyes részeit – ha ez indokolt – az ellenőrzött számára is meg kell küldeni.

7.2. AZ ELLENŐRZÉS TERÜLETEI ÉS LEGFONTOSABB SZEMPONTJAI

7.007. Az ellenőrzési tevékenység kiterjed:

- a) atomerőműre, annak biztonsági osztályba sorolt rendszereire, rendszerelemeire, továbbá a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edényekre, csővezetékekre és nyomáshatárolókra,
- b) atomerőmű rendszerei és rendszerelemei [beleértve az a) pont szerinti nyomástartó edényeket, csővezetékeket és nyomáshatárolókat] tervezésében, építésében, gyártásában, kivitelezésében, telepítésében, szerelésében, üzembe helyezésében, üzemeltetésében (beleértve a karbantartást és az üzemeltetési tevékenység szüneteltetéséhez, felhagyásához szükséges tevékenységet), leszerelésében és lebontásában résztvevő szervezeteknél az előírások szerinti képzettség, gyakorlat meglétére és az előírt követelményeknek megfelelő minőségű munkavégzésére,
- c) az atomerőmű teljes életciklusa alatt a megkövetelt biztonság folyamatos fenntartására,
- d) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és engedélyekben rögzítettek betartására,
- e) az érvényes dokumentáció meglétére és használatára,
- f) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára és a biztonságot érintő események kivizsgálásának eredményeként előírányzott javító intézkedések végrehajtására,
- g) az összegyűjtött tapasztalatok hasznosítására a tervezés, gyártás, kivitelezés, építés, üzembe helyezés, vizsgálatok és üzemeltetés területén,
- h) az Engedélyes belső szabályozási rendjére és annak működésére, beleértve a minőség-irányítási rendszert is.

7.3. AZ ELLENŐRZÉS FAJTÁI

7.008. Az ellenőrzések lehetnek:

- a) az atomerőművi blokk biztonságának folyamatos megítélése céljából végzett rendszeres vagy időszakos ellenőrzések,
- b) átfogó, előre elhatározott program szerinti ellenőrzések,
- c) adott eseményhez, tevékenységhez fűződő ellenőrzések.

7.009. Az átfogó és a rendszeres ellenőrzések megvalósítása céljából a Hatóság ellenőrzési programot dolgoz ki. Erről a Hatóság az érintetteket kellő időben tájékoztatja.

7.010. Amennyiben az ellenőrzés időpontjáról történő előzetes tájékoztatás az ellenőrzés eredményét nem kívánt mértékben befolyásolná, úgy a Hatóság előre nem bejelentett ellenőrzést végez.

7.4. ATOMERŐMŰVI BLOKK ÉLETCIKLUSA ALATT VÉGREHAJTÁSRA KERÜLŐ ELLENŐRZÉS KIEMELT FONTOSSÁGÚ TERÜLETEI

7.011. Az alábbiak az ellenőrzés minimális terjedelmét rögzítik, amelyen felül a Hatóság egyéb ellenőrzéseket is végezhet.

7.4.1. A telephelyengedély kiadását követő időszak

7.012. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és az engedélyekben rögzítettek betartására,
- b) a minőségirányítási rendszer működésére,
- c) a résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására,
- d) a telephely jellemzőinek vizsgálatára,
- e) az adott szakaszban végzett tevékenység előírt dokumentáltságára és az iratkezelésre.

7.4.2. A létesítés alatti időszak

7.013. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és az engedélyekben rögzítettek betartására,
- b) a minőségirányítási rendszer működésére,
- c) a létesítésben résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására,
- d) biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek gyártására, építésére, telepítésére, szerelésére, felállítására, az üzembe helyezéséhez szükséges előkészítő tevékenységekre (tisztítási és mosatási munkák, aktív rendszerelem működési próbái), továbbá azoknak az inaktív funkciópróbáknak a végrehajtására, amelyek nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül végrehajthatók,
- e) a későbbiekben nem, vagy nehezen ellenőrizhető helyszíni építési, szerelési munkákra, különösen az alapozások, szigetelések és a hermetizáló berendezések esetén,
- f) a főberendezésekkel, biztonságvédelmi rendszerekkel, különös tekintettel a reaktorral, fűtőelemtároló részekkel, a radioaktív anyagoknak a környezetbe kijutását megakadályozó gáttal kapcsolatos tevékenységekre,
- g) biztonsággal kapcsolatos szabályzó és energiaellátó rendszerekre,
- h) biztonságvédelmi rendszerek inaktív körülmények közötti funkciópróbáira,
- i) az üzemeltető és karbantartó személyzet kiképzésére,
- j) a létesítési tevékenység adott szakaszára előírt dokumentáltságra és az iratkezelésre.

7.4.3. Üzembe helyezés alatti időszak

7.014. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és az engedélyekben rögzítettek betartására,
- b) a minőségirányítási rendszer működésére,
- c) az üzembe helyező szervezetek felkészültségének ellenőrzésére,
- d) az atomerőművi blokk terv szerinti működését igazoló üzembe helyezési programok és működtetési próbák végrehajtására, kiértékelésére,
- e) a főberendezések, biztonságvédelmi rendszerek, fűtőelemtároló részek üzemi próbáira,
- f) fűtőelemek első berakására, a szabályozott láncreakció első megindítására,
- g) a fokozatos teljesítménynövelés alatti működtetési próbák elvégzésére és kiértékelésére,
- h) radioaktív anyagok nem tervezett kibocsátását megakadályozó rendszerek próbáira,
- i) az előírányzott üzemeltetési feltételekben és korlátokban szereplő határértékek megfelelőségének üzembe helyezés közbeni igazolására,
- j) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára és annak igazolására, hogy az atomerőművi blokk biztonságos üzemeltetésére e dokumentumok megfelelőek,
- k) a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek állapotváltozásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot felvételre,
- l) az üzembe helyezési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre,
- m) az engedélyes által a hatóság számára benyújtott értékelés adatainak az ellenőrzésére, valamint a hatóság felülvizsgálathoz és értékeléshez szükséges adatok beszerzésére.

7.4.4. Üzemeltetés alatti időszak

7.015. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és az engedélyekben rögzítettek betartására,
- b) az üzemeltetés biztonsági teljesítményének értékelésére,
- c) a vezetési, szervezeti és adminisztratív tényezők biztonságra gyakorolt hatására,
- d) a minőségirányítási rendszer működésére,
- e) az atomerőművi blokk biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerelemei, továbbá a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók rendszeresen ismétlődő vizsgálatára,
- f) a karbantartási rendszer hatékonyságának monitorozására,
- g) az üzemeltető és karbantartó szervezet alkalmasságának fenntartásával, szintentartó képzésével kapcsolatos tevékenységekre,
- h) a műszaki háttér szerepét betöltő és a külső karbantartó szervezetek alkalmasságának vizsgálatára,
- i) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára,
- j) a jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok betartására, és a betartás ellenőrzésére,
- k) a friss és kiegészítő fűtőelemek kezelésére, szállítására,
- l) a radioaktív hulladékok kezelésére, szállítására,
- m) a nukleáris veszélyhelyzetre való felkészülés telephelyen belüli feladatainak ellenőrzésére,
- n) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára, és a biztonságot érintő események ismételt bekövetkezésének megelőzésére előírányzott javító intézkedések végrehajtására,

- o) a saját és más üzemeltetők üzemeltetési tapasztalatainak figyelemmel kísérésére és hasznosítására,
- p) az átalakítások, javítások kezelésére és azok végrehajtására,
- q) az ellenőrzések során feltárt hiányosságok határidőre történő megszüntetésére,
- r) az üzemeltetési tevékenység dokumentálására és az iratkezelésre.

7.4.5. A végleges leállítás és leszerelés alatti időszak

7.016. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban és az engedélyekben rögzítettek betartására,
- b) a minőségirányítási rendszer működésére,
- c) a biztonságos végleges leállítás feltételeinek meglétére,
- d) az eltávolított fűtőelemek átmeneti tárolására,
- e) a radioaktív hulladékok eltávolítására, átmeneti tárolására és feldolgozására,
- f) a dekontaminálási műveletekre,
- g) a védett megőrzés alatti ellenőrzési műveletekre,
- h) a leszerelési és bontási tevékenységekre,
- i) a környezet és az emberek védelmét szolgáló eljárásokra, az alkalmazott berendezésekre és érvényesített korlátozásokra,
- j) a végleges leállítási és leszerelési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre.

8. AZ ENGEDÉLYES JELENTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ÉS A VESZÉLYHELYZETI ÉRTESÍTÉS

8.1. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

8.001. Az atomenergia társadalmilag ellenőrzött használatának biztosítása érdekében az Engedélyes köteles az atomerőmű, az atomerőművi blokk üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységéről, az üzemeltetés során bekövetkezett, a biztonságot érintő eseményekről jelentéseket készíteni és azokat a Hatósághoz benyújtani.

8.002. A Hatósághoz benyújtandó jelentéseket olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az lehetővé tegye a Hatóság számára az üzemeltetői tevékenység vagy a biztonságot érintő események független, érdemi vizsgálatát és értékelését.

8.003. Jelen Szabályzat szerinti jelentési kötelezettség terjedelmét új atomerőművi blokk esetén az üzemeltetési engedélyben – a létesítmény típusának és műszaki sajátosságainak figyelembevételével – a Hatóság állapítja meg, és azt követően a tudomány és a technika fejlődéséből adódó hatósági követelmények változásának érvényesítése érdekében legkésőbb az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat keretében felülvizsgálja.

Üzemelő blokk esetén az üzemeltetési engedély legközelebbi módosításakor kell az üzemeltetési engedélyt kiegészíteni a jelentési kötelezettségre vonatkozó hatósági előírásokkal. E feltétel teljesüléséig a jelentések tartalmi követelményeinek – a létesítmény típusát és műszaki sajátosságait

figyelembe vevő, jelen Szabályzat előírásain alapuló – lehetséges teljesítési módját útmutató tartalmazza.

8.004. Jelen Szabályzat alapvetően két jelentési kategóriát különböztet meg:

- a) rendszeres jelentések,
- b) eseti jelentések.

8.005. Az atomerőmű biztonságos üzemeltetésének ellenőrzésében résztvevő többi hatóság részére benyújtott jelentések másolatát azok benyújtásával egyidőben a Hatóság részére is el kell küldeni.

8.006. A jelentéseket 1 példányban papíron és 1 példányban a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón kell benyújtani, és biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát.

8.007. A Hatóság a hatáskörébe tartozó ügyekben hozott döntésében az Engedélyest jelentés benyújtására kötelezheti, amelyre vonatkozó hatósági elvárásokat a kötelezettséget előíró határozatban kell rögzíteni.

8.008. A jelentések kidolgozásánál törekedni kell a szabatos, tömör megfogalmazásra.

8.009. A jelentésekbe foglalt adatokat, információt rendszerezni, és ahol ez előírásra kerül, megfelelő módszerrel értékelni kell. Ahol az értékelés hiányosságot tár fel, ott javító intézkedést kell megfogalmazni.

8.010. Az Engedélyesnek meg kell teremtenie a jelentési rendszer működtetésének feltételeit.

8.2. RENDSZERES JELENTÉSEK

8.2.1. A rendszeres jelentések fajtái

8.011. Az Engedélyesnek az atomerőművi blokk üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységről a következő rendszeres jelentéseket kell benyújtania a Hatósághoz:

- a) negyedéves jelentés,
- b) éves jelentés,
- c) jelentés a főjavítási tevékenységről,
- d) jelentés a kisjavítási tevékenységről,
- e) Időszakos Biztonsági Jelentés,
- f) 8.2.6. fejezet szerinti tájékoztatás.

8.2.2. Negyedéves jelentés

8.012. A jelentést a negyedévet követő második hónap 5-éig kell a Hatósághoz benyújtani.

8.013. A negyedéves jelentés célja, hogy az Engedélyes rendszeresen információt szolgáltatson a Hatóság részére a létesítmény üzemi jellemzőinek alakulásáról, üzemeltetéssel és biztonsággal kapcsolatos tevékenységekről, az üzemeltetés során bekövetkezett biztonságot érintő eseményekről, az aktuális üzemeltetési kérdésekről, az üzemeltetést befolyásoló tényezőkről, valamint bemutassa, hogy

az önértékelési mechanizmus működőképes és a folyamatos értékelésből adódóan a biztonsági szint növelésére való törekvés érvényesül.

A fenti cél elérése érdekében a jelentésnek legalább a következőket kell tartalmaznia:

- a) üzemviteli adatokat és az üzemi események bemutatását, értékelését,
- b) események, vezetőségi felülvizsgálatok és/vagy független felülvizsgálatok kapcsán előirányzott javító intézkedések bemutatását, értékelését,
- c) minőségirányítási tevékenység bemutatását, értékelését,
- d) biztonsági mutatókat és értékelésüket, beleértve a karbantartási tevékenység hatékonyságának monitorozására alkalmas mutatókat.

8.2.3. Éves jelentés

8.014. Az éves jelentést a tárgyévet követő év március 31-éig kell a Hatósághoz benyújtani.

8.015. Az éves jelentés célja, hogy az Engedélyes információt szolgáltatson és értékelést adjon a Hatóság részére a létesítmény üzemi jellemzőinek alakulásáról, üzemeltetéssel és biztonsággal kapcsolatos tevékenységekről, a vezetési és szervezeti változtatásokról, az üzemeltetés során bekövetkezett biztonságot érintő eseményekről, az aktuális üzemeltetési kérdésekről, az üzemeltetést befolyásoló tényezőkről, amelyet a Hatóság az Engedélyes tevékenységének értékelésénél figyelembe vesz. A jelentésnek a fentieken túl be kell mutatnia, hogy az önértékelési mechanizmus működőképes és az év folyamán a biztonsági szint növelésére való törekvés állandó volt. Az értékelés részeként azt is be kell mutatni, hogy az év folyamán az Engedélyes milyen módon törekedett a biztonsági kultúra szintjének növelésére.

A fenti cél elérése érdekében a jelentésnek legalább a következőket kell tartalmaznia:

- a) üzemviteli jellemzők és üzemi események bemutatását, értékelését,
- b) jelentés köteles események és külső tapasztalatok hasznosításának bemutatását, értékelését,
- c) minőségirányítási, oktatási tevékenység bemutatását, értékelését,
- d) biztonsági mutatókat és értékelésüket, beleértve a karbantartási tevékenység hatékonyságának monitorozására alkalmas mutatókat.

8.2.4. Jelentés a kisjavítási, főjavítási tevékenységről

8.016. Biztonságot érintő kisjavítási tevékenységről, annak befejezését követő 1 hónapon belül, míg a fűtőelem cserével összekötött főjavításról, annak a befejezését követő 2 hónapon belül kell a jelentést a Hatósághoz benyújtani. A jelentési kötelezettséget blokkonként kell teljesíteni.

8.017. A jelentés célja, hogy az Engedélyes bemutassa, hogy a főjavítási, kisjavítási tevékenység során az ALARA elvet betartva a biztonságos üzemeltetéshez szükséges karbantartási, állagmegóvási, javítási munkák és biztonságnövelő átalakítások elvégzésre kerültek.

8.018. A főjavítási jelentésnek a fenti cél elérése érdekében a főjavítás végrehajtásának értékelését kell tartalmaznia a következő szempontokat figyelembe véve:

- a) a karbantartás tervezésének és végrehajtásának értékelése, beleértve az üzemviteli műveleteket is,
- b) a tervezett és végrehajtott átalakítások bemutatása, értékelése,
- c) a karbantartás hatékonysága monitorozási eredményeinek, a karbantartott rendszerek és rendszerelemek állapotának bemutatása, értékelése,
- d) beszállítók és tevékenységük rövid bemutatása, értékelése,
- e) személyi és műszaki dozimetriai adatok bemutatása, értékelése.

8.019. A kisjavítási tevékenységről szóló jelentés tartalmi követelményei a kisjavítást szükségessé tevő munka jellegétől és terjedelmétől függően értelemszerűen szűkítve megegyeznek a 8.018. pont a)–e) alpontjaiban megfogalmazott követelményekkel. A kisjavítási jelentésnek tartalmaznia kell a kisjavításhoz vezető eseményeknek, a kisjavítás okának és előkészítése menetének ismertetését is.

8.2.5. Időszakos Biztonsági Jelentés

8.020. Több blokkból álló atomerőmű esetén a jelentés a blokkok üzemeltetési engedélye kiadási dátumának és a jogszabályban előírt határidőknek a figyelembevételével blokkonként külön vagy összevontan is benyújtható. Több blokkot kiszolgáló rendszereket, rendszerelemeket a korábban üzembe helyezett blokkal együtt kell vizsgálni, vagy a közös rendszereket, rendszerelemeket használó blokkokat egyszerre lehet felülvizsgálni a korábban üzembe helyezett blokkra vonatkozó határidő betartásával.

8.021. A Jelentésnek az alábbi területekre kell kiterjednie:

- a) az atomerőmű blokkjának leírása:
 - (1) az erőművi blokk terve,
 - (2) a rendszerek, rendszerelemek, építmények, épületszerkezetek aktuális állapota,
 - (3) berendezés minősítés,
 - (4) öregedés,
- b) elemzések:
 - (5) biztonsági elemzések,
 - (6) kockázatelemzések,
- c) biztonsági megfelelőség és a tapasztalatok visszacsatolása:
 - (7) biztonsági megfelelőség,
 - (8) más erőművek tapasztalatainak és a kutatások eredményeinek hasznosítása,
- d) menedzsment:
 - (9) szervezet és adminisztráció,
 - (10) eljárások,
 - (11) emberi tényezők,
 - (12) baleset-elhárítás,
- e) környezeti hatás:
 - (13) a környezet sugárterhelése.

8.022. Az Időszakos Biztonsági Jelentés keretében:

- a) igazolni kell, hogy a blokk építményeinek és berendezéseinek műszaki állapota, valamint az üzemeltetés színvonala és feltételei megfelelnek a biztonsági követelményeknek és a hatósági engedélyben előírtaknak,
- b) fel kell mérni a blokk pillanatnyi állapotát, figyelembe véve a rendszerek, rendszerelemek, építmények, épületszerkezetek öregedését és elhasználódását, továbbá minden olyan telephelyen belüli és kívüli tényezőt, amely a létesítmény jövőbeli biztonságos üzemeltetésére kihat,
- c) a vizsgálat időpontjában a nemzetközi gyakorlatban korszerűnek tekintett előírásokkal össze kell vetni a blokk pillanatnyi jellemzőit, és meg kell állapítani azokat az eltéréseket, amelyek a korszerűnek tekintett előírások szerint a biztonságos üzemeltethetőséget korlátozzák,
- d) a b) és c) pontok alapján feltárt kockázati tényezőket rangsorolni kell, és kezelésükre biztonságnövelő intézkedési programot kell összeállítani.

8.023. Az Időszakos Biztonsági Jelentés az alábbi 3 szintű dokumentációt foglalja magába:

- a) összefoglaló jelentést, amely a vizsgált blokk egésze biztonságának átfogó értékelését tartalmazza, kiemelve a vizsgálat egyes területein tett legfontosabb megállapításokat, a feltárt biztonsági problémák kategorizálását, a szükségesnek tartott legfontosabb javító intézkedéseket, a javító intézkedéssel elérni kívánt célt, az időszakos biztonsági felülvizsgálat utáni tevékenységeket és azok ütemezését;
- b) vizsgálati jelentéseket, amelyek a 8.021. pont szerinti területek felülvizsgálatát és értékelését tartalmazó dokumentumok. A jelentésnek tartalmaznia kell az időszakos biztonsági felülvizsgálat terjedelmébe tartozó területeken elvégzett felülvizsgálat minden, a biztonság értékeléséhez szükséges információt:
 - b1) az elvégzett feltáró és értékelő tevékenység feltételeit, korlátjait és azok eredményeit,
 - b2) az eredményekből levont következtetéseket,
 - b3) a feltárt hiányosságok kockázatának értékelését,
 - b4) a biztonsági problémák kategorizálását,
 - b5) az előírányzott javító intézkedések olyan részletességű leírását, amely alapján megállapítható, hogy a tevékenységgel kapcsolatos hatósági döntés igényli-e szakhatóság bevonását,
 - b6) az intézkedések ütemezését,
 - b7) a vizsgálati jelentésben tárgyalt terület vizsgálatának összefoglaló értékelését;
- c) munkaközi jelentéseket, amelyeket a vizsgálati jelentések vagy az összefoglaló jelentés készítésénél forrásdokumentumként felhasználtak.

8.024. Az Időszakos Biztonsági Jelentés összefoglaló jelentését és a 8.021. pont szerinti területek vizsgálati jelentéseit a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón, továbbá az eljárásban résztvevő szakhatóságok számán felül további 2 példányban kinyomtatva kell a Hatósághoz benyújtani. A munkaközi jelentéseket csak a Hatóság külön felszólítására kell benyújtani.

8.025. Az Engedélyes saját felülvizsgálati és értékelési tevékenységének megkezdése előtt legalább félévvel a Hatóság az Engedélyes rendelkezésére bocsátja a 8.022. pont c) alpontja szerinti követelményrendszert, továbbá a jelentéssel kapcsolatos egyéb elvárásait.

8.026. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat egyes területeire vonatkozó specifikus célt és az Időszakos Biztonsági Jelentés tartalmi követelményeit az 5. számú függelék tartalmazza.

8.027. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat teljes dokumentációját meg kell őrizni, hogy a hozzáférhetőség (elsősorban a munkaközi jelentések vonatkozásában) biztosítva legyen mind az Engedélyes mind a Hatóság szakemberei számára.

8.2.6. Tájékoztatás

8.028. A Hatóság engedélyezési és ellenőrzési tevékenységének elősegítése érdekében az alábbiakról tájékoztatni kell a hatóságot:

- a) a főjavítás előkészítésével és menetével kapcsolatosan lényegi információ a felmerülést követő 2 munkanapon belül,
- b) biztonsági osztályba sorolt elsődleges rendszerelemeken, továbbá a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edényeken, csővezetéseken és nyomáshatárolókon elvégzett vizsgálatok eredményei (anyagvizsgálat, biztonságtechnikai felülvizsgálat) a végrehajtást követő 2 munkanapon belül,

- c) üzemeltetési dokumentációtól való eltérés (üzemviteli utasítás), vagy üzemviteli dokumentáció módosítás (KU módosítás) a kiadás napján,
- d) nem hatósági engedélyköteles átalakítások (ideértve az ideiglenes átalakításokat is) és javítások az Engedélyes általi jóváhagyást követő 5 munkanapon belül.

8.029. A tájékoztatást elektronikus adat továbbítással, vagy adatbázis hozzáférés biztosításával lehet teljesíteni, amennyiben ez nem lehetséges, akkor papír adathordozón és a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben korszerű adathordozón 1-1 példányban kell az információt a Hatósághoz benyújtani.

8.3. ESETI JELENTÉSEK

8.3.1. A jelentési kötelezettség alá tartozó események köre

8.030. Az Engedélyesnek a blokkon bekövetkezett, a jelentési kötelezettség alá tartozó minden eseményről eseti jelentést kell benyújtania a Hatósághoz. A jelentésköteles események körét a 6. számú függelék ismerteti. A VVER-440 típusú atomerőművi blokk sajátosságait is figyelembe vevő jelentési kötelezettség lehetséges teljesítési módját – a 8.003. pontban leírtak szerint a blokkok üzemeltetési engedélyének legközelebbi módosításáig – útmutató tartalmazza.

8.3.2. A jelentési rendszer működtetése

8.031. A jelentési rendszer működtetése feltételeinek megteremtése részeként az Engedélyesnek biztosítani kell az esemény kivizsgálásról szóló jelentés elkészítéséhez szükséges kivizsgálási és elemzési feladatok elvégzését, továbbá a Hatóság felé történő bejelentésre jogosultak körének meghatározását.

8.3.3. Nemzetközi Eseményskála szerinti besorolási kötelezettség

8.032. Minden eseménynek a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség által kidolgozott Nemzetközi Eseményskála (INES) szerinti besorolását el kell végezni. A besorolásra az Engedélyes tesz javaslatot. A javaslatot faxon és elektronikusan el kell küldenie a Hatóság részére. A javaslatot a Hatóság – egyetértése esetén – jóváhagyja, véleményeltérés esetén a Hatóság INES besorolási értékét kell a besorolás eredményének tekinteni. Az INES szerinti 0, vagy annál magasabb besorolású eseményről készült besorolást legkésőbb az esemény bekövetkezését vagy felfedezését követő 16 órán belül kell a Hatósághoz eljuttatni.

8.033. INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséget is tájékoztatni kell. A tájékoztatási kötelezettséget a Hatóság teljesíti és az Engedélyes kötelessége, hogy az ehhez szükséges információt és az esemény angol nyelvű INES besorolási formanyomtatványát időben a Hatóság rendelkezésére bocsássa.

8.034. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről 24 órán belül, az INES szerinti 0, vagy az alatti besorolású eseményekről rendszeresen kell a közvéleményt tájékoztatni. A tájékoztatást a Hatósággal egyeztetett módon az Engedélyes végzi. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről készített tájékoztató közlemény szövegét az esemény bekövetkezését, vagy felfedezését követő 20 órán belül, de még annak nyilvánosságra hozatala előtt el kell küldeni a Hatóság számára.

8.3.4. A jelentési kötelezettség teljesítésének módja

8.035. Az Engedélyesnek az eseti jelentési kötelezettséget a következők szerint kell teljesítenie:

- a) azonnali bejelentési kötelezettség alá tartozó eseményt azonnal, de nem később mint a bekövetkezést (észlelést) követő 2 órán belül telefonon – a Hatóság által szabályozott módon – a Hatóság részére be kell jelenteni,
- b) INES besorolás elküldése tájékoztatásul 16 órán belül,
- c) az eseményt írásban be kell jelenteni a Hatósághoz az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül. A bejelentésnek tartalmaznia kell: az esemény rövid leírását; a kialakult üzemállapot leírását; a megtett és tervezett intézkedéseket és azok eredményességének és várható hatásának leírását; az esemény előzetes biztonsági értékelését,
- d) az esemény kivizsgálási jelentését a bekövetkezést (észlelést) követő 30 napon belül kell benyújtani a Hatósághoz. A kivizsgálási jelentésnek tartalmaznia kell: az esemény összefoglaló értékelését; az esemény részletes leírását; az esemény okát; az esemény biztonsági értékelését; a személyzet tevékenységének, az előírások megfelelőségének értékelését; a hasonló események elkerülésére előirányzott javító intézkedéseket. Az eseménykivizsgálási jelentés benyújtási határideje indokolt esetben a Hatóság egyetértésével meghosszabbítható.

8.3.5. Azonnali bejelentési kötelezettség

8.036. Az eseti jelentést azonnal bejelentési kötelezettség terheli, amennyiben:

- a) a blokkot a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik vagy üzemeltették,
- b) a blokk olyan üzemállapotba került, hogy az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált fűtőelem hermetikussági vagy primerkör integritási határértéket az érintett paraméter elérte,
- c) az esemény alapvető biztonsági funkciót ellátó rendszer működésbe lépését eredményezte,
- d) az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határérték elérése mellett a tervezés során feltételezett automatikus biztonsági működés nem, vagy nem a feltételezettek szerint történt,
- e) a reaktor hűtőközegének olyan mértékű aktivitás növekedése következett be, amely fűtőelem inhermetikussá válását jelzi, továbbá a primerköri csővezeték és a konténment olyan mértékű tömörtelensége vagy degradálódása állt elő, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket vagy a szilárdsági követelményeket,
- f) az alapvető biztonsági funkció működését megakadályozó hiányosságot, állapotot, meghibásodást tártak fel.

8.3.6. A jelentésköteles események hatósági vizsgálata és értékelése

8.037. A jelentett eseményeket a Hatóság a bejelentéskor a rendelkezésre álló információ alapján értékeli és dönt arról, hogy az eseményt:

- a) az Engedélyes kivizsgálási jelentése alapján elemzi és értékeli,
- b) az Engedélyes által folyamatosan biztosított információ alapján elemzi és értékeli, továbbá szükség szerint helyszíni vizsgálatot tart,
- c) az Engedélyes kivizsgálásától független helyszíni hatósági vizsgálat keretében vizsgálja és értékeli.

8.038. A Hatóság az esemény kivizsgálása során kiemelt figyelmet fordít a személyi hibás eseményekre, különös tekintettel azokra, amelyek az üzemeltetés feltételeit és korlátjait érintik, valamint szervezeti és vezetési folyamatok hiányosságaira utalnak.

8.039. A Hatóság a helyszíni vizsgálatot megelőzően levélben tájékoztatja az Engedélyest a helyszíni kivizsgálásról. A helyszíni kivizsgálás során a Hatóság az érintett személyeket, azok vezetőit kikérdezheti, helyszíni szemlét tarthat és az esemény lefolyásának rekonstrukcióját rendelheti el.

8.040. A kivizsgálás során az Engedélyesnek biztosítani kell a megfelelő feltételeket, körülményeket a hatósági kivizsgálás lefolytatásához. Ennek érdekében az Engedélyesnek az eseménnyel kapcsolatos, általa ismert tényeket a Hatósággal közölnie kell, a bizonyítékokat – amennyiben ésszerűen megoldható és szükséges – át kell adnia a Hatóság részére.

8.041. A helyszíni hatósági vizsgálatot úgy kell végezni, hogy az Engedélyes rendeltetésszerű tevékenységét lehetőleg ne akadályozza.

8.042. A helyszíni kivizsgálásról, az átvett dokumentumokról és egyéb tárgyi bizonyítékról jegyzőkönyvet kell felvenni.

8.043. A kivizsgálás lezárásáról és eredményéről a Hatóság írásban tájékoztatja az Engedélyest.

8.044. A hatósági kivizsgálás eredménye alapján szükséges intézkedéseket a Hatóság határozatban közli az Engedélyessel. Hatósági intézkedést kell kezdeményeznie a hasonló jellegű, vagy nem teljesen azonos jegyeket mutató, de súlyosabb következményekkel járó események bekövetkezésének megelőzése érdekében.

8.045. Az Engedélyes a Hatósággal közösen kiválasztott eseményekről egyeztetett formában, tartalommal és nyelven jelentéseket készít a nemzetközi hatósági információcsere elősegítése érdekében. A Hatóság a nemzetközi fórumokon kapott információról tájékoztatja az Engedélyest, elősegítve a külső tapasztalatok hasznosítását.

8.4. RIASZTÁS ÉS TÁJÉKOZTATÁS NUKLEÁRIS VESZÉLYHELYZETBEN, TERMÉSZETI ÉS IPARI KATASZTRÓFA ESETÉN

8.046. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása, természeti vagy ipari katasztrófa bekövetkezése után 15 percen belül el kell végezni a veszélyhelyzeti osztály megállapítását. A veszélyhelyzet bekövetkezése után 30 percen belül riasztani kell az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer érintett szerveit. A riasztást telefonon keresztül szabályozott módon és tartalommal kell elvégezni. A riasztást a veszélyhelyzet kialakulása után legkésőbb 60 percen belül faxüzenetben kell megerősíteni. A faxüzenetnek a megerősítésen túl tartalmaznia kell a veszélyhelyzet körülményeiről rendelkezésre álló információt is.

8.047. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása, természeti vagy ipari katasztrófa bekövetkezése esetén a riasztási feladatok elvégzése után rendszeres tájékoztatást kell adni az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer kijelölt intézményei számára. A helyzetismertető és technológiai tájékoztató jelentéseket a veszélyhelyzeti eseményekhez igazodva legalább 1.5-2 óránként kell továbbítani, illetve bármely más módon tájékoztatást adni, amely egyenértékűen biztosítja a veszélyhelyzeti állapot független értékeléséhez szükséges információt.

9. KÜLSŐ SZAKÉRTŐ VAGY SZERVEZET BEVONÁSA A HATÓSÁGI TEVÉKENYSÉGBE

9.001. Ellenőrzés során dokumentáció felülvizsgálatot, vagy az ellenőrzésen tapasztaltak értékelését a Hatóság részére – a Hatóság írásbeli megbízása alapján – külső szakértő vagy szervezet is végezhet. A szakértő vagy szakértő szervezet megállapításairól és értékeléséről szakvéleményt készít.

9.002. A 9.001. pont szerinti tevékenység végzéséhez teljesülnie kell a következőknek:

- a) szakértői tevékenység folytatásához jogszabályban [39/1999. (VII. 6.) GM rendelet] előírt feltételeknek meg kell felelni,
- b) megfelelő szakmai referenciával és a tevékenység elvégzéséhez szükséges erőforrásokkal kell rendelkezni,
- c) biztosított legyen az ellenőrzöttől való függetlenség olyan mértékben, hogy az adott tevékenység pártatlan módon legyen elvégezhető,
- d) külföldi szakértő, szakértői szervezet esetén az a) pontban megfogalmazottakkal egyenértékű követelmények teljesülése szükséges; a követelmények egyenértékűségét a Hatóság esetileg bírálja el.

9.003. A 9.001. pont szerinti tevékenységet végző szakértő vagy szervezet hatósági jogkört nem gyakorolhat, de a tevékenysége sikeres elvégzéséhez szükséges jogok tekintetében hasonló jogokkal (információkérés, dokumentációba betekintés, dokumentációról másolat kérés stb.) rendelkezik, mint a Hatóság eljáró tagja.

9.004. A szakértő, vagy a szervezet a 9.001. szerinti tevékenysége során tudomására jutó információt az erre vonatkozó jogszabályok betartásával olyan módon köteles kezelni, hogy abból sem az ellenőrzött, sem a Hatóság számára hátrány, kár ne keletkezzék.

9.005. A 9.001. pont szerinti tevékenységet végző szakértő vagy szervezet munkáját értékelni kell, és az értékelést figyelembe kell venni a további megbízások kiadásakor.

9.006. Az atomerőművekkel összefüggő építmények és épületszerkezetek engedélyezési eljárásában előírt, 5.015. pont q), 5.016. pont s), 5.017. pont j) és az 5.032. pont f) alpontja szerinti nyilatkozatot a laboratóriumok, a tanúsító és az ellenőrző szervezetek akkreditálásáról szóló 1995. évi XXIX. törvény rendelkezései szerint akkreditált és külön jogszabályban meghatározott módon kijelölt szervezet tehet.

9.007. A Hatósághoz benyújtandó szakvéleménynek tartalmaznia kell:

- a) a szakvéleményt kiadó szakértő, szakértő intézet nevét, címét,
- b) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenység megnevezését,
- c) a szakvélemény kiadásának alapjául szolgáló tervdokumentációk részletes felsorolását,
- d) a szakvélemény elkészítésében részt vevő szakértők megnevezését, annak feltüntetését, hogy a szakértők mely szakterületeken működtek közre, valamint az adott szakterületen való szakértésre feljogosító nyilvántartási számot,
- e) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenységre a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, egyéb hatályos jogszabályokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ) meghatározott követelményeket,

- f) nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy a tervdokumentációban foglaltak az e) pontban előírt követelményeket kielégítik-e, ha nem akkor a hiányosságok részletes felsorolását és indokolását,
- g) dátumot, keltezését és az összegzésért felelős szakértő aláírását.

10. A HATÓSÁGI JÓVÁHAGYÁSHOZ KÖTÖTT MUNKAKÖRÖKRE ÉS AZOK BETÖLTÉSÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

10.1. HATÓSÁGI ENGEDÉLYHEZ KÖTÖTT MUNKAKÖRÖK

10.001. Az atomerőmű alábbi munkaköreit csak érvényes hatósági engedéllyel (a továbbiakban: jogosítvánnyal) rendelkező, az atomerőmű alkalmazásában álló személyek tölthetik be:

- a) ügyeletes mérnök,
- b) blokkvezénylői munkakörök,
- c) biztonság szempontjából kiemelt fontosságú üzemeltetői és karbantartói munkakörök.

10.002. Az adott létesítményre jellemző sajátosságok figyelembevételével a Biztonsági Jelentésben kell rögzíteni a jogosítványhoz kötött munkakörök tételes felsorolását, amelyet a későbbiek során a Hatóság időszakosan (legalább az időszakos felülvizsgálat keretében) felülvizsgál.

10.003. Az Engedélyesnek – a létesítmény sajátosságait és a fejezetben leírtakat figyelembe vevő – írásban kell szabályoznia a 10.2. és 10.4. alfejezetek szerinti vizsgákra (hatósági jogosító vizsga) bocsátás előfeltételeit, a vizsgák témaköreit munkakörönként, a vizsgázók teljesítménye értékelésének módját, a vizsgabizottság összetételét, a vizsgák előkészítésére, lebonyolítására vonatkozó eljárást és annak során betartandó követelményeket. A szabályozás a Hatóság engedélyével lép életbe.

10.2. A JOGOSÍTVÁNY MEGSZERZÉSE

10.004. A munkakör betöltésére feljogosító jogosítvány megadásának a feltétele, hogy a munkakört betöltő fizikai, pszichológiai állapota, képzettségi szintje, az adott munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretei, rátermettsége alkalmassá tegyék a munkakör szerinti feladatok elvégzésére.

10.005. A fizikai és pszichológiai alkalmasságot megfelelő orvosi vizsgálat eredményeként kell megállapítani.

10.006. Az elméleti ismeretek szükséges szintjének meglétéről írásbeli és szóbeli vizsga alapján kell meggyőződni.

10.007. A gyakorlati ismeretek szóbeli vizsga keretében kerülnek ellenőrzésre. A szóbeli vizsgán a Hatóság képviselőjének is jelen kell lennie.

10.008. Az ügyeletes mérnöki és a blokkvezénylői munkakörök esetén a gyakorlati ismeretek megfelelő voltát és a rátermettséget szimulátoron végzett gyakorlattal is igazolni kell. Az alkalmasság,

a rátermettség bizonyítása során a jelöltnek igazolnia kell, hogy a beavatkozási jogosultsága keretében az alábbiaknak megfelelően a biztonságot figyelemmel kíséző és azt fenntartó képességgel rendelkezik, továbbá a normál üzemi folyamatok végzéséhez, illetve az üzemzavari és baleseti helyzetek elhárításához szükséges csoportmunkára képes:

- a) a blokkvezénylői információ alapján képes megítélni a blokk üzemállapotát, meghatározni a normál üzemtől való eltéréseket és végrehajtani a szükséges intézkedéseket,
- b) üzemzavar és baleset esetén képes felismerni és értékelni a helyzetet, elvégezni az előírások szerinti ellenőrzéseket és intézkedéseket, meghatározni a blokk biztonságos üzemi állapotba viteléhez és tartásához szükséges további teendőket.

10.009. Új atomerőművi blokk esetén a jogosítványokat a blokk üzembe helyezési engedélye kiadásáig, de legkésőbb a fűtőelemeknek a reaktorba történő első berakása megkezdéséig kell megszerezni.

10.010. A jogosítványok kiadását az Engedélyesnek kell kérvényeznie a Hatóságtól. A kérelemhez 2 példányban mellékelni kell a jogosítvány kiadásának feltételeként előírtak teljesülését, a munkakörre előírt képzési program, a 10.006. pont szerinti írásbeli vizsga, a 10.007. pont szerinti szóbeli vizsga és a 10.008. pont szerinti szimulátoros gyakorlat sikeres teljesítését igazoló dokumentumokat.

10.3. A JOGOSÍTVÁNY ÉRVÉNYESSÉGE

10.011. A jogosítvány a sikeres vizsga keltétől számított 3 évig érvényes.

10.012. A jogosítvány érvényessége megszűnik, amennyiben

- a) a sikeres vizsga keltétől számított 3 éven belül nem került megújításra,
- b) tulajdonosa 6 hónapot meghaladóan nem végzett munkát a jogosítvány szerinti munkakörben,
- c) a szintentartó képzésben való részvétel, továbbá a jogosítvány érvényességének fenntartása előfeltételeként az adott munkakörre előírt munkavégzés az előírásoknak nem felel meg,
- d) a jogosítvány megújítására irányuló vizsga sikertelen.

10.013. A Hatóság érvényteleníti a jogosítványt, amennyiben a munkakört betöltő feladata ellátása során

- a) a blokk biztonságát alapvetően meghatározó előírást sértett meg,
- b) adott eseménynél, helyzetben szándékosan sértett meg előírást,
- c) adott eseménynél, helyzetben legalább két esetben előírást sértett és ennek eredményeként a blokk biztonsága kedvezőtlen módon változott.

Ha az előírás sértés magasabb beosztású személy írásos utasítása alapján történt és az utasítást adó személyt az utasított személy az előírásértés tényére figyelmeztette, akkor az utasítást adó személy jogosítványát kell érvényteleníteni.

Az érvénytelenített jogosítvány visszaszerzésének módjáról a Hatóság az adott eseményt mérlegelve dönt. Ha a Hatóság másként nem rendelkezik új, érvényes jogosítvány kiadásának feltétele a szakterületi vizsgák, írásbeli vizsga és a szóbeli vizsga sikeres teljesítése.

10.014. Érvényességét veszített jogosítvány jogosítottja a hatósági jogosítványához kötött munkakörben munkát nem végezhet.

10.015. A Hatóság jogosítványhoz kötött munkakörben történő munkavégzéstől eltilthatja a személyzet tagját vagy tagjait, amennyiben az esemény kivizsgálása során feltárt tények arra utalnak, hogy a 10.013. pont a), b) és c) részében leírtak szerint megsértették a biztonsági előírásokat. Az eltiltás érvényét veszti a Hatóság által megadott időpontban, de legkésőbb az esemény kivizsgálásának lezárásakor.

10.016. Jogosítványhoz kötött munkakörben nem végezhető munkavégzés, ha megfelelő orvosi vizsgálat megállapítja, hogy a jogosítvány tulajdonosának fizikai vagy pszichikai állapota nem teszi lehetővé a munkakör betöltését. A munkavégzési tilalom megszűnik, ha megfelelő új orvosi vizsgálat megállapítja a fizikai és pszichológiai alkalmasságot.

10.017. Hasonló blokkokkal üzemelő atomerőmű esetében, amennyiben a létesítmény rendelkezik a blokkok közötti különbségeket is oktató képzési programmal és a másik blokkokon történő munkavégzés feltételeinek a Hatóság által elfogadott szabályozásával, akkor az adott munkakör betöltését biztosító jogosítvány a létesítmény minden blokkjára kiterjedő érvényességgel is kiadható.

10.4. A MEGSZERZETT JOGOSÍTVÁNY MEGÚJÍTÁSA

10.018. A megszerzett jogosítványt lejáratá előtt kell megújítani. A jogosítvány megújításának feltétele, hogy a munkakört betöltő fizikai, pszichológiai állapota, az adott munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretei alkalmassá tegyék a jogosítvány szerinti feladatok elvégzésére. A jogosítvány megújításához szükséges az is, hogy a munkavállaló a munkaköréhez előírt, az Engedélyes belső előírásai szerinti terjedelemben és módon a szintentartó képzésen részt vegyen.

10.019. A fizikai és pszichológiai alkalmasságot megfelelő, új orvosi vizsgálat eredményeként kell megállapítani.

10.020. A szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek meglétének ellenőrzésére szóbeli vizsga keretében kerül sor. A szóbeli vizsga a Hatóság vagy az általa felhatalmazott szervezet képviselőjének részvétele mellett történik.

10.021. Az ügyeletes mérnöki és a blokkvezénylői munkakörök esetén az alkalmasságot újabb, szimulátoron végzett tevékenységgel is igazolni kell. Az alkalmasság bizonyítása során a munkakört betöltőnek igazolnia kell, hogy a biztonságot figyelemmel kísérendő és azt fenntartó, a 10.008. pont a) és b) részében részletezettek szerinti képességgel rendelkezik, továbbá a normál üzemi folyamatok végzéséhez, illetve az üzemzavari és baleseti helyzetek elhárításához szükséges csoportmunkára képes.

10.022. A jogosítvány megújítását az Engedélyesnek kell kérvényeznie a Hatóságtól. A kérelemhez 2 példányban mellékelni kell a jogosítvány kiadásának előfeltételeként előírtak teljesülését, a szintentartó képzésen való rendszeres részvételt, az adott munkakörben történő rendszeres munkavégzést és a 10.020. pont szerinti szóbeli vizsga, továbbá a 10.021. pont szerinti szimulátoros gyakorlat sikeres teljesítését igazoló dokumentumokat. A megújított jogosítvány a sikeres vizsga időpontjától számított 3 évig érvényes.

10.023. Érvénytelen jogosítvány esetén a megújítás feltételeit a Hatóság esetileg határozza meg az Engedélyes – megújításhoz szükségesnek tartott feltételekre vonatkozó – javaslatának figyelembevételével.

10.5. ÍRÁSBELI ÉS SZÓBELI VIZSGÁK

10.024. Az írásbeli és szóbeli vizsga témaköreit a 10.028. és 10.032. pontokban felsorolt témákból munkakörönként, a munkakör sajátosságait figyelembe véve kell meghatározni.

10.025. Az írásbeli vizsga tematikáját munkakörök szerinti bontásban a Hatósággal egyeztetni kell. Az írásbeli vizsgánál korábban fel nem használt kérdéssorokat lehet csak felhasználni.

10.026. A szóbeli vizsgához minden munkakörre és minden témakörre a munkaköri követelményeket meghatározó elemzés alapján kérdés sorozatot kell összeállítani. A kérdés sorozatot a létesítményben végrehajtott átalakítások és a bekövetkezett eseményekből levonható tapasztalatok alapján időszakosan aktualizálni kell.

10.027. Az írásbeli és szóbeli vizsgán feltett kérdések nehézségi fokának és az arra adott válasszal szembeni igényességnek összhangban kell lennie az adott munkakör betöltéséhez szükséges követelményekkel és a munkakörnek az atomerőmű biztonságában betöltött fontosságával.

10.5.1. Írásbeli vizsga

10.028. Az írásbeli vizsga során az alábbiak ismeretéről kell meggyőződni:

- a) elméleti alapismeretek,
- b) az atomerőmű biztonságának alapelvei,
- c) biztonsági és sugárvédelmi követelmények,
- d) az atomerőmű, annak rendszerei és rendszerelemei felépítése, működése, fizikai és hőtani jellemzői,
- e) a rendszerek, rendszerelemek térbeli elhelyezkedése, esetleges kapcsolódása, segédrendszerekkel (pl. hűtés, villamos megtáplálás stb.) való kapcsolatuk,
- f) a rendszerek, rendszerelemek tervezési és üzemeltetési korlátjai,
- g) a blokk viselkedése normál üzemben és üzemzavari, baleseti körülmények között,
- h) a létesítmény tűzvédelme,
- i) üzemzavar- és baleset-elhárítási intézkedések,
- j) az atomerőműre vonatkozó hatósági előírások,
- k) a rendszerek, rendszerelemek karbantartása, eszközök és technológiák,
- l) minőségbiztosítás,
- m) a nem megfelelő karbantartás biztonsági következményei.

10.029. Adott munkakörre vonatkozó írásbeli vizsgán a munkaköri követelmények, feladatok figyelembevételével meghatározott témakörök mindegyikében kérdést kell feltenni. A feltett kérdésekre adott válaszokat egyenként kell értékelni és a vizsga sikerességének kritériuma, hogy a témakörök mindegyikében elfogadott legyen a vizsgázó válasza.

10.030. Az írásbeli vizsgát az Engedélyes értékeli ki és a szóbeli vizsgát megelőzően a Hatóság képviselője részére biztosítja a vizsgadolgozat megtekintését.

10.031. A sikeres írásbeli vizsga a szóbeli vizsgára bocsátás feltétele.

10.5.2. Szóbeli vizsga

10.032. A vizsga legalább az alábbi témakörökre terjed ki:

- a) elméleti alapismeretek,
- b) kezelési, karbantartási, üzemviteli és a biztonságot érintő adminisztratív utasítások,
- c) normál körülmények közötti üzemeltetés,
- d) üzemzavari és baleseti körülmények közötti üzemeltetés,
- e) a blokk vagy blokkok, azok rendszerei és rendszerelemei aktuális állapota,
- f) a rendszerek, rendszerelemek karbantartása, eszközök és technológiák.

10.033. A vizsgázónak a munka során is rendelkezésre álló dokumentáció felhasználásával kell választ adnia a kérdésekre.

10.034. Amennyiben a munkakör megkívánja, akkor a szóbeli vizsga során meg kell győződni arról is, hogy a jelölt rendelkezik-e megfelelő helyszíni (rendszerelem elhelyezkedési) ismeretekkel.

10.035. Az Engedélyes részéről a vizsgabizottságba delegáltak egyikének rendelkeznie kell legalább az adott vizsgának megfelelő érvényes jogosítvánnyal.

10.036. Adott munkakörre vonatkozó szóbeli vizsgán a munkaköri követelmények, feladatok figyelembevételével meghatározott témakörök mindegyikében kérdést kell feltenni. A feltett kérdésekre adott válaszokat egyenként kell értékelni és a vizsga sikerességének kritériuma, hogy a témakörök mindegyikében elfogadott legyen a vizsgázó válasza.

10.037. Szóbeli vizsga esetén a vizsga sikerességéhez az előzőeken túl arra is szükség van, hogy a vizsgabizottságban közreműködő hatósági képviselő, vagy a nevében eljáró vizsgabizottsági tag a munkakör betöltéséhez megfelelőnek ítéli a vizsgázó teljesítményét.

1. SZ. FÜGGELÉK**NYOMOTTVIZES ATOMERŐMŰ ELŐZETES BIZTONSÁGI JELENTÉSÉNEK
TARTALMI FELÉPÍTÉSE (A US NRC REG. GUIDE 1.70 REV. 3. ALAPJÁN)**

1. Bevezetés és az erőmű általános áttekintése
 - 1.1. Az erőmű általános leírása
 - 1.2. Összehasonlító információ
 - 1.2.1. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.3. A létesítésben résztvevők jegyzéke
 - 1.4. Még rendelkezésre nem álló szükséges műszaki információ
 - 1.5. Egységes jelölési rendszer
 - 1.6. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.7. Rajzok és egyéb grafikus információ
 - 1.7.1. Villamos és irányítástechnikai sémák
 - 1.7.2. Csőkapcsolási és műszerezési sémák
 - 1.7.3. Egyéb grafikus információ
 - 1.8. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. A telephely leírása
 - 2.1. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.2. A telephely közelében levő ipari, szállításra szolgáló és katonai létesítmények
 - 2.3. Meteorológia
 - 2.4. Hidrológia
 - 2.5. Geológia, szeizmológia és geotechnika
3. Rendszerek, rendszerelemek tervezése, tervezési elvei
 - 3.1. A hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.2. Rendszerek, rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.2.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.2.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.3. Szélsőséges időjárási körülmények elleni védelem
 - 3.4. Tűz, robbanás és mérgező gázok elleni védelem
 - 3.5. Elárasztás elleni védelem
 - 3.6. Repülő tárgy elleni védelem
 - 3.7. Feltételezett csőtörés hatásaként bekövetkező dinamikus hatás elleni védelem
 - 3.8. Földrengésállóság
 - 3.9. Biztonsági osztályba sorolt építészeti rendszerelemek
 - 3.10. Gépészeti rendszerek, rendszerelemek
 - 3.11. Villamos és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek
 - 3.12. Gépészeti, villamos és irányítástechnikai, építészeti rendszerelemek minősítése

4. A reaktor

- 4.1. A reaktor ismertetése
 - 4.1.1. A tervezés alapja
 - 4.1.2. A reaktor leírása
 - 4.1.3. A reaktor belső szerkezeti elemeinek anyagai
 - 4.1.4. A reaktor értékelése
- 4.2. Üzemanyag rendszer
 - 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. Az üzemanyag rendszer jellemzőinek leírása
 - 4.2.3. Az üzemanyag rendszer anyagai
 - 4.2.4. Az üzemanyag rendszer jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.2.5. Az üzemanyag rendszer értékelése
- 4.3. Nukleáris jellemzők
 - 4.3.1. A tervezés alapja
 - 4.3.2. A nukleáris jellemzők leírása
 - 4.3.3. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.3.4. Az üzemanyagtöltetek reaktorfizikai jellemzőinek ellenőrzése
 - 4.3.5. A tervezés alatt bekövetkezett változtatások
 - 4.3.6. A nukleáris jellemzők értékelése
- 4.4. Termohidraulika
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. A aktív zóna termohidraulikai jellemzői
 - 4.4.3. A reaktor hőhordozó rendszerének termohidraulikai jellemzői
 - 4.4.4. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.4.5. A műszerezéssel szembeni követelmények
 - 4.4.6. A termohidraulikai jellemzők értékelése
- 4.5. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer jellemzőinek leírása
 - 4.5.3. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer anyagai
 - 4.5.4. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.5.5. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer értékelése
 - 4.5.6. A különböző reaktivitás szabályozó rendszerek kombinált működése és értékelése

5. A reaktor hőhordozó rendszere és a kapcsolódó rendszerek

- 5.1. A rendszer ismertetése
- 5.2. A reaktor hőhordozó rendszer és a kapcsolódó rendszerek integritása
- 5.3. A hőhordozó rendszer elemei
 - 5.3.1. Reaktortartály és a felsőblokk
 - 5.3.2. Főkeringtető vezeték
 - 5.3.3. Főkeringtető szivattyú
 - 5.3.4. Térfogat- és nyomástartó rendszer
 - 5.3.5. Gőzfejlesztő

- 5.4. Kapcsolódó rendszerek
 - 5.4.1. Pótvíz és bóros szabályozás rendszere
 - 5.4.2. Vízisztító rendszerek
 - 5.4.3. Üzemzavari hűtőrendszerek
 - 5.4.4. Remanenshő elvonó rendszer
 - 5.4.5. Főgőz és tápvíz rendszerek
 - 5.4.6. Szervezett szivárgások rendszere
 - 5.4.7. Szivárgás ellenőrző rendszer
 - 5.4.8. Folyamatos analitikai mérőrendszer
 - 5.4.9. Egyéb rendszerek
 - 5.5. Üzemi és biztonsági szerelvények, tartó szerkezetek
6. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek
- 6.1. Konténment rendszer
 - 6.1.1. Tervezési alap
 - 6.1.2. Konténment hűtő és nyomáscsökkentő rendszerei
 - 6.1.3. Konténment izoláló rendszere
 - 6.1.4. Hidrogén kezelő rendszerek
 - 6.1.5. Konténment szivárgás ellenőrzés
 - 6.1.6. Konténment értékelés
 - 6.2. Zóna üzemzavari hűtőrendszer
 - 6.2.1. Nagynyomású zónahűtő rendszer
 - 6.2.2. Kisnyomású zónahűtő rendszer
 - 6.2.3. Passzív hűtőrendszer
 - 6.3. Blokkvezénylői tartózkodást biztosító rendszerek
 - 6.4. Üzemzavari tápvízellátó rendszer
 - 6.5. Egyéb biztonságvédelmi rendszerek
7. Mérés- és irányítástechnika
- 7.1. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek és funkcióik
 - 7.2. Reaktor üzemzavari leállító rendszere
 - 7.3. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek mérés- és irányítástechnikája
 - 7.4. A biztonságos leállítást és a leállított állapotot fenntartó rendszerek mérés- és irányítástechnikája
 - 7.5. A blokkvezénylők, azok kialakítása, blokkvezénylői információellátást biztosító eszközök
 - 7.6. A biztonsággal összefüggő egyéb méréstechnikai rendszerek, rendszerelemek
 - 7.7. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek
8. A villamos energia ellátás rendszerei
- 8.1. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamos energia ellátás tervezési alapja
 - 8.2. A telephelyen kívüli villamos energia ellátás rendszere

- 8.3. A telephelyen belüli villamos energia ellátás rendszere
 - 8.3.1. Váltakozó áramú energiaellátás
 - 8.3.2. Egyenáramú energiaellátás
 - 8.3.3. Fő készülék típusok
- 9. Egyéb rendszerek és épületek, építmények
 - 9.1. Fűtőelem tárolás és kezelés
 - 9.1.1. Friss fűtőelem tárolás
 - 9.1.2. Kiegett fűtőelem tárolás
 - 9.1.3. Kiegett fűtőelem tároló medence vizének hűtése és tisztítása
 - 9.1.4. Fűtőelem kezelés
 - 9.2. Vízrendszerek
 - 9.2.1. Biztonsági funkció megvalósításához szükséges hűtővízrendszerek
 - 9.2.2. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer
 - 9.2.3. Kommunális és egészségügyi vízellátó rendszerek
 - 9.2.4. Kondenzátum tároló rendszer
 - 9.3. Technológiai segédrendszerek
 - 9.3.1. Pótvíz, bórbetápláló és vízüzemi rendszerek
 - 9.3.2. Mintavételi rendszer
 - 9.3.3. Gőzfejlesztő leiszapoló rendszer
 - 9.3.4. Radioaktív leürítések fogadó rendszere
 - 9.3.5. Levegő- és gázrendszerek
 - 9.4. Diesel-generátor segédrendszerei
 - 9.4.1. Üzemanyag-ellátó rendszer
 - 9.4.2. Hűtővízellátó rendszer
 - 9.4.3. Indító rendszer
 - 9.4.4. Kenőolaj ellátó rendszer
 - 9.4.5. Szívó- és kipufogó rendszer
 - 9.5. Szellőző- és klímarendszerek
 - 9.5.1. Az ellenőrzött zóna szellőzőrendszerei
 - 9.5.2. A kiegett fűtőelem tároló medence szellőzőrendszere
 - 9.5.3. A folyékony és szilárd radioaktív hulladék kezelés és tárolás szellőzőrendszerei
 - 9.5.4. A biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek szellőzőrendszerei
 - 9.5.5. A turbinaépület szellőzőrendszere
 - 9.6. Tűzvédelmi rendszerek
 - 9.7. Kommunikációs és hírközlési rendszerek
 - 9.8. Világítási rendszerek
 - 9.9. A létesítménnyel összefüggő építmények
 - 9.10. Emelőgépek
- 10. Tápellátó, gőz- és energiaátalakító rendszerek
 - 10.1. A turbina és a generátor rendszer
 - 10.2. Frissgőz-rendszer
 - 10.3. Fő- és mellék kondenzátum rendszer
 - 10.4. Tápvíz rendszer
 - 10.5. Háziüzemi gőzrendszer

- 10.6. Egyéb rendszerek
 - 10.6.1. Turbina kondenzátorok
 - 10.6.2. Kondenzátor vákuum rendszer
 - 10.6.3. Turbina tömszelence rendszer
 - 10.6.4. Kondenzátor hűtővíz rendszer
- 11. Radioaktív hulladék kezelés
 - 11.1. Kibocsátási források meghatározása
 - 11.2. Folyékony hulladék kezelő rendszerek
 - 11.2.1. A tervezés alapja
 - 11.2.2. A rendszer leírása
 - 11.2.3. Kibocsátási értékek
 - 11.3. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 11.3.1. A tervezés alapja
 - 11.3.2. A rendszer leírása
 - 11.3.3. Kibocsátási értékek
 - 11.4. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 11.4.1. A tervezés alapja
 - 11.4.2. A rendszer leírása
 - 11.5. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 11.5.1. A tervezés alapja
 - 11.5.2. A rendszer leírása
 - 11.5.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 11.5.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer
 - 11.6. Értékelés
- 12. Sugárvédelem
 - 12.1. Az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szint betartásának biztosítása
 - 12.1.1. Vezetői elkötelezettség
 - 12.1.2. Tervezési megfontolások
 - 12.1.3. Üzemeltetési megfontolások
 - 12.2. A radioaktív sugárzás forrásai
 - 12.2.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok
 - 12.2.2. Aeroszol és nemesgáz formájú radioaktív anyagok
 - 12.3. A sugárvédelem tervezési követelményei
 - 12.3.1. Tervezési követelmények
 - 12.3.2. Árnyékolások kialakítása
 - 12.3.3. Szellőzés
 - 12.3.4. Telepített sugárzás- és aeroszol figyelő rendszer
 - 12.4. Dózis számítások
 - 12.4.1. Telephelyen belüli dózisterhelések meghatározása
 - 12.4.2. Telephelyen kívüli dózisterhelések meghatározása
 - 12.5. Sugárvédelmi program
 - 12.5.1. A programot megvalósító szervezet
 - 12.5.2. Telepített sugárvédelmi ellenőrző rendszer

- 12.5.3. Mintavételes sugárvédelmi ellenőrző rendszer
- 12.5.4. Sugárvédelmi eljárások, módszerek
- 12.6. Értékelés
- 13. Az üzemeltetés irányítása
 - 13.1. Szervezeti séma
 - 13.1.1. Vezetőség
 - 13.1.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 13.1.3. Az üzemeltető szervezet
 - 13.1.4. A műszaki háttér szervezet
 - 13.1.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
 - 13.2. Képzés
 - 13.2.1. A személyzet képzési programja
 - 13.3. Veszélyhelyzetre való felkészülés
 - 13.3.1. Előzetes terv
 - 13.4. Felülvizsgálatok és auditok
 - 13.4.1. Az Engedélyes kijelölt szervezete által végzett felülvizsgálat
 - 13.4.2. Az Engedélyestől független külső szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 13.4.3. Felülvizsgálati és audit programok
 - 13.5. Eljárások
 - 13.5.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 13.5.2. Műszaki jellegű utasítások
 - 13.6. Fizikai védelem
 - 13.6.1. Előzetes terv
- 14. Üzembe helyezési program
 - 14.1. Az üzembe helyezési program előzetes terjedelme
 - 14.2. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasználni kívánt tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
 - 14.3. Az üzembe helyezéshez szükséges személyzet biztosításának előzetes terve
 - 14.4. Alapul vett hatósági előírások
 - 14.5. Az üzembe helyezési program előzetes ütemezése
 - 14.6. Az üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások előzetes ellenőrzési terve
- 15. Biztonsági elemzések
 - 15.1. Normál üzemállapot
 - 15.1.1. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése
 - 15.2. Tervezési üzemzavarok
 - 15.2.1. A kezdeti események
 - 15.2.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.2.3. Az elemzések eredményei

- 15.3. Valószínűségi biztonsági elemzés
 - 15.3.1. A kezdeti események
 - 15.3.2. Az elemzésekben használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.3.3. Az elemzések eredményei
- 15.4. Súlyos balesetek
 - 15.4.1. A kezdeti események és kategorizálásuk
 - 15.4.2. Az elemzésekben használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.4.3. Az elemzések eredményei
- 16. Az üzemeltetés feltételei és korlátjai
 - 16.1. Előzetes Műszaki Üzemeltetési Szabályzat
- 17. Minőségbiztosítás
- 18. Az atomerőmű és blokkjai megszüntetésének előzetes terve

2. SZ. FÜGGELÉK**NYOMOTTVIZES ATOMERŐMŰ VÉGLEGES BIZTONSÁGI JELENTÉSÉNEK
TARTALMI FELÉPÍTÉSE (A US NRC REG. GUIDE 1.70 REV. 3. ALAPJÁN)**

1. Bevezetés és az erőmű általános ismertetése
 - 1.1. Az erőmű általános leírása
 - 1.2. Összehasonlító információ
 - 1.2.1. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.2.2. Előzetes és végleges információ összehasonlítása
 - 1.3. A létesítésben résztvevők jegyzéke
 - 1.4. Egységes jelölési rendszer
 - 1.5. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.6. Rajzok és egyéb grafikus információ
 - 1.6.1. Villamos és irányítástechnika sémák
 - 1.6.2. Csőkapcsolási és műszerezési sémák
 - 1.6.3. Egyéb grafikus információ
 - 1.7. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. A telephely leírása
 - 2.1. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.2. A telephely közelében levő ipari, szállításra szolgáló és katonai létesítmények
 - 2.3. Meteorológia
 - 2.4. Hidrológia
 - 2.5. Geológia, szeizmológia és geotechnika
3. Rendszerek, rendszerelemek tervezése, tervezési elvei
 - 3.1. A hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.2. Rendszerek, rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.2.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.2.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.3. Szélsőséges időjárási körülmények elleni védelem
 - 3.4. Tűz, robbanás és mérgező gázok elleni védelem
 - 3.5. Elárasztás elleni védelem
 - 3.6. Repülő tárgy elleni védelem
 - 3.7. Feltételezett csőtörés hatásaként bekövetkező dinamikus hatás elleni védelem
 - 3.8. Földrengésállóság
 - 3.9. Biztonsági osztályba sorolt építészeti rendszerelemek
 - 3.10. Gépészeti rendszerek és rendszerelemek
 - 3.11. Villamos és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek
 - 3.12. Gépészeti, villamos és irányítástechnikai, építészeti rendszerelemek minősítése

4. A reaktor

- 4.1. A reaktor ismertetése
 - 4.1.1. A tervezés alapja
 - 4.1.2. A reaktor leírása
 - 4.1.3. A reaktor belső szerkezeti elemeinek anyagai
 - 4.1.4. A reaktor értékelése
- 4.2. Az üzemanyag rendszer
 - 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. Az üzemanyag rendszer jellemzőinek leírása
 - 4.2.3. Az üzemanyag rendszer anyagai
 - 4.2.4. Az üzemanyag rendszer jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.2.5. Az üzemanyag rendszer értékelése
- 4.3. Nukleáris jellemzők
 - 4.3.1. A tervezés alapja
 - 4.3.2. A nukleáris jellemzők leírása
 - 4.3.3. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.3.4. Az üzemanyagtöltetek reaktorfizikai jellemzőinek ellenőrzése
 - 4.3.5. A nukleáris jellemzők értékelése
- 4.4. Termohidraulika
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. Az aktív zóna termohidraulikai jellemzői
 - 4.4.3. A reaktor hőhordozó rendszerének termohidraulikai jellemzői
 - 4.4.4. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.4.5. A műszerezéssel szembeni követelmények
 - 4.4.6. A termohidraulikai jellemzők értékelése
- 4.5. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer jellemzőinek leírása
 - 4.5.3. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer anyagai
 - 4.5.4. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.5.5. A szabályozó és biztonságvédelmi rendszer értékelése
 - 4.5.6. A különböző reaktivitás szabályozó rendszerek kombinált működése és értékelése

5. A reaktor hőhordozó rendszere és a kapcsolódó rendszerek

- 5.1. A rendszer ismertetése
- 5.2. A reaktor hőhordozó rendszer és a kapcsolódó rendszerek integritása
- 5.3. A hőhordozó rendszer elemei
 - 5.3.1. Reaktortartály és felsőblokk
 - 5.3.2. Főkeringtető vezeték
 - 5.3.3. Főkeringtető szivattyú
 - 5.3.4. Térfogat- és nyomástartó rendszer
 - 5.3.5. Gőzfejlesztő

- 5.4. Kapcsolódó rendszerek
 - 5.4.1. Pótvíz és bóros szabályozás rendszere
 - 5.4.2. Vízisztító rendszerek
 - 5.4.3. Üzemzavari hűtőrendszerek
 - 5.4.4. Remanenshő elvonó rendszer
 - 5.4.5. Főgőz és tápvíz rendszerek
 - 5.4.6. Szervezett szivárgás ok rendszere
 - 5.4.7. Szivárgás ellenőrző rendszer
 - 5.4.8. Folyamatos analitikai mérőrendszer
 - 5.4.9. Egyéb rendszerek
 - 5.5. Üzemi és biztonsági szerelvények, tartó szerkezetek
6. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek
- 6.1. Konténment rendszer
 - 6.1.1. Tervezési alap
 - 6.1.2. Konténment hűtő és nyomáscsökkentő rendszerei
 - 6.1.3. Konténment izoláló rendszere
 - 6.1.4. Hidrogén kezelő rendszerek
 - 6.1.5. Konténment szivárgás ellenőrzés
 - 6.1.6. Konténment értékelés
 - 6.2. Zóna üzemzavari hűtőrendszer
 - 6.2.1. Nagynyomású zónahűtő rendszer
 - 6.2.2. Kisnyomású zónahűtő rendszer
 - 6.2.3. Passzív hűtőrendszer
 - 6.3. Blokkvezénylői tartózkodást biztosító rendszerek
 - 6.4. Üzemzavari tápvízellátó rendszer
 - 6.5. Egyéb biztonságvédelmi rendszerek
7. Mérés- és irányítástechnika
- 7.1. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek és funkcióik
 - 7.2. Reaktor üzemzavari leállító rendszere
 - 7.3. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek mérés- és irányítástechnikája
 - 7.4. A biztonságos leállítást és a leállított állapotot fenntartó rendszerek mérés- és irányítástechnikája
 - 7.5. A blokkvezénylők, azok kialakítása, blokkvezénylői információellátást biztosító eszközök
 - 7.6. A biztonsággal összefüggő egyéb méréstechnikai berendezések
 - 7.7. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek
8. A villamos energia ellátás rendszerei
- 8.1. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamos energia ellátás tervezési alapja
 - 8.2. A telephelyen kívüli villamos energia ellátás rendszere

- 8.3. A telephelyen belüli villamos energia ellátás rendszere
 - 8.3.1. Váltakozó áramú energiaellátás
 - 8.3.2. Egyenáramú energiaellátás
 - 8.3.3. Fő készülék típusok
- 9. Egyéb rendszerek és épületek, építmények
 - 9.1. Fűtőelem tárolás és kezelés
 - 9.1.1. Friss fűtőelem tárolás
 - 9.1.2. Kiégett fűtőelem tárolás
 - 9.1.3. Kiégett fűtőelem tároló medence vizének hűtése és tisztítása
 - 9.1.4. Fűtőelem kezelés
 - 9.2. Vízütemszerek
 - 9.2.1. Biztonsági funkció megvalósításához szükséges hűtővízütemszerek
 - 9.2.2. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer
 - 9.2.3. Kommunális és egészségügyi vízüellátó rendszerek
 - 9.2.4. Kondenzátum tároló rendszer
 - 9.3. Technológiai segézütemszerek
 - 9.3.1. Pótvíz, bórbetápláló és vízüzemi rendszerek
 - 9.3.2. Mintavételi rendszer
 - 9.3.3. Gőzfejlesztő leiszapoló rendszer
 - 9.3.4. Radioaktív leürítések fogadó rendszere
 - 9.3.5. Levegő- és gázrendszerek
 - 9.4. Diesel-generátor segézütemszerei
 - 9.4.1. Üzemanyag-ellátó rendszer
 - 9.4.2. Hűtővízüellátó rendszer
 - 9.4.3. Indító rendszer
 - 9.4.4. Kenőolaj ellátó rendszer
 - 9.4.5. Szívó- és kipufogó rendszer
 - 9.5. Szellőző- és klímarendszerek
 - 9.5.1. Az ellenőrzött zóna szellőző rendszerei
 - 9.5.2. A kiégett fűtőelem tároló medence szellőző rendszere
 - 9.5.3. A folyékony és szilárd radioaktív hulladék kezelés és tárolás szellőző rendszerei
 - 9.5.4. A biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek szellőző rendszerei
 - 9.5.5. A turbina épület szellőző rendszere
 - 9.6. Tűzvédelmi rendszerek
 - 9.7. Kommunikációs és hírközlési rendszerek
 - 9.8. Világítási rendszerek
 - 9.9. A létesítménnyel összefüggő építmények
 - 9.10. Emelőgépek
- 10. Tápellátó, gőz- és energiaátalakító rendszerek
 - 10.1. A turbina és a generátor rendszer
 - 10.2. Frissgőz rendszer
 - 10.3. Fő- és mellék kondenzátum rendszer

- 10.4. Tápvíz rendszer
- 10.5. Háziüzemi gőzrendszer
- 10.6. Egyéb rendszerek
 - 10.6.1. Turbina kondenzátorok
 - 10.6.2. Kondenzátor vákuum rendszer
 - 10.6.3. Turbina tömszelence rendszer
 - 10.6.4. Kondenzátor hűtővíz rendszer

11. Radioaktív hulladék kezelés

- 11.1. Kibocsátási források meghatározása
- 11.2. Folyékony hulladék kezelő rendszerek
 - 11.2.1. A tervezés alapja
 - 11.2.2. A rendszer leírása
 - 11.2.3. Kibocsátási értékek
- 11.3. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 11.3.1. A tervezés alapja
 - 11.3.2. A rendszer leírása
 - 11.3.3. Kibocsátási értékek
- 11.4. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 11.4.1. A tervezés alapja
 - 11.4.2. A rendszer leírása
- 11.5. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 11.5.1. A tervezés alapja
 - 11.5.2. A rendszer leírása
 - 11.5.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 11.5.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer
- 11.6. Értékelés

12. Sugárvédelem

- 12.1. Az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szint betartásának biztosítása
 - 12.1.1. Vezetői elkötelezettség
 - 12.1.2. Tervezési megfontolások
 - 12.1.3. Üzemeltetési megfontolások
- 12.2. A radioaktív sugárzás forrásai
 - 12.2.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok
 - 12.2.2. Aeroszol és nemesgáz formájú radioaktív anyagok
- 12.3. A sugárvédelem tervezési követelményei
 - 12.3.1. Tervezési követelmények
 - 12.3.2. Árnyékolások kialakítása
 - 12.3.3. Szellőzés
 - 12.3.4. Telepített sugárzás- és aeroszol figyelő rendszer
- 12.4. Dózis számítások
 - 12.4.1. Telephelyen belüli dózisterhelések meghatározása
 - 12.4.2. Telephelyen kívüli dózisterhelések meghatározása
- 12.5. Sugárvédelmi program
 - 12.5.1. A programot megvalósító szervezet
 - 12.5.2. Telepített sugárvédelmi ellenőrző rendszer

- 12.5.3. Mintavételes sugárvédelmi ellenőrző rendszer
 - 12.5.4. Sugárvédelmi eljárások, módszerek
 - 12.6. Értékelés
13. Az üzemeltetés irányítása
- 13.1. Szervezeti séma
 - 13.1.1. Vezetőség
 - 13.1.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 13.1.3. Az üzemeltető szervezet
 - 13.1.4. A műszaki háttér szervezet
 - 13.1.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
 - 13.2. Képzés
 - 13.2.1. A személyzet képzési programja
 - 13.2.2. A személyzet szintentartó képzési programja
 - 13.3. Veszélyhelyzetre való felkészülés
 - 13.3.1. Veszélyhelyzeti intézkedési terv
 - 13.4. Felülvizsgálatok és auditok
 - 13.4.1. Az Engedélyes kijelölt szervezete által végzett felülvizsgálat
 - 13.4.2. Az Engedélyestől független külső szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 13.4.3. Felülvizsgálati és audit programok
 - 13.5. Eljárások
 - 13.5.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 13.5.2. Műszaki jellegű utasítások
 - 13.6. Fizikai védelem
 - 13.6.1. A fizikai védelem tényleges megvalósításának ismertetése és értékelése
14. Üzembe helyezési program
- 14.1. Az üzembe helyezési program és célkitűzéseinek összefoglalása
 - 14.2. Az üzembe helyezést végző szervezet és személyzet
 - 14.3. Az üzembe helyezési program készítésének szabályozása
 - 14.4. Az üzembe helyezési programok végrehajtásának ellenőrzése
 - 14.5. Az üzembe helyezési programok eredményeinek felülvizsgálata, értékelése és elfogadása
 - 14.6. Az üzembe helyezés dokumentálása
 - 14.7. A hatósági előírások teljesítése
 - 14.8. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasznált, korábban megszerzett tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
 - 14.9. Az üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások alkalmasságának ellenőrzése
 - 14.10. Az első fűtőelem berakás és a szabályozott láncreakció első létrehozásának programja
 - 14.11. Az üzembe helyezési program ütemezése
 - 14.12. Az üzembe helyezési programok összefoglaló leírása
15. Biztonsági elemzések
- 15.1. Normál üzemállapot
 - 15.1.1. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése

- 15.2. Tervezési üzemzavarok
 - 15.2.1. A kezdeti események
 - 15.2.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.2.3. Az elemzések eredményei
 - 15.3. Valószínűségi biztonsági elemzés
 - 15.3.1. A kezdeti események
 - 15.3.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.3.3. Az elemzések eredményei
 - 15.4. Súlyos balesetek
 - 15.4.1. A kezdeti események és kategorizálásuk
 - 15.4.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 15.4.3. Az elemzések eredményei
16. Az üzemeltetés feltételei és korlátjai
- 16.1. Javasolt Végleges Műszaki Üzemeltetési Szabályzat
17. Minőségbiztosítás
18. Az atomerőmű és blokkjai megszüntetésének előzetes terve

NYOMOTTVIZES ATOMERŐMŰ BIZTONSÁGI JELENTÉSÉBEN A RENDSZEREKKEL ÉS RENDSZERELEMEKKEL KAPCSOLATOSAN MEGADANDÓ INFORMÁCIÓ

Kategória	Igényelt információ
Tervezési alap	minden tervezett üzemállapotot figyelembe véve:
	feladat
	tervezési alap
	rendszertechnikai követelmények
	funkcionális követelmények
Méretezési, tervezési adatok	a tervezési alapból adódó tervezési alapadatok
	ellátandó funkció jellemző paraméterei (forgalom, hőmérséklet, nyomás, időtartam stb.)
	feltételezett igénybevételek, azok gyakorisága és szuperpozíciója
	tervezett üzemidő
	környezeti viszonyok (neutron és gammasugárzás, hőmérséklet, páratartalom, rezgés stb.)
	speciális szempontok (csere nincs tervezve, elvárt megbízhatósági szint stb.)
	a tervezés és kivitelezés során használt szabványok, előírások, a tervezés, gyártás és kivitelezés főbb műszaki követelményei

Kategória	Igényelt információ
Rendszer és működés leírás	a rendszer és elemei EJR szerinti azonosító jele (vagy egyéb azonosító jel)
	a rendszer biztonsági osztályba sorolása
	a rendszer szeizmikus osztályba sorolása
	felállítási (telepítési) hely
	felépítése, a konstrukció jellemzői (méretek, anyagminőség, forgalom, nyomás, hőmérséklet stb.)
	működés ábrával, rajzzal szemléltetve
	védelmi és automatikus működések (ideértve a berendezések saját védelmét is)
	ismertetés
	megfelelőség
	I&C (sémán is)
	ismertetés
	megfelelőség
	villamos betáplálás
	ismertetés
	megfelelőség
	a kapcsolódó rendszerek és segédrendszerek (a VBJ-ben szereplő rendszer esetén hivatkozással, egyéb esetben listázással kell megadni)
	a blokk tervezett üzemállapotaiban a működési mód a jellemző paraméterek megadása mellett
	null-állaputra elvégzett vizsgálatok eredményeinek összefoglaló bemutatása és a forrásdokumentumok megjelölése hivatkozással
	szerkezeti anyagok és öregedéskezelés:
	megfelelőség
	degradációs folyamatok
	a konstrukció öregedésre érzékeny részei
	a konstrukción megvalósuló monitorozás
	a rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő karbantartás:
	terjedelme
	gyakorisága
	elégéses volta (megfelelőség)
	a rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések:
	terjedelme
	gyakorisága
	elégéses volta (megfelelőség)
Biztonsági értékelés	a megfelelőség értékelése minden tervezett üzemállapatra
	a blokk üzemeltetésének a rendszer, rendszerelem üzemképtelenségéből adódó feltételei és korlátjai

3. SZ. FÜGGELÉK**A.****ATOMERŐMŰVI BLOKK TERVEZETT ÜZEMIDEJÉN TÚLI
ÜZEMELTETHETŐSÉGE IGAZOLÁSÁNAK KÖVETELMÉNYEI**

1. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének körébe tartoznak
 - a) a biztonsági funkciót ellátó rendszerek és rendszerelemek,
 - b) a nem biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek közül azok, amelyek meghibásodása megakadályozza a rendszereket, rendszerelemeket a biztonsági funkciójuk megvalósításában,
 - c) az eseti hatósági döntéssel a terjedelembé sorolt rendszerek és rendszerelemek.
2. A rendszerekhez és rendszerelemekhez tartozóan nevesíteni kell azokat a biztonsági funkciókat, melyek teljesítési kötelezettsége miatt az adott rendszer vagy rendszerelem a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének terjedelmébe került.
3. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének terjedelmi meghatározása legyen összhangban a létesítmény aktuális engedélyezési alapjával.
4. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezéséhez az Engedélyesnek átfogó felülvizsgálatot kell végrehajtani annak igazolására, hogy a bloknak a tervezett üzemidőn túli üzemeltetése engedélyezésének terjedelmébe tartozó rendszeremei előforduló, öregedéskezelést igénylő romlási folyamatokat megfelelően azonosították, azokat megfelelően kezelik a meghosszabbított üzemidő során úgy, hogy az öregedési hatások ezen rendszerelemek funkcióképességét nem veszélyeztetik.
5. Az Engedélyes által lefolytatott átfogó felülvizsgálat eredményei alapján azonosítani kell a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezési terjedelmébe tartozó rendszerelemek közül melyekre kell öregedéskezelési programot megvalósítani, vagy a meglévő programot módosítani.
6. A biztonsági funkciókat ellátó rendszerek és rendszerelemek szükséges műszaki állapotának fenntartását szolgáló tevékenységet az Engedélyesnek a tervezett üzemidő alatt meg kell kezdeni és folyamatosan végezni kell, továbbá e tevékenység hatékonyságát szisztematikusan ellenőrizni kell.
7. A blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetése megalapozásaként be kell mutatni a végrehajtásra kerülő öregedéskezelési programokat a rendszerelemek közül azokra, amelyek biztonsági funkcióikat mozgó alkatrészek, illetve alakjuk vagy tulajdonságaik változtatása nélkül látják el (passzív rendszerelemek), valamint nem kerülnek lecserélésre előre meghatározott módon a minősített élettartamuk vagy más körülmény miatt meghatározott, a blokk tervezett üzemidejénél rövidebb időszak alatt (hosszú életű rendszerelemek).

8. Az öregedéskezelési programok bemutatása tartalmazza legalább az alábbiakat:
- a) annak ismertetését, hogy a vizsgált rendszerelemek vagy rendszerelem-csoportok hogyan teljesítik tervezett biztonsági funkcióikat,
 - b) az öregedéskezelést igénylő romlási folyamatok azonosítását,
 - c) azon öregedéskezelési programok bemutatását, melyeket az Engedélyes alkalmaz az azonosított öregedési folyamatok észlelésére és csökkentésére vagy következményeinek kezelésére,
 - d) annak igazolását, hogy a fenti programok alkalmasak a rendszerelem tervezett biztonsági funkciójának fenntartására a blokk tervezett üzemidején túlra meghosszabbított működési ideje alatt.
9. Az Engedélyesnek azonosítani kell a blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezési terjedelmébe tartozó rendszerelemek megfelelőségének igazolására szolgáló olyan elemzéseket, melyek figyelembe veszik a rendszerelem öregedési folyamatait és elemzési alapként a blokk tervezett üzemidejét, illetve annak során várható üzemmódokból származó igénybevételeket fogadták el (korlátozott időtartamra érvényes elemzések), továbbá igazolni kell az elemzés érvényességének fennmaradást a blokknak a tervezett üzemidőn túlra előírt üzemeltetése időszakára.
10. A korlátozott időtartamra érvényes elemzések érvényessége fennmaradása történhet a számítási módszerekben alkalmazott konzervativizmusok igazolt mértékű csökkentésével, az elemzési adatok megváltoztatásával, de ekkor be kell mutatni a szükséges intézkedések programját, igazolni kell azok megfelelő hatékonyságát, továbbá az elemzési adatok megváltoztatásának lehetséges mértékét.
11. A korlátozott időtartamra érvényes elemzések aktualizálását és az azok alapján szükséges intézkedéseket általában úgy kell ütemezni, hogy azok a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyének kiadása előtt befejeződjenek.
12. Amennyiben a korlátozott időtartamra érvényes elemzés értékelése alapján egy rendszerelem biztonságos üzemeltethetősége a blokk tervezett üzemidejénél hosszabb, de a meghosszabbított üzemidőnél rövidebb időszakra igazolható, akkor az elemzés aktualizálására, illetve a szükséges intézkedések megtételére az elemzési eredményeknek megfelelő, de a szükséges biztonsági tartalékokat is biztosító határidő megállapítását lehet kezdeményezni.
13. A létesítmény blokkja vagy blokkjai tervezett üzemidőn túli üzemeltetésének engedélyezéséhez vizsgálni kell, hogy a blokk üzemeltetési engedélyével kapcsolatban születtek-e korlátozott időtartamra szóló, vagy ilyen elemzéseket figyelembe vevő, hatósági előírások alóli felmentések.
- Amennyiben ilyen felmentést azonosítottak, meg kell alapozni annak fenntarthatóságát a meghosszabbított üzemeltetési engedély időtartama során.
14. A korszerű nemzetközi követelményekből levezethető biztonságnövelés az IBF keretében történik.
15. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezhetőségét megalapozó minden tevékenységet oly módon kell dokumentálni, hogy az megismételhető, külső szakértő által auditálható legyen.

B.
NYOMOTTVIZES ATOMERŐMŰ TERVEZETT ÜZEMIDŐN
TŰLI ÜZEMELTETÉSÉT MEGALAPOZÓ DOKUMENTÁCIÓ
TARTALMI FELÉPÍTÉSE

1. Általános információk
 - 1.1. Az Engedélyes fontosabb azonosító adatai
 - 1.2. A telephely és az üzemi terület fontosabb jellemzői, az ott végzett tevékenységek, az üzemi területen működő fontosabb gazdálkodó szervezetek adatai
 - 1.3. Az üzemeltetés jogi feltételei, az üzemeltetésre vonatkozó engedélyek, azok érvényessége és feltételei
 - 1.4. A biztonságos üzemeltetést és annak feltételeit biztosító szervezet bemutatása
 - 1.5. Az Engedélyes külső kapcsolatai
 - 1.6. Az atomerőmű üzemeltetésének elfogadottsága és annak változása az üzemeltetés kezdetétől
 - 1.7. A tervezett üzemidőn túli üzemeltethetőség igazolásával kapcsolatos tevékenységek, programok története
 - 1.8. Nem az OAH NBI felügyeleti hatáskörbe tartozó rendszerek és rendszerelemek tervezett üzemidőn túli megbízható üzemeltetése
 - 1.9. Az OAH NBI eljárását megelőzően kiadott hatósági engedélyek
2. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetési engedély terjedelmébe tartozó rendszerek és rendszerelemek meghatározása
 - 2.1. A terjedelem meghatározási módszere
 - 2.2. A terjedelem meghatározásához figyelembe vett forrásdokumentumok
 - 2.3. A terjedelem megjelenítési módja
 - 2.4. A terjedelem ismertetése, feltüntetve az egyes rendszerek és rendszerelemek terjedelmi határait és biztonsági funkcióit. A terjedelmi határok megállapításakor a kijelölt biztonsági funkció maradéktalan teljesítését biztosító részekre lehet azt korlátozni. Ezen korlátozás módszertanát az engedélykérelemben be kell mutatni
 - 2.5. A terjedelmi meghatározás teljességének és a létesítmény aktuális engedélyezési alapjával való összhang igazolása
3. Átfogó felülvizsgálat
 - 3.1. Terjedelmi meghatározás
 - 3.2. Az öregedéskezelés felülvizsgálata
 - 3.3. A felülvizsgálati eredmények értékelése
 - 3.4. Állapot- és teljesítmény-monitorozási eredmények figyelembe vétele
 - 3.5. Az üzemidő hosszabbításhoz kapcsolódó ellenőrzések és új programok

4. A korlátozott időtartamra érvényes elemzések (KIBE)
 - 4.1. Terjedelmi meghatározás
 - 4.2. A KIBE érvényességének igazolása
 - 4.3. A KIBE módosítása
 - 4.4. A KIBE érvényességének fenntartása öregedéskezelési intézkedésekkel
 - 4.5. A KIBE elemzések ütemezése
 - 4.6. Felmentések kezelése
5. A VBJ módosítása
 - 5.1. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetéshez a VBJ-ben szükséges módosítások és értékelésük
6. A MÜSZ módosítása
 - 6.1. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetéshez a MÜSZ-ben szükséges módosítások és értékelésük
7. Az üzemeltetési engedély alapjául szolgáló további dokumentumok módosítása
 - 7.1. A biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási programban (politika) szükséges módosítások és értékelésük
 - 7.2. Üzemzavar elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasításban szükséges módosítások és értékelésük
 - 7.3. Baleset-kezelési eljárásokban szükséges módosítások és értékelésük
 - 7.4. A létesítmény baleset-elhárítási intézkedési tervében szükséges módosítások és értékelésük
8. Biztonsági funkciót ellátó aktív rendszerelemek szükséges műszaki állapota fenntartását szolgáló tevékenység
 - 8.1. A tevékenység összefoglaló leírása és a terjedelem megfelelőségének igazolása
 - 8.2. A tevékenység hatékonyságának ellenőrzési és értékelési módja
 - 8.3. A hatékonyság ellenőrzésének és értékelésének eredményei

4. SZ. FÜGGELÉK

**VVER-440/213 ATOMERŐMŰ ALAPVETŐ BIZTONSÁGI FUNKCIÓINAK
MEGVALÓSÍTÁSÁBAN KÖZVETLENÜL RÉSZT VEVŐ 1. ÉS 2. BIZTONSÁGI
OSZTÁLYBA SOROLT RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK**

	Rendszer, rendszerelem megnevezése	Bizton- sági osztály	Reak- tor- leállí- tása	Szub- kriti- kusság biztosí- tása	Rema- nens hő el- vonás	Radioaktív anyagok környezeti kibocsátá- sának megakadá- lyozása
1.	fővízkör nyomáshatároló részei	1				X
2.	szabályozó és biztonságvédelmi rendszer	2	X			
3.	neutronfluxus ellenőrző rendszer	2	X			
4.	RVR	2	X	X	X	X
5.	kisnyomású ZÜHR a hermetikus téri zsompokkal	2		X	X	
6.	nagynyomású ZÜHR	2		X	X	
7.	hidroakkumulátorok	2		X	X	
8.	gőzfejlesztők és biztonsági szelepei	2			X	
9.	főgőz rendszer az AR-val	2			X	
10.	lehűtő rendszer az RL08, RL20-26 vezetékekkel	2			X	
11.	KÜTR	2			X	
12.	biztonsági villamos betáplálási rendszer	2		X	X	X
13.	dízelgenerátor	2		X	X	X
14.	biztonsági hűtővíz a ZÜHR hőcserélő terjedelmében (VX,Y,W11)	2			X	
15.	reaktor belső szerkezeti elemek	2				X
16.	buborékoltató kondenzátor	2				X
17.	sprinkler rendszer	2				X
18.	hermetizáló szerelvények és hermetikus átvezetők	2				X
19.	hermetikus teret határoló épületszerkezet és hermetikus burkolat	2				X

5. SZ. FÜGGELÉK**IDŐSZAKOS BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI****A) AZ ATOMERŐMŰVI BLOKK LEÍRÁSA**Felülvizsgálat célja:

Az létesítmény – biztonsági funkciót megvalósító vagy a funkció megvalósulását meghibásodás következtében megakadályozó – rendszerei, rendszerlemei és építményei tényleges műszaki állapotának összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések, a prioritások meghatározása.

(1) az erőművi blokk terve

Az atomerőmű blokkjának a Végleges Biztonsági Jelentésében aktualizáltan dokumentált tervét kell értékelni az új szabályozás és követelmények, valamint a Hatóság által kiadott, a nemzetközi gyakorlatban korszerűnek tekintett követelményrendszer tükrében (pl. a tervezési alapok teljességére vonatkozó felfogás változása).

(2) a rendszerek, rendszerlemek, építmények, épületszerkezetek aktuális állapota

Igazolni kell a rendszerek, rendszerlemek biztonsági szempontból megkövetelt funkció- és teljesítmény adatait, különös tekintettel az öregedés hatásaira. Az időszakos biztonsági felülvizsgálati program részeként kiválasztott rendszereken, rendszerlemeiken funkció- és teljesítmény próbák végrehajtása és értékelése, melyek terjedelme, paraméterei, műszerezettsége stb. eltérhet, részletesebb lehet, mint a ciklikus próbák során alkalmazottak. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

(3) berendezés minősítés

A minősített állapot fenntartását szolgáló program és a program alapján végzett tevékenység hatékonyságának értékelése. A minősített állapot meglétének összefoglaló bemutatása különös tekintettel arra, hogy a meglévő gyakorlat a minősítettség jövőbeni fenntartását hogyan garantálja. Javaslatok az Engedélyes gyakorlatának szükségszerű korszerűsítésére és javítására, prioritások meghatározásával.

(4) öregedés

Az öregedéskezelési program és a program alapján folyó tevékenység hatékonyságának értékelése, az öregedéskezelés terjedelmébe tartozó kritikus komponensek állapotának, állapotváltozásának értékelése, különös tekintettel arra, hogy a meglévő gyakorlat a minősítettség jövőbeni fenntartását hogyan garantálja. Javaslatok az Engedélyes gyakorlatának szükségszerű korszerűsítésére és javítására, prioritások meghatározásával.

B) ELEMZÉSEKFelülvizsgálat célja:

Meg kell vizsgálni, hogy a létező biztonsági elemzések alapján a létesítmény biztonsága az adott műszaki állapotában, a korszerű műszaki-tudományos színvonalon és az új követelményeknek megfelelően megítélhető-e. Ki kell jelölni, ütemezni kell, és el kell végezni azokat az elemzéseket, amelyek szükségesek, hogy a biztonság a korszerű műszaki-tudományos színvonalon és az új

követelményeknek megfelelően értékelhető legyen. Ha indokolt, ezek alapján intézkedéseket kell megfogalmazni.

(5) *biztonsági elemzések*

A Végleges Biztonsági Jelentésben dokumentált elemzések értékelése az új ismeretek, elemzési technikák, fejlődési trendek, valamint az új hazai és nemzetközi követelmények függvényében. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

(6) *kockázatelemzések*

A Végleges Biztonsági Jelentésben dokumentált,

- a belső kockázatokra vonatkozó elemzések értékelése az új ismeretek, elemzési technikák, tapasztalatok visszacsatolása és az új követelmények függvényében;
- a külső kockázatokra vonatkozó elemzések értékelése az új ismeretek, elemzési technikák, a környezet változásának trendjei és az új követelmények függvényében.

Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

C) BIZTONSÁGI MEGFELELÉS ÉS A TAPASZTALATOK VISSZACSATOLÁSA

Felülvizsgálat célja:

A saját és más létesítmények működését jellemző biztonsági mutatók gyűjtésére, elemzésére, értékelésére és a tanulságok visszacsatolására, továbbá a műszaki tudományos eredmények szisztematikus hasznosítására irányuló tevékenység értékelése.

(7) *biztonsági megfelelés*

A létesítmény biztonsági mutatóinak elemzése és értékelése, hosszú távú trendek alapján következtetések, intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

(8) *más erőművek tapasztalatainak és a kutatások eredményeinek hasznosítása*

Más létesítmények üzemviteli tapasztalatainak és a biztonsággal kapcsolatos kutatás-fejlesztés eredményeinek gyűjtésére, értékelésére és hasznosítására irányuló szisztematikus tevékenység vizsgálata és értékelése. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

D) MENEDZSMENT

Felülvizsgálat célja:

A biztonságos üzemeltetést és annak feltételeit biztosító szervezet felépítésének és működtetésének, a szervezeti feltételek színvonalának vizsgálata és értékelése a hosszú távú tendenciákra tekintettel.

A biztonságra kiható tevékenységek szabályozására bevezetett eljárások, az eljárások kezelésével kapcsolatos tevékenységek megfelelőségének vizsgálata és értékelése.

Az emberi tevékenység biztonságra gyakorolt hatásának elemzése és értékelése.

A fentiekkel összefüggésben javító intézkedések megfogalmazása a prioritások figyelembevételével.

(9) *vezetés, szervezet és adminisztráció*

A változások kezelésére kidolgozott és érvényben lévő politika és szabályzatok ismertetése. A felülvizsgálati ciklusidő alatt bekövetkezett lényeges változások bemutatása és értékelése, az atomerőmű biztonság irányítási rendszerének (safety management system¹) vizsgálata és értékelése, a terület összefoglaló értékelése. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

¹ Management of Operational Safety in NPPs (INSAG-13), IAEA, 1999

10) eljárások

A műszaki (üzemviteli, karbantartási, anyagvizsgálati, sugárvédelmi), a biztonságot érintő vezetési és szervezeti (beszállítókkal tartott kapcsolat, az atomerőmű, mint intelligens vevő) eljárások, utasítások vizsgálata és összefoglaló értékelése: összhangban vannak-e az erőmű tényleges kialakításával, állapotával, a biztonsági elemzésekben tett feltételezésekkel és megállapításokkal, ennek megfelelően teljeskörűek-e, összhangban vannak-e az üzemeltetési tapasztalatokkal, felhasználóbarátok-e, megfelelnek-e a jó nemzetközi gyakorlatnak. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

(11) emberi tényező

Az atomerőmű biztonságos üzemeltetését és annak feltételeit biztosító személyzet – és benne kiemelten a vezetők – mint a biztonságot alapvetően befolyásoló tényező kezelésének átfogó, hosszú távú tendenciákra ügyelő értékelése (pl. generációváltás, tudásmenedzsment, a biztonság iránti elkötelezettség). A humán erőforrás működtetésének, a szervezeti feltételek színvonalának vizsgálata és értékelése a hosszú távú tendenciákra tekintettel. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

(12) baleset-elhárítás

A baleset-elhárítási intézkedési terv, a veszélyhelyzeti osztályozás, a riasztási rendszer, a baleset-elhárítás eszközei, erőforrásai, létesítményei, a felkészülést szolgáló tevékenységek vizsgálata és értékelése, hogy elégségesek-e a hatékony baleset-elhárításhoz, biztosítják-e a baleset-elhárításban érintett szervezetekkel való hatékony együttműködést, továbbá összhangban vannak-e a korszerűnek tekintett és elfogadott nemzetközi követelményekkel. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

D) KÖRNYEZETI HATÁSOK

Felülvizsgálat célja:

Az atomerőmű környezeti hatásának értékelése, különös tekintettel a hosszú távú tendenciák azonosítására, továbbá a környezeti sugárzás ellenőrző rendszer és program megfelelőségének értékelése.

(13) a környezet sugárterhelése

A környezetnek a létesítmény üzemeltetéséből adódó sugárterhelése, a környezetellenőrző rendszer mért adatainak elemzése, az eredmények értékelése, a környezeti sugárzásellenőrző rendszer és a környezetellenőrzési program megfelelőségének értékelése. Javító intézkedések és azok prioritásának meghatározása.

E) ÖSSZEFOGLALÁS

(14) általános értékelés

Az atomerőmű állapotának és üzemeltetésének általános értékelése, a biztonságot érintő legfontosabb állapotváltozások, tendenciák összefoglaló értékelése, az állapotváltozás és a tendenciák prognózisa a következő felülvizsgálati ciklus idejére, a létesítmény biztonságának értékelése a Hatóság által kiadott, a nemzetközi gyakorlatban korszerűnek tekintett követelményrendszer tükrében. Javító intézkedések megfogalmazása és azok prioritásainak kijelölése.

6. SZ. FÜGGELÉK**JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYEK***1. Nukleáris veszélyhelyzet*

1.1. Az erőműben rendkívüli üzemeltetési állapotot hirdettek ki.

2. Az üzemeltetési feltételekkel és korlátokkal kapcsolatos események

2.1. Az atomerőművi blokkot a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik vagy üzemeltették.

2.2. Az atomerőművi blokk olyan üzemállapotba került, hogy az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált fűtőelem hermetikussági vagy a primerkör integritási határértéket az érintett paraméter elérte.

3. Az alapvető biztonsági funkció működésbe lépését igénylő események

3.1. Az esemény alapvető biztonsági funkciót ellátó rendszer működésbe lépését eredményezte.

3.2. A reaktor védelmi rendszer, zóna üzemzavari hűtőrendszer, konténment hermetizáló rendszer, üzemzavari tápvízellátó rendszer működést követően a technológia bizonyos részeinek – a konténment hermetizáláshoz nem szükséges – automatikus leválasztását biztosító rendszer működésbe lépése.

3.3. Az érvényes üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határérték(ek) elérése mellett a tervezés során feltételezett automatikus védelmi működés nem, vagy nem a feltételezettek szerint hajtódott végre.

4. Biztonsági osztályba sorolt rendszer, rendszerelem károsodását, meghibásodását eredményező esemény

4.1. A reaktor hűtőközegének olyan mértékű aktivitás növekedése, amely fűtőelem inhermetikussá válását jelzi. A primerköri csővezeték és a konténment olyan mértékű tömörtelensége vagy degradálódása, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket vagy a szilárdsági követelményeket.

4.2. Biztonsági funkcióknak a tervezés, illetve az üzemeltetési feltételek és korlátok megalapozása során feltételezettek szerinti működését megakadályozó rendszer, rendszerelem meghibásodást, vagy funkcionális hiányosságot, technológiai, villamos és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek hibás kapcsolódását, előírások nem megfelelését, vagy egyéb hasonló körülményt tártak fel.

4.3. Biztonsági funkció megvalósítására alkalmazott rendszernél, rendszerelemnél ismétlődő meghibásodást észleltek, annak ellenére, hogy korábban javító intézkedéseket irányoztak elő.

4.4. Az atomerőművi blokk épületein belül, illetve az erőművi technológiai rendszereiben vagy rendszerelemeiben olyan körülmények létrejötte, amelyek valamely biztonsági funkció megvalósulását megakadályozzák vagy megakadályozhatják.

5. A Biztonsági elemzésekben feltárt hiányosságok

5.1. A reaktor sokszorozási tényezője több mint 1%-kal eltér a feltételezettől, továbbá a reaktor vagy az azon kívül tárolt fűtőelemek nem tervezett kritikusságának lehetőségét állapították meg.

5.2. Az atomerőművi blokk biztonsági elemzésében, az elemzések módszerében és kiinduló adataiban, továbbá az üzemeltetés feltételeinek és korlátjainak megalapozásánál figyelembe vett feltételezésekben hibát fedeztek fel, és feltételezhető, hogy a blokk üzemeltetése nem olyan biztonságos, mint azt korábban feltételezték.

6. A Sugárbiztonsággal kapcsolatos események

6.1. Radioaktív anyagok nem tervezett kibocsátása telephelyen belülré, amelynek eredményeként az érvényes előírásokban rögzített korlátokat meghaladja a levegőben levő radioaktív anyagok mennyisége, a felületi szennyeződés és a sugárzási szint.

6.2. Személyzet bármely tagjánál az engedélyezett dózis túllépése, nem tervezett rendkívüli sugárterhelés, az éves dózisegyenérték korlát túllépése, az évi effektív dóziskorlát 1/10-ét meghaladó radionuklid felvétel.

6.3. Radioaktív anyag telephelyen kívülre történő nem tervezett, vagy az üzemeltetési feltételekben és korlátokban megfogalmazott korlátokat meghaladó kibocsátása.

7. Külső események

7.1. Természeti csapás vagy egyéb külső fenyegetés, amely következtében az atomerőművi blokk vagy blokkok teljesítményét csökkenteni kell, illetve egyéb védelmi jellegű intézkedést kell végrehajtani.

7.2. Az atomerőművi blokkon vagy blokkokon tűz, robbanás történt, amely a biztonsági funkciók maradéktalan ellátását lehetetlenné tette vagy teheti.

8. Biztonsági osztályba sorolt, továbbá a jelen Szabályzatot életbe léptető Kormányrendelet vonatkozó bekezdése szerinti nyomástartó edényekkel, csővezetékekkel és nyomáshatárolókkal kapcsolatos események

8.1. Nyomástartó edényt, csővezetékét az engedélyezett értékeket meghaladó paraméterekkel üzemeltették.

8.2. Nyomástartó edényben, csővezetékben idegen testet vagy testeket fedeztek fel.

9. Szállítási események

9.1. Nukleáris üzemanyag vagy nehézteher szállítása közben bekövetkezett, 1. és 2. biztonsági osztályba tartozó rendszer, rendszerelem épségét veszélyeztető esemény.

9.2. Szállítás közben a nukleáris üzemanyag vagy szállító eszköz meghibásodása, amely nem tervezett sugárterhelést okozott vagy okozhatott volna, illetve az esemény miatt a szállítást meg kellett szakítani a szállító eszköz javítása miatt.

10. Egyéb események

10.1. Fűtőelem-kezelés során bekövetkezett esemény, amely fűtőelem sérüléshez vezetett vagy vezethetett volna, továbbá minden olyan esemény, amelynek során a fűtőelemek épsége veszélyeztetve volt.

10.2. Fűtőelem hiány felfedezése, vagy egyéb okok miatt feltételezhető, hogy fűtőelem eltűnt.

10.3. A névleges teljesítmény 10%-ánál nagyobb automatikus teljesítménycsökkenéssel járó tranziens.

10.4. Tűzeset, amely a fokozottan őrzött üzemi területen levő technológiai berendezéseket befoglaló helyiségekben történt.

10.5. Tűzjelző és oltó rendszer olyan hibája, amely a fokozottan őrzött üzemi területen levő technológiai berendezéseket befoglaló helyiségen belül minimum egy tűzszakasz felügyeletét 24 órán túl meggátolja, vagy a tűz eloltását lehetetlenné teszi.

10.6. Az atomerőmű vagy atomerőművi blokk biztonságát érintő fenyegetés, vagy szándékos károkozás történt, a fizikai védelemben jelentős hiányosságot fedeztek fel, amely alapján feltételezhető, hogy a védelmi funkciót ellátni teljes értékűen nem képes.

10.7. Szokatlan események, amelyek ugyan nem jelentéskötelesek, de jellegüknél fogva, vagy továbbfejlődésük esetén veszélyeztetik az alapvető biztonsági funkciók megvalósulását.

2. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

2. kötet

ATOMERŐMŰVEK MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI SZABÁLYZATA

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja a minőségirányítási alapkövetelmények meghatározása a nukleáris biztonság növelése érdekében, a minőség eléréséhez alkalmazott módszerek folyamatos tökéletesítése és a minőségirányítási rendszer folyamatos fejlesztése révén. A Szabályzat valamennyi tevékenységet tervezhető, megvalósítható, felülvizsgálható és továbbfejleszthető folyamatként kezeli.

1.002. A Szabályzat alapvető rendeltetése az atomerőmű biztonságának elősegítése, támogatása és szavatolása a helyszín kiválasztása, tervezés, létesítés, üzembe helyezés, üzemeltetés és megszüntetés során.

1.003. A Szabályzat alapkövetelményeire vonatkozó kiegészítő információkat a függelék ismerteti, amely jelen kötet elválaszthatatlan részét képezi. Jelen Szabályzatban foglalt követelmények teljesítéséhez az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók nyújtanak segítséget.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.004. Jelen szabályzat követelményei a Magyar Köztársaság területén létesíteni kívánt vagy már üzemelő atomerőműre vonatkoznak. A Szabályzat alapkövetelményeket rögzít az atomerőművek telephelyének kiválasztásához, tervezéséhez, létesítéséhez, üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez (beleértve a karbantartást is), átalakításához, megszüntetéséhez (az üzemeltetési tevékenység végleges leállításához és a leszereléshez). A felsorolt tevékenységek értelemszerűen magukba foglalják még az alábbi, atomerőművel kapcsolatos tevékenységeket is: kutatás-fejlesztés, műszaki háttértevékenység, beszerzés, raktározás, kezelés, szállítás, gyártás, felállítás, szerelés, vizsgálat, javítás, üzemanyaggal kapcsolatos műveletek, lebontás.

1.005. A követelmények betartása mindazok számára kötelező, akik az atomerőműben vagy annak részére nukleáris biztonságot érintő tevékenységet végeznek.

1.006. Az Engedélyes köteles a minőségirányítási rendszer alapkövetelményeinek maradéktalan teljesítését igazolni a Hatóság részére.

2. IRÁNYÍTÁS

2.1. MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER

2.001. A vezetőség köteles minőségirányítási rendszert kidolgozni, működtetni és karbantartani. A minőségirányítási rendszer részeként az Engedélyes felső szintű vezetőségének kötelessége minőségpolitikájának írásbeli kidolgozása és kiadása, amely a vezetőség minőséggel kapcsolatos koncepcióját és céljait határozza meg. A minőségpolitika egyértelműen tükrözze a vezetőség elkötelezettségét a minőség, annak folyamatos javítása és fejlesztése iránt.

2.002. A minőségirányítási rendszer fogalmazza meg az Engedélyes tevékenységének céljait, a társadalom ezzel kapcsolatos elvárásait és az Engedélyes elkötelezettségét ezen elvárások teljesítésére. A rendszer határozza meg a társadalom képviselőivel fenntartott kapcsolatok jellegét, és az általuk támasztott követelmények kielégítésének módját.

2.003. A minőségirányítási rendszeren belül a munkafolyamatok irányítási, megvalósítási és értékelési módjának részleteit rögzíteni kell jelen Szabályzat alapkövetelményeinek megfelelően. A minőségirányítási rendszer folyamatszemplétû megközelítése terjedjen ki a folyamatok meghatározására, kölcsönhatásaira és irányítására.

2.004. A minőségirányítási rendszer terjedjen ki a szervezeten belüli kapcsolattartás és a folyamatok közötti belső kommunikáció megfelelő színvonalának fenntartására.

2.005. A minőségirányítási rendszernek tartalmaznia kell a szervezeti felépítést, a munkakörökhöz rendelt felelősségi és jogköröket, a munkavégzés minőségéért felelős irányítók, végrehajtók, felülvizsgálók és értékelők feladat és felelősségi körének határait, kapcsolódási pontjait. A minőségirányítási rendszer térjen ki az Engedélyes intézkedéseire, beleértve a tervezést, ütemezést és az erőforrásokkal kapcsolatos elképzeléseket.

2.006. A Vezetőségnek gondoskodnia kell arról, hogy a minőségirányítási rendszer hatékonysága a szervezetben végrehajtott, illetve bekövetkező módosítások hatására ne csökkenjen. A módosítások megfelelő kezelésének kötelezettsége az Engedélyes beszállítóinál bekövetkező változásokra is kiterjed.

2.007. A Vezetőségnek támogatást kell nyújtania a minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséhez a munkavégzés valamennyi lényeges területén. Ennek érdekében a Vezetőségnek gondoskodnia kell arról, hogy a minőségcélokat a szervezet minden érintett szintje és funkciója számára kitűzzék. A minőségcélok legyenek összhangban a minőségpolitikával.

2.008. A teljes minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséért az Engedélyest terheli a felelősség. Ha az Engedélyes a teljes körű rendszer létrehozásával és megvalósításával, illetve az engedélyezett tevékenységhez kapcsolódó egyes résztevékenységek végrehajtásával részben más szervezeteket bíz meg, a rendszer hatékony működéséért fennálló felelősségét ez esetben is minden körülmények között meg kell őriznie.

2.009. A minőségirányítási rendszer biztosítson több szakterületre kiterjedő megközelítési módot a benne érdekelt valamennyi szervezet bevonásával, kizárva, hogy azt bármely csoport egyedül kisajátítsa vagy a saját területére korlátozza. A minőségirányítási rendszernek az alábbi három alapelv elválaszthatatlan egységét kell bizonyítani:

- a) a vezetés a szervezet kitűzött céljainak megvalósításához biztosítja a tervezést, irányítást, szükséges erőforrásokat és támogatást, valamint a minőségirányítási rendszer folyamatos fejlesztését,
- b) a tevékenységek végrehajtói teljesítik a minőségirányítási követelményeket,
- c) a felülvizsgálók értékelik az irányítási folyamat és a megvalósítás hatékonyságát.

2.010. A minőségirányítási rendszer hatékony működtetése minden érintett számára kötelező.

2.011. A Vezetőségnek ki kell jelölnie a vezetőség egy tagját, aki elegendő függetlenséggel, hatáskörrel és információval rendelkezik a minőségirányítási rendszer tervezésével, működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos intézkedések meghatározására és végrehajtásra.

2.012. A nukleáris biztonság az alapvető szempont mindazon termékek, szolgáltatások és folyamatok azonosításánál, amelyekre a minőségirányítási rendszer vonatkozik.

2.013. Minden egyes termék, szolgáltatás vagy folyamat nukleáris biztonságra gyakorolt, közvetlen vagy közvetett hatásának jelentőségére alapozott osztályozó elvet kell alkalmazni. A konkrét minőségirányítási követelmények alkalmazásában ennek az osztályozó elvnek tükröznie kell a tervezett és elismert különbségeket.

2.014. A minőségirányítási rendszernek olyan intézkedéseket kell tartalmaznia, melyek biztosítják, hogy a dokumentáció a felhasználók számára megfelelő nyelven áll rendelkezésre.

2.2. KÉPZÉS ÉS MINŐSÍTÉS

2.015. A személyzetet oly módon kell kiképezni és minősíteni, hogy az alkalmas és jogosult legyen a rá bízott feladatok végrehajtására, valamint legyen tisztában tevékenységének biztonsági következményeivel.

2.3. A NEM-MEGFELELŐSÉGEK KEZELÉSE ÉS HELYESBÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

2.016. Az előírt követelményeknek nem megfelelő termékeket, szolgáltatásokat és folyamatokat azonosítani kell. Értékelni kell a nem-megfelelőségek biztonságra gyakorolt hatását, és azt jelenten kell az Engedélyes illetékes vezetői szintjének.

2.017. Az értékelés eredményétől függően kell a terméket elfogadni, visszautasítani, javítani, vagy újra megmunkálni, illetve a szolgáltatásokat és folyamatokat elfogadni vagy visszautasítani.

2.018. A továbbfejlesztés érdekében meg kell határozni a nem-megfelelőségek okait, és helyesbítő intézkedéseket kell tenni megismétlődésük megelőzése érdekében.

2.019. A továbbfejlesztéshez szükséges intézkedések meghatározásához felül kell vizsgálni, illetve elemezni és értékelni kell a termék jellemzőit (pl. megbízhatóságát), a folyamat végrehajtását, a tapasztalatokat és más a minőséghez kapcsolódó információt (beleértve az irányítási folyamatokat).

2.4. A DOKUMENTÁLÁS SZABÁLYOZÁSA ÉS A NYILVÁNTARTÁSOK

2.020. Az eljárás-utasításokat, utasításokat, műszaki előírásokat és más, a folyamatokat leíró, követelményeket rögzítő és tervezési alapokat meghatározó dokumentációt el kell készíteni, azokat ellenőrizni, jóváhagyni, kiadni, szétszteni, hatályba léptetni, karbantartani, felülvizsgálni és szükség szerint érvényesíteni kell. Ki kell jelölni a dokumentáció készítését, ellenőrzését, módosítását és jóváhagyását végző személyeket, és biztosítani kell számukra a munkavégzéshez szükséges adatokhoz való hozzáférhetőséget. A dokumentációt alkalmazó személyzet a szükséges és megfelelő dokumentációt ismerje és használja.

2.021. A személyzetre vonatkozó, a termékek és szolgáltatások állapotát, kivitelezését és jellemzőit, a folyamatok végrehajtását rögzítő, valamint a minőség tárgyi bizonyítékait képviselő dokumentációk nyilvántartását el kell készíteni, azokat ellenőrizni, osztályozni, jóváhagyni, karbantartani és felülvizsgálni kell. Valamennyi nyilvántartás olvasható, teljes és azonosítható legyen. Nyilvántartási rendszert kell létrehozni a dokumentációk azonosítására, összegyűjtésére, jelölésére, tárolására, elrendezésére, karbantartására és visszakeresésére.

2.022. A dokumentációk, a kapcsolódó vizsgálati anyagok és mintadarabok megőrzési idejét úgy kell meghatározni, hogy azok összhangban legyenek az érintett dokumentációk, nyilvántartások, anyagok és mintadarabok jellemzőivel.

3. MEGVALÓSÍTÁS ÉS VÉGREHAJTÁS

3.1. MUNKAVÉGZÉS

3.001. Az atomerőmű teljes élettartama alatt minden munkavégzést a hatályos szabályzatokkal, szabványokkal, előírásokkal, a gyakorlattal és adminisztratív szabályozással összhangban kell tervezni és megvalósítani. A munkavégzés szabályozott feltételek között, jóváhagyott érvényes utasítások, eljárásrendek, tervek, rajzok vagy egyéb megfelelő eszközök alkalmazásával történjen, amelyeket módszeresen és rendszeresen felül kell vizsgálni a megfelelőség és hatékonyság biztosítása érdekében.

3.002. A termékeket és szolgáltatásokat azonosítani és ellenőrizni kell rendeltetésüknek megfelelő használatuk biztosításához. A termékeket az előírt módon kell szállítani, tárolni, kezelni, karbantartani, üzemeltetni és használni, illetve üzemén kívül helyezni, hogy károsodásuk, elvesztésük vagy tönkremenetelük megelőzhető legyen.

3.003. A folyamatok nyomon követéséhez, valamint az adatgyűjtéshez, ellenőrzéshez és vizsgálathoz alkalmazott valamennyi eszköz és berendezés megfelelő típusú, méréshatárú, pontosságú és hitelesített legyen.

3.2. TERVEZÉS

3.004. A tervezést, beleértve a kivitelezést követő változtatásokat is, megalapozott műszaki előírásokkal, szabványokkal összhangban kell végrehajtani. A tervek foglalják magukba az alkalmazandó követelményeket és tervezési alapokat is. A tervezési határokat és kapcsolódási pontokat azonosítani és szabályozni kell.

3.005. A tervek megfelelőségét – beleértve a tervezési eszközök, a tervezés során felhasznált adatok, illetve annak eredményeként kapott végtermékek megfelelőségét – a tervezőktől független személyeknek vagy csoportoknak kell igazolni vagy érvényesíteni. A tervek igazolását, érvényesítését vagy jóváhagyását azok alkalmazása előtt be kell fejezni.

3.3. BESZERZÉS

3.006. A beszerzésre kerülő termékek és szolgáltatások feleljenek meg az előírt követelményeknek, és az előírásoknak megfelelően működjenek. A szállítókat meghatározott követelményrendszer alapján kell értékelni és kiválasztani.

3.007. Meg kell határozni és a beszerzési dokumentációban elő kell írni a termékek és szolgáltatások minőségének biztosításához szükséges követelményeket. A termékek és szolgáltatások beszerzési követelményeknek való megfelelését bizonyító dokumentumok a termék és szolgáltatás használata előtt álljanak rendelkezésre.

3.008. A beszerzési követelményektől való eltérések jelentésére vonatkozó követelményeket a beszerzési dokumentumokban elő kell írni.

3.4. ÁTVÉTELI ELLENŐRZÉSEK ÉS VIZSGÁLATOK

3.009. Az egyes termékek, szolgáltatások és folyamatok ellenőrzését és vizsgálatát meghatározott átvételi követelmények alapján kell végezni. Az ellenőrzés és a vizsgálat szintjét és a vizsgáló személyek függetlenségének mértékét meg kell határozni.

3.010. A szükséges ellenőrzések és vizsgálatok elmulasztásának megelőzése érdekében adminisztratív eszközöket kell alkalmazni, pl. visszatartási és ellenőrzési pontok, állapotjelzők előírása útján. Meg kell előzni mindazon termékek, szolgáltatások és folyamatok figyelmetlenségből eredő vagy szándékos használatát, amelyek nem jutottak túl a szükséges átvételi ellenőrzésen és vizsgálaton.

4. FELÜLVIZSGÁLATOK ÉS ÉRTÉKELÉS

4.1. VEZETŐSÉGI FELÜLVIZSGÁLATOK

4.001. A tulajdonosi képviselőket ellátó, valamint a munkaszervezetet irányító vezetőség minden szintje rendszeresen és módszeresen vizsgálja felül és értékeli azokat az irányítási folyamatokat, amelyekért felelős. A vezetőség állapítsa meg saját hatékonyságát a nukleáris biztonsági célok meghatározása, elősegítése és elérése tekintetében. A vezetőség kötelessége azonosítani és kijavítani az irányítási folyamatok azon gyenge pontjait és akadályait, amelyek hátráltatják a nukleáris biztonsági célok elérését.

4.2. FÜGGETLEN FELÜLVIZSGÁLATOK

4.002. A vezetőség megbízásából független felülvizsgálatokat kell végezni:

- a) az irányítási folyamatok hatékonyságának mérésére,
- b) a munkavégzés megfelelőségének a mérésére,
- c) a termékek és szolgáltatások minőségének figyelésére,
- d) a szükséges fejlesztés elősegítésére.

4.003. A független felülvizsgálat auditokból, felülvizsgálatokból, ellenőrzésekből és egyéb vizsgálati módszerekből áll.

4.004. A független felülvizsgálatok lefolytatásához belső szervezeti egységet kell létrehozni, vagy egy független külső szervezetet kell megbízni. A szervezet rendelkezzen feladatainak ellátásához szükséges hatáskörrel és szervezeti függetlenséggel.

4.005. A független felülvizsgálatot végző személyek nem vehetnek közvetlenül részt a felülvizsgálat tárgyát képező munkában.

4.006. Az Engedélyes vegye figyelembe a független felülvizsgálat eredményeit, és ahol szükséges, intézkedjen a fejlesztések érdekében.

FÜGGELÉK

AZ ALAPKÖVETELMÉNYEKRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

1. A MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER

M.001. A minőségirányítási rendszer az Engedélyes olyan szakterületek feletti eszköze, amely biztosítja, hogy valamennyi tevékenység megfelelően tervezett, helyesen végrehajtott, rendszeresen ellenőrzött és kiértékelt legyen. Rendszeres és módszeres megközelítést nyújt a járulékos tevékenységekhez azzal a végleges céllal, hogy a munkát rögtön jól végezzék el.

M.002. A minőségirányítási rendszer dokumentációja a vezetőség intézkedéseinek általános leírását tartalmazó dokumentumok összessége, melyet a vezetőség céljainak elérése érdekében hoztak létre. A célkitűzések az Engedélyes valamennyi szervezeti egységére és minden tagjára vonatkoznak.

M.003. Az Engedélyes felső szintű vezetősége felelős a minőségirányítási rendszer tervezéséért, fejlesztéséért, alkalmazásáért és sikerességéért. Ez azt jelenti, hogy ezen a szinten kezdődik a minőségirányítási rendszer sikeressége, és hatékonyságáért a felelősség nem ruházható át. A minőségirányítási rendszer részeként a felső szintű vezetőség kötelessége minőségpolitikájának írásbeli kidolgozása és kiadása, amely még a tevékenységek megkezdése előtt meghatározza az Engedélyes minőséggel kapcsolatos koncepcióját és céljait. A minőségpolitikának egyértelműen tükröznie kell a felső szintű vezetőség elkötelezettségét a minőség és annak folyamatos javítása és fejlesztése iránt. A felső szintű vezetőség feladata mérhető minőségcélok kitűzése a szervezet minden szintje és funkciója számára, a minőségi követelményeket a napi munkába beépítő elvek kialakítása és érvényesítése, továbbá a tevékenységet ellátó személyek számára a szükséges információ, eszköz, támogatás és ösztönzés biztosítása feladataik megfelelő végrehajtásához.

M.004. A minőségirányítási rendszer meghatározza a végrehajtó szervezet felelősségét az Engedélyes céljainak eléréséhez kapcsolódó tevékenységekre vonatkozóan, és felhatalmazza az egyes személyeket, hogy a szervezeten belül rájuk osztott feladatokat ellássák. A vezetők felelősek a szervezet által előállított termékek, illetve a nyújtott szolgáltatás minőségéért. Az egyes alkalmazottak saját munkájuk minőségéért felelősek.

M.005. A minőségirányítási rendszer a vezetőség célkitűzéseit alapozza meg az atomerőmű üzemeltetésével kapcsolatban. A célkitűzéseknek összhangban kell lenniük a társadalomnak az atomenergia felhasználásra vonatkozó alapvető elvárásaival. Az elvárások között elsődleges az atomenergia alkalmazásának biztonsága. A rendszer megadja az általános célokat, hatásköröket és felelősséget, követelményeket, valamint politikát határoz meg és biztosít a tevékenység ellátásához és értékeléséhez.

M.006. A társadalmi elvárások megfelelő kielégítéséhez elengedhetetlen a társadalom képviselőivel (jogalkotó és államhatalmi intézmények, civil szervezetek, a tudományos élet képviselői, az érdekelt állampolgárok stb.) fenntartott eredményes kapcsolat, a visszajelzések megfelelő kezelése, a társadalom által elvárt garanciák biztosítása.

M.007. A minőségirányítási rendszer mindenkire nézve kötelező, beleértve a tervezés, ütemezés és erőforrás meghatározásáért felelős személyeket is. A rendszer ismertesse vagy hivatkozzon meg a szervezeti felépítést, a szervezet feladatait, a felelőségeket és hatásköröket, alá/fölérendeltségi viszonyokat a szervezet valamennyi egységére. Jelen alapkövetelmény célja annak biztosítása, hogy megfelelő hatásköröket állapítsanak meg, és a szervezet alkalmassá váljon a felelőségekből adódó feladatainak ellátására a tevékenység irányítása és végrehajtása, valamint a teljesítés értékelése útján.

M.008. A Vezetőség kijelölt képviselőjének felelősségi köre és hatásköre a minőségirányítási rendszer tervezésével, működtetésével és fejlesztésével kapcsolatban az alábbiakra terjed ki:

- a) gondoskodás a minőségirányítási rendszer számára szükséges folyamatok létrehozásáról, bevezetéséről és fenntartásáról,
- b) beszámolás a Vezetőségnek a minőségirányítási rendszer működéséről és fejlesztési szükségleteiről,
- c) gondoskodás a társadalmi elvárások teljesítésével kapcsolatos tudatosság előmozdításáról az egész szervezetben.

M.009. A minőségirányítási rendszer azonosítja a más szervezeteknek kiadott tevékenységeket, valamint meghatározza a szervezeten belüli és a külső szervezetekkel való kapcsolattartás módját. Valamennyi résztvevő felelősségét rögzíteni kell a rájuk osztott feladatok terén.

M.010. A nem megfelelő tevékenység leállítására vonatkozó jogkört olyan módon kell megállapítani, hogy a biztonsági előírások ne sérüljenek tervezési, ütemezési vagy más érdekek miatt. A minőségirányítási rendszer követelje meg ellenőrzések végrehajtását a leállított tevékenység újraindítása előtt, ha a biztonság vagy a minőség érdekében erre szükség van.

M.011. A vezetőség beszámolási kötelezettség mellett biztosítson hatáskört a tevékenységet ellátó személyeknek. Ily módon a felső szintű vezetőség ösztönözheti az egyéni és szervezeti tevékenység javulását. A felső szintű vezetőség a minőségi követelmények teljesítésében való aktív részvétellel tudja támogatni a minőségirányítási kultúra fejlődését.

M.012. A nukleáris biztonságra gyakorolt hatástól függő differenciált megközelítést kell alkalmazni minden egyes termék, szolgáltatás vagy folyamat esetén.

M.013. A minőségirányítási rendszer biztosítja a tevékenységet megjelenítő állandó közös nyelvet. Meg kell adni a minőségirányítási rendszerhez kapcsolódó valamennyi lényeges fogalom értelmezését. A képzési program részeként biztosítani kell, hogy a teljes szervezet értse és alkalmazza azokat.

2. KÉPZÉS ÉS MINŐSÍTÉS

M.014. Ez az alapkövetelmény azon a felismerésen alapul, hogy a szervezet minden tagja hozzájárul a szervezet sikeréhez és a minőség szavatolásához. Ennek megfelelően az Engedélyes feladata minden egyes alkalmazott megfelelő képzésének biztosítása ahhoz, hogy feladatukat elláthassák.

M.015. A minőség biztosítása és a biztonság fenntartása érdekében a személyzetnek alkalmasnak kell lennie feladata ellátására. A képzés hangsúlyozza a kifogástalan munkavégzés iránti igényt, s ahol szükséges, biztosítsa a minőségirányítási elvek és a vonatkozó eljárásrendek megértését, utaljon a

személyi felelősségre és beszámolási kötelezettségre, ismertesse az atomerőmű fő rendszereit és berendezéseit, továbbá tegye érthetővé az erőmű üzemeltetését. A képzés foglalja magába az elméleti oktatást és a gyakorlat megszerzését, munkahelyeken, szimulátoron és makett segítségével, ahol ez lehetséges. A képzésnek biztosítani kell, hogy mindenki megértse az általa irányított folyamatokat és ismerje a felhasznált eszközöket, hogy tisztában legyenek azzal, mit jelent az általuk előállított termékek, illetve az általuk irányított folyamatok megfelelő minősége. A képzési program középpontjában az „első alkalommal jól megcsinálni” elv álljon.

M.016. Az Engedélyes képzési tervei segítség és ösztönözzék a szakmai fejlődést, és foglalják magukba a szakmai, vezetői, kapcsolatteremtő és személyzeti munkát. Az egyes alkalmazottak képzését nem szabad az alapképzettségre korlátozni, hanem biztosítani kell a jártasság fenntartását és a progresszív fejlődést. Ez biztosítja, hogy minden alkalmazott folyamatosan ismerje a technika mindenkori állásának megfelelő technológiákat és a tevékenységében alkalmazott folyamatokat.

M.017. Külön minősítési követelményeket kell meghatározni az egyedi, kritikus, az átlagostól eltérő munkakörök esetén, ha az magas műszaki színvonalú, speciális jártasságot igényel, és biztosítani kell a személyzet alkalmasságát a tevékenység ellátása előtt. Az Engedélyes szervezetének figyelembevételével kell meghatározni ezeket a kategóriákat és a képzési követelményeket a tevékenység beindítása előtt. A speciális felkészültséget igénylő munkakörök betöltése előtt a jelöltek jártasságát gyakorlati és írásbeli vizsgán kell bizonyítani. Rendszeres újraminősítést kell előírni annak igazolására, hogy a személyzet folyamatosan képes a tevékenység ellátására.

M.018. A képzési programot úgy kell összeállítani, hogy az egyidejűleg feleljen meg a személyzet és a teljes szervezet igényeinek. Ennek érdekében a képzést szervezett, szisztematikus módszerek alkalmazásával, egyértelműen megfogalmazott célokkal kell tervezni és végrehajtani. A képzési program követelményei között szerepeljen a képzett, szakmai körökben elismert, előadók iránti igény. Mivel a képzés lényeges a személyzet folyamatos fejlődése érdekében, a vezetőség bízson meg kompetens műszaki oktatókat a tematika/jegyzet összeállításával, így biztosítva a szervezet célkitűzéseinek megvalósítását és a személyzet fejlődését.

M.019. A képzési programot rendszeresen felül kell vizsgálni a program és az oktatás hatékonyságának felmérése céljából. Az ellenőrzési eredmények alapján a képzési programot ki kell egészíteni, amikor javításra van szükség vagy fejlesztési igény jelentkezik.

3. A NEM-MEGFELELŐSÉGEK KEZELÉSE ÉS HELYESBÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

M.020. Az Engedélyes segítse elő a biztonsági kultúra terjedését, a nem megfelelő termékek és folyamatok feltárására ösztönözve az alkalmazottakat. Az Engedélyes biztosítson megfelelő forrásokat a nem-megfelelőségek feltárására, felszámolására és megelőzésére. A bonyolultabb esetek megoldásához a felső szintű vezetőséget is be kell vonni, biztosítva a különféle szakmai vélemények egyeztetését.

M.021. Az Engedélyes az irányítás minden szintjén alakítson ki és működtessen az előírt követelményeknek és elvárásoknak nem megfelelő, illetve nem elvárt minőségű termék, szolgáltatás vagy folyamat azonnali feltárását, dokumentálását, osztályozását, elemzését, helyesbítését, felszámolását és a visszaellenőrző tevékenységet biztosító rendszert.

M.022. A személyzetnek legyen lehetősége a nem megfelelő termékek, szolgáltatások és folyamatok azonosítására. A személyzetet ösztönözzék jobbító szándékú javaslatok azonosítására és benyújtására az irányítási rendszeren keresztül.

M.023. A nem-megfelelőségek osztályozásáért, elemzéséért és kezeléséért felelős személyek kellőképpen ismerjék saját tevékenységi területüket, és jussanak hozzá a nem-megfelelőséghez tartozó háttérinformációkhoz. Ne befolyásolja őket költség és a határidő.

M.024. A kiváltó ok meghatározása alapos kivizsgálást igényel, melyet jól képzett, tapasztalt személyekkel kell elvégeztetni. A probléma teljes megértése és megoldása érdekében a kivizsgálásba be kell vonni az érintett személyeket, mint például szakmunkásokat, kezelőket, valamint azokat, akik feltárták a hiányosságokat. Lényeges, hogy a kiváltó ok feltárásáért felelős vezetők biztosítsák a szükséges forrásokat.

M.025. A nem megfelelő termékek kezelését megfelelően kell szabályozni azok szándékolatlan próbájának, beépítésének vagy használatának megelőzése érdekében. A termékeket felül kell vizsgálni, ennek alapján lehet elfogadni vagy elutasítani, illetve javítani vagy újramunkálni.

M.026. Az újra megmunkált, javított vagy lecserélt terméket az eredeti ellenőrzési és vizsgálati előírások vagy azok előírt módosítása alapján ismételt ellenőrzés és vizsgálat alá kell vetni.

M.027. Elemezni kell a működési adatokat és más minőségi vonzatú információkat a minőségi trendek meghatározása céljából, amelyek visszahatnak a minőségi eredményekre, feltárják a termékek, tevékenységek és folyamatok javítási lehetőségeit. Az általános érvényű trendek meghatározásához külső forrásból származó információkat is figyelembe kell venni. Nem szabad a vizsgálatot egy tevékenységre, helyszínre vagy résztvevőre korlátozni.

M.028. A minőségirányítási rendszer igényli minden olyan folyamat vizsgálatát és meghatározását, amelyek befolyásolhatják a termékek, szolgáltatások és folyamatok minőségét. Ide tartoznak a működési adatok, a hibákból adódó külső és belső költségek és a megelőzési költségek.

M.029. A minőségirányítási rendszer igényelheti teljesítményszintek meghatározását is. Ezek a szintek közvetlenül kapcsolódnak a szervezet által előállított termékhez vagy a nyújtott szolgáltatáshoz, és az Engedélyes által kitűzött célokra és elvárásokra alapulnak. A szintek meghatározását követően a teljesítmény értékelését azokhoz viszonyítva kell elvégezni. A teljesítmény értékelési eredmények rendszeres elemzésével kell meggyőződni arról, hogy a termék, szolgáltatás vagy folyamat minőségének javításához szükség van-e további intézkedésekre. E tevékenységben az irányítási tevékenységet végzők összefogó szerepet lássanak el.

M.030. A minőségi problémák gyakran az irányítás hiányosságaira vezethetők vissza, amikor az alkalmazottak nem, vagy csak kis mértékben tudják ezek kiküszöbölését szabályozni, és ezzel javítani a munkavégzést. Az irányítási tevékenységet végzők ösztönözzék az alkalmazottakat a problémák feltárására és azok megszüntetésének kezdeményezésére, ezáltal is javítva a minőséget. Problémafeltáró és minőségjavító folyamatokat kell kidolgozni és alkalmazni. A minőségjavítás súlyponti feladatként kezelje a munkafolyamatok stabilitását.

M.031. Minden termelésirányító tűzzön ki minőségjavító célokat, és azok értékeléséhez biztosítson eszközöket. Lehetnek olyan részletkérdések, ahol a minőségjavító célkitűzések kihatnak a minőségirányítási rendszerre is. Ilyen esetekben a vezetőség megfelelő szintjét kell tájékoztatni, illetve hozzájárulásukat kell kérni.

M.032. A célkitűzések meghatározása során a vezetők a felülvizsgálók és a dolgozók javaslatait egyaránt vegyék figyelembe. A felelős szervezeti egység végezze el az egyes minőségjavító intézkedések részleteinek kidolgozását a vezetőség támogatása, koordinálása, a szükséges források és képzés biztosítása mellett.

M.033. Minden célkitűzést jóvá kell hagyatni a vezetőség illetékes szintjén. A felső szintű vezetőség biztosítsa, hogy az atomerőművel kapcsolatos minőségjavító célkitűzések egyeztetése, koordinálása útján elkerülhetőek legyenek az egyes szervezeti egységek javaslataiból adódó esetleges konfliktusok.

M.034. A minőségjavító intézkedések végrehajtását az illetékes szervezeti egység vezetője kíséri figyelemmel, és eredményeiről adjon rendszeres tájékoztatást.

4. A DOKUMENTÁLÁS SZABÁLYOZÁSA ÉS A NYILVÁNTARTÁSOK

M.035. Ki kell dolgozni és alkalmazni kell a szabályozás rendszerét a folyamatokat, biztonsági követelményeket leíró, valamint a tervezési feltételeket rögzítő dokumentációk készítésére, ellenőrzésére, jóváhagyására, kiadására, szétosztására, használatára és módosítására.

M.036. A minőségirányítási rendszerben kell meghatározni a dokumentálást szabályozó rendszer hatályát, a különböző dokumentálási tevékenységekre és dokumentumfajtákra vonatkozó felelősségi köröket. A szabályozás hatálya alá tartoznak többek között a rajzok, a (különféle módon tárolt) adatok, számítások, előírások, számítógépes kódok, a megrendelések és a rájuk vonatkozó dokumentáció, a szállítók által összeállított dokumentációk, eljárásrendek és munkautasítások, valamint az adatlapok.

M.037. Biztosítani kell a dokumentációt készítő, ellenőrző, felülvizsgáló és jóváhagyó személyek számára a szükséges információkat.

M.038. A dokumentáció módosításait a tervező szervezet vagy arra jogosult szakképzett személy ellenőrizze és hagyja jóvá.

M.039. A szabályozás hatálya alá tartozó rendszerekre vonatkozó dokumentációt át kell adni a tevékenységet ellátó személyzetnek, akik azt kötelesek alkalmazni. A hatálytalanított dokumentumok visszavonásáról és begyűjtéséről intézkedni kell a véletlenszerű felhasználás elkerülése érdekében.

M.040. Az új, módosított dokumentáció szétosztása szabályozott módon történjen mindazok részére, akiket ez érint.

M.041. Olyan nyilvántartási rendszert kell kidolgozni és alkalmazni, amely biztosítja a szükséges nyilvántartások előírását, készítését, ellenőrzését, jóváhagyását és rendszeres karbantartását olyan módon, hogy az tükrözze az elvégzett munkák valós állapotát. Általában a tervezés, beszerzés, szerelés, ellenőrzés, vizsgálat, üzemeltetés, karbantartás, módosítás, képzés, kutatás és fejlesztés nyilvántartására van szükség.

M.042. A speciális eljárást és szabályozást igénylő nyilvántartások, mint pl. a számítógépes kódok és szoftverek, a nagy sűrűségű adattároló eszközökön vagy optikai lemezeken tárolt adatok lekérdezhető és használatra alkalmas módon történő tárolását és kezelését biztosítani kell.

M.043. A minőségirányítási rendszer intézkedjen az archiválandó és megőrzésre nem kötelezett nyilvántartásokról, megadva a megőrzési időtartamot. Biztosítani kell a nyilvántartások tárolásához szükséges eszközöket.

5. MUNKAVÉGZÉS

M.044. Mindenki személyes felelősséggel tartozik az általa végzett tevékenység minőségéért. Ez a munkavégzés alapelve. A személyzetnek tisztában kell lennie a munkafolyamattal, és rendelkeznie kell a megfelelő eszközök és mérőeszközök használatához szükséges műszaki ismeretekkel.

M.045. A vezetők feladata az irányításuk alá tartozó személyzet szükséges képzésének, a képzéshez szükséges forrásoknak és a képzés irányításának a biztosítása még a tevékenység megkezdése előtt. Ahol lehetséges, statisztikai folyamatszabályozást kell alkalmazni a termékek és folyamatok minőségének javítása és a nem-megfelelőségeket eredményező eltérések csökkentése érdekében. A vezetők rendszeresen ellenőrizzék a tevékenységet és a vonatkozó információkat a megkívánt minőség elérése és a javításra szoruló területek azonosítása érdekében. A vezetőknek ösztönözniük kell az irányításuk alá tartozó személyeket a hatékony és gazdaságos tevékenységet biztosító módszerek feltárására.

M.046. Minden tevékenységet megfelelően szabályozott feltételek között kell megtervezni, irányítani és felügyelni. Minden tevékenységet műszakilag képzett személyek felügyeljenek, szabványok, utasítások, eljárásrendek vagy más megfelelő dokumentáció alapján. A folyamatokat és tevékenységet szabályozó dokumentáció a tevékenység bonyolultságának és fontosságának megfelelő részletességű legyen.

M.047. A felülvizsgálatokra vonatkozó dokumentációt olyan hozzáértő műszaki személy készítse, ellenőrizze és érvényesítse, aki részleteiben is ismeri a tevékenységet.

M.048. A termékek szükséges mértékű azonosítására, ellenőrzésére és kezelésére eljárásrendet kell készíteni és alkalmazni. Az eljárásrend segítse elő a hibás, nem megfelelő termékek használatának megelőzését.

M.049. A termékek azonosítására, kezelésére, szállítására, tárolására, tisztítására, karbantartására, működtetésére és megőrzésére eljárásrendet kell készíteni a vonatkozó tervek, beszerzési és gyártóművi dokumentációk alapján. A csomagolási, szállítási, kezelési és raktározási eljárások akadályozzák meg a termékek sérülését, elvesztését és károsodását.

M.050. Az eljárásrend térjen ki a megfelelő pontosságú és a célra alkalmas ellenőrző és adatgyűjtő eszközök biztosítására. Csak kiképzett személyek használhatják ezeket az eszközöket és végezhetik karbantartásukat.

M.051. A termékek folyamat közbeni és végellenőrzésére, valamint a termék jellemzőinek mérésére és a folyamat minőségét befolyásoló paraméterek szabályozására használt mérő- és vizsgálóeszközök megfelelő kalibrálását, karbantartását, nyilvántartását és alkalmazását biztosító eljárásrendet kell kidolgozni és alkalmazni. Az egyes feladatokra használt mérő- és vizsgálóeszközök típusát, mérési tartományát és megkívánt pontosságát elő kell írni.

6. TERVEZÉS

M.052. Megalapozott műszaki-tudományos elméletek, megfelelő tervezési szabványok alkalmazása követelmény a tervezésben. Szabályozni kell a tervezési követelményeket, a kiinduló adatokat, magát a folyamatot, a végtermékek körét, a módosításokat, nyilvántartásokat és a szervezetek közötti kapcsolatokat.

M.053. A tervezési kiinduló adatok által meghatározott követelmények maradéktalanul teljesüljenek a végtermékekben. A tervezési kiinduló adatok tartalmazzák valamennyi tervezési követelményt, mint pl. a tervezési alapadatokat, teljesítési és működési elvárásokat, megbízhatósági és biztonsági követelményeket. A tervezés végtermékei műszaki előírásokat, rajzokat, eljárásrendeket és munkautasításokat jelentenek.

M.054. A tervmódosításokat az eredeti terv jóváhagyási eljárása szerint kell jóváhagyni. A tervmódosítások lehetnek helyszíni változtatások és módosítások, valamint javítandó vagy változtatás nélkül alkalmazható nem-megfelelő termékek. A módosításokat a tervezési folyamatszabályozásnak megfelelően az eredeti terveket készítő szervezet vagy arra megfelelő műszaki felkészültséggel rendelkező személyek hagyhatják jóvá. A tervezési kiinduló adatok, maga a folyamat, a végtermékek és a változtatások jóváhagyásra kötelezettek. A tervezésben alkalmazásra kerülő számítógépes programokat vizsgálat vagy szimulációs ellenőrzés alapján kell jóváhagyni, ha azok megfelelőségét korábbi alkalmazás során nem igazolták. A terveket jóváhagyó személy vagy csoport rendelkezzen az eredeti tervezési feladat ellátásához szükséges képzettséggel és minősítéssel. A jóváhagyó személy nem lehet a terv készítője, de tartozhat ugyanazon szervezethez. A jóváhagyás terjedelme legyen összhangban a terv egységisével, bonyolultsági fokával és a kapcsolódó veszélyességi szinttel.

M.055. Az általános tervjóváhagyási eljárások tervellenőrzésből, ellenőrző számításokból és minősítő vizsgálatokból állnak. Korábban már jóváhagyott terveket nem kell ismételtén jóváhagyni, kivéve ha eltérnek az alkalmazási célok vagy a működési kritériumok. A tervek érvényesítésére szolgáló kísérleteket a legszigorúbb üzemi körülményeket szimuláló feltételek között kell lefolytatni.

M.056. A tervek jóváhagyását általában azok felhasználása, vagy más tevékenység, pl. beszerzés, gyártás, szerelés vagy kutatás-fejlesztés céljaira történő alkalmazás előtt be kell fejezni. Különösen ellenőrzött feltételek között megengedhető egyes, még nem jóváhagyott résztervek alkalmazása, de csak addig, míg a terv módosítása vagy cseréje nem vonja maga után az addig elkészült termék nagymértékű, vagy teljes selejtezését és újragyártását.

M.057. Annak igazolására, hogy a tervezést megfelelően felügyelték, olyan tervnyilvántartást kell vezetni, amely kiterjed a kész tervek, az olyan fontosabb tervezési lépések, mint pl. a számítások, elemzések és számítógépes programok, valamint a tervezéshez felhasznált kiinduló adatokra. A tervező szervezet tartsa nyilván a tervmódosításokat is.

7. BESZERZÉS

M.058. A vezetőség működtessen olyan beszerzési rendszert, amely biztosítja, hogy a beszerzett termékek és szolgáltatások, beleértve a kereskedelmi fokozatúakat is, megfelelnek az előírt követelményeknek, és az elvárt módon működnek. A rendszer követelje meg, hogy a beszerzési dokumentumok tartalmazzák az elfogadási kritériumokat, és alkalmazható műszaki és adminisztratív követelményeket hozzanak létre. A műszaki és adminisztratív követelmények lehetnek specifikációk, szabályzatok, szabványok, vizsgálati és ellenőrzési követelmények.

M.059. A beszerzési rendszernek legyen része a lehetséges szállítók előzetes értékelése, ami biztosítja, hogy csak alkalmasnak minősített szállítókat választanak és alkalmaznak. A szállítók teljesítését – beleértve az alvállalkozókat is, ha szükséges – rendszeresen értékeljék a folyamatosan megfelelő termékek és szolgáltatások biztosítása érdekében.

M.060. A beszerzési rendszer adjon módszereket a termékek és szolgáltatások átvételére. Ilyen lehet a gyártási folyamatszabályozási adatok ellenőrzése, a beszerzési források jóváhagyása, átvételi ellenőrzés, szerelés előtti és utáni ellenőrzés és a megfelelőség tanúsítása. A beszerzési dokumentációban elő lehet írni a módszerek bármelyikét vagy azok kombinációját, esetenként más elfogadott módszereket is.

M.061. A beszerzett termékek és folyamatok minőségét a veszélyesség mértékét, a beszállítás gyakoriságát és mennyiségét figyelembe véve, és azoknak megfelelő mélységben kell igazolni. A termék vagy szolgáltatás használata előtt valamennyi előírást, ellenőrzési és vizsgálati feltételt teljesíteni kell. A minőségi problémák kezelésére a felelőségeket és a hatásköröket a termék beszerzését vagy használatát megelőzően meg kell határozni.

M.062. Az Engedélyes igényelje, hogy a beszerzés hatékonyságát az új termékek működésének a működési kritériumokkal történő összehasonlítása útján értékeljék. A hatékonyság értékelhető a felhasználói csoportok adatai, a szállítói értékelések, ellenőrzési és vizsgálati eredmények és működési adatok elemzésével is.

8. ÁTVÉTELI VIZSGÁLAT ÉS ELLENŐRZÉS

M.063. Az Engedélyes határozza meg, mely tevékenységtípusoknál van szükség formális ellenőrzésre. Eljárásrendben kell előírni mikor és milyen ellenőrzést kell végezni az egyes tevékenységeknél. Az ellenőrzés típusa lehet a szállító ellenőrzése, folyamat közbeni, vég- és átvételi ellenőrzés, valamint karbantartás és üzem közbeni ellenőrzés.

M.064. Az ellenőrzési folyamatba adminisztratív szabályozást és állapotjelzést kell beépíteni. Ezeket az előírt ellenőrzés véletlenszerű elmulasztásának, illetőleg a nem megfelelő termék vagy folyamat alkalmazásának megakadályozása érdekében kell használni.

M.065. Az ellenőrzési folyamatban előírt feladatokat végrehajthatja a tevékenységért felelős vagy más szervezeti egység, illetőleg a felelős szervezettől független külső intézmény is. A munkát végzők ellenőrizték saját munkájukat, biztosítva, hogy elérték a kitűzött minőségi célokat, azonban nem végezhetik saját munkájuk átvételi ellenőrzését. Az átvételi ellenőrzést végző személyek rendelkezzenek a szükséges műszaki felkészültséggel és felhatalmazással.

M.066. Az ellenőrzés helyes tervezését a Vezetőségnek kell biztosítani. A tervezés során figyelembe kell venni a termék jellemzőit, a munkafolyamatot, az ellenőrzési módszereket, a tanúsítási és visszatartási pontokat, az elfogadási kritériumokat, valamint az ellenőrzési feladatokat ellátó személyeket vagy szervezetet.

M.067. Megfelelő vizsgálatokat kell végezni annak bizonyítására, hogy a termék vagy folyamat az elvárt módon fog működni. A vizsgálati folyamat tartalmazza a gyártóművi próbákat, a beépítést megelőző próbákat, üzembe helyezési és működési vizsgálatokat, átalakítás és karbantartás utáni vizsgálatokat. A vizsgálatokat a tevékenységért felelős szervezeti egység vagy más szervezet végezheti.

M.068. Minden vizsgálatot meghatározott és jóváhagyott vizsgálati követelmények és átvételi kritériumok alkalmazásával kell végrehajtani. Ezeket az eredeti tervező szervezet vagy egy műszakilag kompetens, és a vizsgált terméket vagy folyamatot jól ismerő tervező intézet határozza meg.

M.069. A vizsgálati eljárás tartalmazzon adminisztratív szabályozást és állapot jelzéseket az előírt vizsgálat elmulasztásának, illetőleg a termék vagy folyamat elfogadását megelőző használatbavételének elkerülése érdekében.

M.070. A vezetőség igényelje, hogy vizsgálati előírásokat készítsenek és azokat alkalmazzák. Az előírások tartalmazzanak feltételrendszert, műszaki és biztonsági utasításokat, a vizsgálati adatok teljességét és pontosságát, a vizsgáló és adatrögzítő berendezések típusát és használatát, kalibrálási adatokat, a visszatartási pontok kijelölését, vizsgálati körülményeket és átvételi követelményeket.

9. VEZETŐSÉGI FELÜLVIZSGÁLATOK

M.071. A vezetőségi felülvizsgálat célja a szervezet célkitűzéseinek megvalósítását hátráltató irányítási problémák feltárása, helyesbítése és megakadályozása. A szabályzat követelményként határozza meg az irányítási rendszer visszatérő és folyamatos, a vezetőség által végzett felülvizsgálatát.

M.072. Ez az önvizsgálati módszer kiegészíti a hagyományos auditot, amely a minőségirányítási rendszer kidolgozásának, dokumentálásának és működtetésének megfelelőségét és hatékonyságának mértékét vizsgálja előírt követelmények alapján. Ez az alapkövetelmény javít a szokásos minőségirányítási követelményeken, amelyek előírják, hogy a vezetőség rendszeresen értékelje az irányítása alá tartozó minőségirányítási rendszer részterületeinek megfelelőségét, és biztosítsa annak hatékony működését.

M.073. A követelmény teljesülését általában a vezetőség által megbízott független szakértő vagy szakértői csoport évenkénti felülvizsgálata igazolja, s ez általában inkább a megfelelőségi kérdésekre vonatkozik, nem pedig az irányítás témakörére. A vezetőségi felülvizsgálat túlmutat olyan témákon, mint az előírásoknak, termékszabványnak vagy kötelező eljárásoknak való megfelelés. Ezek a területek a független felülvizsgálatok témakörébe tartoznak.

M.074. A hatékony vezetőségi felülvizsgálat az alábbi területekre terjed ki:

- a) a szervezet célkitűzései,
- b) a munkavégzők mennyire ismerik a célkitűzéseket,
- c) mi várható el a szervezettől,
- d) teljesülnek-e az elvárások,
- e) a minőség javításának és a biztonság növelésének lehetőségei,
- f) hogyan hasznosíthatók jobban az emberi erőforrások.

M.075. A vezetőségi felülvizsgálatok eredményeit dokumentálni kell. A felülvizsgálat eredményeként hozott határozatok és intézkedések végrehajtását hatékonyságuk értékeléséhez ellenőrizni kell.

M.076. A felülvizsgálatba a vezetőség valamennyi szintjét be kell vonni, de az általános felelősség a felső szintű vezetőségé. Ezért fontos, hogy felső szintű vezetőség közvetlenül is részt vegyen a folyamatban.

10. FÜGGETLEN FELÜLVIZSGÁLATOK.

M.077. Az Engedélyes dolgozza ki és működtesse a felülvizsgálatok rendjét. A felülvizsgálatot a tevékenységtől független szervezeti egységnek kell végezni. A felülvizsgálat a termékek, folyamatok és szolgáltatások működésének általános javítására irányuljon.

M.078. A felülvizsgálatok minden esetben terjedjenek ki azon speciális folyamatok azonosítására és megfelelő validálására (érvényesítésére), melyek kimenetele nem igazolható (verifikálható) közvetlen figyelemmel kísérés vagy mérés útján. Az érvényesítésnek igazolnia kell, hogy e folyamatok képesek a tervezett eredmények elérésére.

M.079. A külső és belső auditok tervezett és dokumentált rendszerét kell működtetni a minőségirányítási rendszer megfelelőségének és hatékonyságának értékelése céljából. A folyamatokat figyelemmel kell kísérni, illetve – ahol ez lehetséges – mérésekkel kell elemezni. Ha a tervezett eredményeket nem érik el, szükség szerint helyesbítő intézkedéseket kell előírni.

M.080. A felülvizsgáló személyek a felső szintű vezetőség kinyújtott karjaként és tanácsadójaként működjenek. A felülvizsgálatok középpontjában a tevékenység, illetve a munkavégzés értékelése áll, beleértve a minőségirányítási dokumentáció ellenőrzését és értékelését.

M.081. A felülvizsgáló személyzet a megrendelő szemével látja és értékeli a szervezetet, fontos visszajelzéseket adva annak működéséről.

M.082. A felülvizsgálatot az értékelésre kerülő tevékenység és folyamat ellenőrzéséhez és értékeléséhez értő műszaki személyeknek kell végezni, akik nem lehetnek közvetlenül érdekeltek az adott területen. A szükséges erőforrásokat biztosítani kell. A felülvizsgálatok ütemezése legyen rugalmas, s külön figyelmet kell fordítani a bizonytalan működésű területekre, a kritikus és összetett tevékenységekre.

M.083. A felülvizsgálat eredményét a területért felelős vezetők értékeljék és dolgozzák fel. A felülvizsgáló szervezet a problémás területek ismételt ellenőrzését szükség szerint ütemezze. A felülvizsgálatot követő intézkedéseket dokumentálni kell, a dokumentálás terjedjen ki a hiányosságok javító intézkedéseire, az okok feltárására és az ismétlődés megelőzésére tett intézkedésre, a tanulságokra és a javító intézkedésekre.

3. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

3. kötet

ATOMERŐMŰVEK TERVEZÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja az atomerőműre mint létesítményre és a létesítményt alkotó rendszerekre és rendszerelemekre vonatkozó tervezési követelmények meghatározása.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.002. Jelen Szabályzat a Magyar Köztársaság területén létesítendő és már üzemelő vízhűtésű, termikus neutronokkal működő atomerőművekre, azok biztonsági rendszereire, rendszerelemeire vonatkozik.

1.003. Jelen Szabályzat követelményeit be kell tartani az atomerőmű tervezéséhez kapcsolódó minden olyan dokumentáció (tervek, biztonsági elemzések, műszaki specifikációk) készítése és tevékenység folytatása során, melyek a létesítmény nukleáris biztonságára befolyással lehetnek.

1.004. A Szabályzat az atomerőművek tervezésének csak a nukleáris biztonsággal kapcsolatos követelményeit tartalmazza. Az általános, tervezési és a tervezéssel összefüggő, nem a nukleáris biztonságot közvetlenül érintő, más biztonsági követelmények kötelező érvényűek az atomerőműveknél is.

1.005. Az Engedélyes felelős a tervek megfelelőségéért, köteles az atomerőmű tervezésére vonatkozó nukleáris biztonsági követelmények maradéktalan teljesítését igazolni a Hatóság részére.

1.006. Jelen Szabályzatban foglalt követelmények teljesítéséhez az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók nyújtanak segítséget.

2. BIZTONSÁGI FILOZÓFIA

2.1. BIZTONSÁGI CÉLKITŰZÉSEK

2.001. Az atomerőművek biztonsági rendszereit, rendszerelemeit úgy kell megtervezni, hogy az atomerőművek alkalmazásával kapcsolatosan megfogalmazott nukleáris biztonsági célkitűzés, valamint az azt megalapozó sugárvédelmi és műszaki biztonsági célkitűzések megvalósíthatóak legyenek.

2.002. Általános nukleáris biztonsági célkitűzés, hogy a lakosság egyedei és csoportjai, valamint a környezet védelme biztosított legyen az ionizáló sugárzás veszélyével szemben. Ezt az atomerőműben megvalósított hatékony védelemmel és annak megfelelő színvonalú fenntartásával kell biztosítani.

2.003. Sugárvédelmi célkitűzés, hogy az atomerőmű üzemeltetése során az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelése mindenkor az előírt határértékek alatt, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű legyen. Ezt biztosítani kell tervezési üzemzavarok és amilyen mértékben ésszerűen lehetséges súlyos balesetek következtében fellépő sugárterhelések esetén is.

2.004. Műszaki biztonsági célkitűzés, hogy az események bekövetkezése nagy biztonsággal megakadályozható legyen, a létesítmény tervezésénél figyelembe vett valamennyi feltételezett kezdeti esemény esetén a lehetséges következmények az előírt mértékeken belül legyenek valamint a balesetek valószínűsége elegendően alacsony legyen.

2.2. A MÉLYSÉGBEN TAGOLT VÉDELEM ELVE

2.005. A mélységben tagolt, többszintű védelem a biztonsági célkitűzések megvalósításának alapvető elve. Ezt az elvet alkalmazni kell minden biztonsággal összefüggő tevékenységre – legyen az akár szervezéssel, üzemeltetéssel vagy tervezéssel kapcsolatos – úgy, hogy egy bekövetkező hiba ellensúlyozható vagy javítható, a súlyosabb veszélyhelyzet kialakulása megakadályozható legyen.

2.006. A védelem első szintjének célja a normál üzemi állapottól való eltérés megakadályozása.

2.007. A második szint célja a normál üzemi állapottól eltérő állapot észlelése és annak megakadályozása, hogy a várható üzemi események tervezési üzemzavari helyzetekké váljanak.

2.008. A harmadik szint célja, hogy meghatározott üzemzavartípusok (tervezési üzemzavarok) megvalósulása esetén is biztosítva legyenek a 2.002-ben leírt célkitűzések.

2.009. A negyedik szint célja a tervezés alapjául választott tervezési üzemzavarokat meghaladó események, balesetek során a lakosság és az üzemeltető személyzet védelme, a következmények enyhítése az ilyen események bekövetkezésének gyakoriságát és lehetséges következményeit egyaránt figyelembe vevő specifikus (lehetőleg passzív) kiegészítő rendszerekkel, rendszerelemekkel, továbbá az atomerőmű állapotának folyamatos figyelemmel kísérésével.

2.010. Az ötödik szint kiépítésének célja a súlyos baleset bekövetkezésekor a radiológiai következmények enyhítése a lakosság és a környezet megóvása érdekében. Mind a lakosság, mind az üzemeltető személyzet további védelmére – minden lehetséges eset figyelembevételével – a baleset-elhárítási intézkedések tervét is ki kell dolgozni.

3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

3.001. Biztonsági rendszer, rendszerelem tervezésekor úgy kell a tervezési folyamat ütemtervét elkészíteni, hogy a kapcsolódó engedélyezési eljárások idejére az engedélyezési eljárásról szóló szabályzatban meghatározott mélységű tervek és igazolások rendelkezésre álljanak.

3.1. BIZTONSÁGI FUNKCIÓK

3.002. Az atomerőmű megfelelő nukleáris biztonsági szintjének elérése érdekében az alábbi alapvető tervezési követelményeket kell teljesíteni:

- a) eszközöknek kell rendelkezésre állni a reaktor biztonságos leállítására és biztonságos leállított állapotban tartására a várható üzemi események és a tervezési üzemzavari állapotok során és azokat követően,

- b) eszközöknek kell rendelkezésre állni a remanens hő elszállítására a reaktorleállítást követően, beleértve a várható üzemi eseményeket és tervezési üzemzavari állapotokat is,
- c) eszközöknek kell rendelkezésre állni a radioaktív anyagok kibocsátásának csökkentésére és annak biztosítására, hogy bármely kibocsátás az előírt határérték alatt maradjon a várható üzemi események, tervezési üzemzavari állapotok és baleset során.

3.003. A fenti alapvető tervezési követelmények teljesítésének következetes megvalósítása érdekében meg kell határozni az összes olyan biztonsági funkciót, amelyeket az egyes atomerőművi rendszereknek, rendszerelemeknek teljesíteniük kell a várható üzemi események, tervezési üzemzavarok és balesetek során és azokat követően.

3.004. A biztonsági funkciókat és a funkciókat teljesítő rendszereket, rendszerelemeket biztonsági osztályokba kell sorolni a biztonságra gyakorolt hatásuk alapján.

3.005. A tervezés során, először meg kell határozni a biztonsági rendszer, rendszerelem tervezési specifikációját.

3.006. A tervezés során biztonsági osztályba sorolás alapján meg kell határozni a biztonsági rendszerekkel, rendszerelemekkel, illetve ezekhez kapcsolódó tevékenységekkel (pl. karbantartás, anyagvizsgálat, hegesztés, tartalék-készletgazdálkodás) szemben támasztandó minőségbiztosítási és szakmai követelményeket.

3.007. A biztonsági funkciókat, működésbe lépésük szükségességének valószínűsége és hiányuk várható következményei szerint három biztonsági osztályba kell sorolni, és így – a rendszerek és rendszerelemek biztonság szerinti csoportosításához – négy kategóriát – 3 biztonsági és egy nem biztonsági osztály – kell létrehozni.

3.008. A biztonsági funkciókat megvalósító technológiai rendszereket fel kell osztani tervezési üzemzavart megelőző és tervezési üzemzavar elhárítást megvalósító, elsődleges biztonsági rendszerekre.

3.009. A várható üzemi esemény és tervezési üzemzavar elhárítást megvalósító, elsődleges biztonsági rendszereket alkotó elsődleges rendszerelemet a rendszer biztonsági osztályába kell sorolni. A másodlagos rendszerelemek alacsonyabb osztályba sorolhatók.

3.010. Az épületszerkezeteket biztonsági osztályba kell sorolni. A biztonsági osztályba sorolás a technológiai rendszerelemek besorolástól különböző, az épületek illetve helyiségek besorolásán alapul. A helyiségekben található rendszerelemek alapján határozzák meg a helyiség biztonsági osztályát, kivéve az önálló biztonsági funkciót megvalósító épületet, szerkezeti elemet, mert azt a biztonsági funkció alapján kell osztályba sorolni.

3.011. A programozható eszközöket abba a biztonsági osztályba kell sorolni, amelybe az a rendszer, rendszerelem van besorolva, amelyhez a programozható eszköz funkcionálisan kapcsolódik, vagy amelybe beépítésre kerül.

3.1.1. Első biztonsági osztály

3.012. Azon biztonsági funkciók és az azokat megvalósító rendszerek és rendszerelemek tartoznak ide, amelyek meghibásodása vagy hibája olyan eseményhez vezethet, amely közvetlenül veszélyezteti a reaktor azonnali szubkritikus állapotba vitelét vagy hűtését, és megkívánná a tervezési üzemzavart elhárító rendszerek, rendszerelemek azonnali indítását vagy működését.

3.013. Az üzemanyag kazettát külön követelményrendszer alapján kell kezelni (tervezni, gyártani, szállítani, tárolni, és véglegesen elhelyezni). Ez a követelményrendszer általánosságban nem lehet alacsonyabb szintű, mint az 1. biztonsági osztályhoz tartozó követelmények.

3.1.2. Második biztonsági osztály

3.014. Azon biztonsági funkciók és az azokat megvalósító rendszerek, rendszerelemek (beleértve a működésüket biztosító villamos- és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek) tartoznak ide, amelyek kellő időben történő üzembe lépése vagy folytonos működése szükséges annak érdekében, hogy a tervezési alapba tartozó események ne vezessenek balesethez. (A biztonságot érintő események bekövetkezésének esetén a reaktor szubkritikusságának és hűtésének biztosítása, vagy a hermetikus tér belsejében bekövetkezett biztonságot érintő esemény hatására a reaktorból felszabaduló radioaktív anyagok kikerülésének megakadályozása.)

3.1.3. Harmadik biztonsági osztály

3.015. Az alábbi felsorolással jellemzett biztonsági funkciók és az azokat megvalósító rendszerek, rendszerelemek tartoznak ide:

- a) tervezési üzemzavart megelőző szerepet töltenek be, de üzemképtelenségük nincs hatással az üzemeltető személyzet sugárterhelésére, vagy
- b) biztosítják, hogy a reaktoron kívüli sugárforrások nem okoznak többlet sugárterhelést az üzemeltetők és a lakosság számára, vagy
- c) a 2. osztályba sorolt biztonsági funkciók működésbe lépésének szükségességét csökkentik (megelőző rendszerek), vagy
- d) a reaktor hűtőrendszerén kívül tárolt friss és besugárzott üzemanyag kazetta szubkritikusságát és a besugárzott üzemanyag kazetta hűtését biztosítják, vagy
- e) működési hibája megakadályozza a technológia biztonságos paraméter-tartományon belül való működésének ellenőrzését, illetve ezen információk megőrzését.

3.1.4. Negyedik (nem biztonsági) osztály

3.016. Ide tartozik minden olyan funkció és az azt megvalósító rendszer, rendszerelem, amely az 1., 2. és 3. biztonsági osztályba nem tartozik.

3.2. A TERVEZÉSI ALAP

3.017. A nukleáris létesítmény és rendszereinek, rendszerelemeinek azon jellemzői, valamint a rendszerek, rendszerelemek által ellátni szükséges azon funkciók, amelyek megléte szükséges a várható üzemi események és feltételezett kezdeti események ellenőrzött kezeléséhez a meghatározott sugárvédelmi követelmények kielégítése mellett.

Részét képezik azok

- a *követelmények*, amelyek olyan feltételezett kezdeti események hatásának elemzéséből származnak, amelyekkel szemben a funkciókat megvalósító rendszereket, rendszerelemeket tervezték,
- a *paraméter értékek* vagy értéktartományt azonosító információk, korlátok vagy határértékek, amelyek a terv érvényességi határait jelentik,
- a *várható üzemi események*, a feltételezett kezdeti események, és az általuk előidézett tervezési üzemzavari körülmények, a fontosabb feltételezésekkel és a speciális elemzési módszerekkel, amelyek a tudomány jelenlegi állása szerint általánosan elfogadott, a biztonsági funkciók megvalósítása érdekében,
- a *várható üzemi események*, amelyek valamely biztonságvédelmi működés elmaradásának feltételezéséből származtathatók.

3.018. A tervezési folyamat során az atomerőmű biztonságos normál üzemállapotát kell alapul venni az üzemeltetési korlátok és feltételek rendszerének a meghatározásánál. Ezen követelmények és korlátozások képezik azokat a feltételeket, amelyek melletti üzemeltetésre az Engedélyes engedélyt kap.

3.019. Az atomerőmű tervezésénél figyelembe kell venni, hogy előfordulhatnak a mélységben tagolt védelem bármelyik szintjének működését vagy sérülését okozó események. Tervezési megoldásokkal biztosítani kell a biztonsági funkciók végrehajtását és a biztonsági célkitűzések teljesülését.

3.020. Bármely kezdeti esemény bekövetkezésekor a radioaktív anyag kibocsátását megakadályozó fizikai gátak közül legalább egynek teljesítenie kell a funkcióját.

3.3. FELTÉTELEZETT KEZDETI ESEMÉNYEK

3.021. A tervezés során mindazon biztonságot veszélyeztető eseményeket figyelembe kell venni, melyek feltételezett kezdeti eseményként:

- a) az atomerőmű telephelyével és annak környezetével (pl. természeti jelenségek) kapcsolatosak,
- b) szándékos, de nem célzottan az atomerőmű ellen irányuló vagy szándékolatlan telephelyi és telephelyen kívüli emberi tevékenységek következményei,
- c) a létesítmény üzemeltetéséből eredhetnek.

3.022. A feltételezett kezdeti események figyelembevételével kell az atomerőmű tervezési alapját meghatározni. Külön figyelmet kell fordítani az alacsony teljesítményű, leállított állapotú üzem során bekövetkező feltételezett kezdeti események meghatározására és elemzésére.

3.023. Tervezési üzemzavar az a ritkán bekövetkező esemény, amelyet rendszerek, rendszerelemek meghibásodása, kedvezőtlen külső hatások és/vagy helytelen/téves emberi beavatkozás idéz elő. Az esemény során a biztonsági funkcióknak a tervezettnél megfelelően kell működniük, és az esemény nem vezethet az üzemeltető személyzet és a lakosság a hatóságilag előírt értéknél magasabb sugárterheléséhez. A tervezési üzemzavarok gyakorisága általában kisebb, mint 10^{-2} /év.

3.024. A tervezés során figyelembe kell venni, illetve a tervezési alapba be kell vonni a feltételezett kezdeti események lehetséges kombinációit is. Ha logikai és valószínűségi elemzési módszerekkel kizárható az események egyidejű bekövetkezése, akkor ezek kombinációit nem kell figyelembe venni.

3.025. A tervezési alapba bevont kezdeti események köréből kiszűrhetők

- a) a rendszerek, rendszerelemek meghibásodásából és emberi hibából bekövetkező belső esemény, ha a gyakorisága kisebb, mint 10^{-5} /év,
- b) a telephelyre jellemző külső emberi tevékenységből származó olyan események, amelyek gyakorisága 10^{-7} /év-nél kisebb, vagy, ha a veszélyforrás elég messze van és igazolható, hogy az atomerőműre ésszerűen nem várható hatása.

3.026. Ugyanakkor a bekövetkezési gyakoriság alapján a tervezési alapból kiszűrt kezdeti események körét vizsgálni kell determinisztikus eszközökkel is annak érdekében, hogy a kiszűrt feltételezett kezdeti események reális veszélyt jelenthetnek-e, be kell-e vonni a létesítmény tervezési alapjába.

3.027. A biztonsági elemzésekben igazolni kell, hogy az elemzésekben kiszűrt kezdeti események lehetséges következményeit összesítve nem okoznak elfogadhatatlan kockázatot az üzemeltető személyzet és a lakosság számára.

3.028. Várható üzemi esemény a normál üzemtől való olyan eltérés, amelynek bekövetkezési gyakorisága nagyobb vagy egyenlő, mint 10^{-2} /év. A tervezés során biztosítani kell, hogy egy várható üzemi esemény önmagában, vagy kombinálva egy rendszerelem meghibásodásával vagy emberi hibával nem eredményezheti egyetlen gát funkciójának elvesztését sem, beleértve a fűtőelem burkolatot is. Ha az esemény és egy további rendszer, rendszerelem meghibásodás vagy emberi hiba kombinált gyakorisága kisebb, mint 10^{-2} /év, korlátozott számú fűtőelemnél megengedett a burkolatsérülés. Az elemzésekben az atomerőművi rendszereknek, rendszerelemeknek az adott esemény következményeit leginkább meghatározó (legsúlyosabb következményt eredményező) egyszeres meghibásodását, vagy ugyanilyen hatású emberi hibát kell feltételezni.

3.029. Az atomerőművet úgy kell megtervezni, hogy a feltételezett tervezési üzemzavarok elhárításához szükséges összes funkció az atomerőmű telephelyén rendelkezésre álljon. A biztonsági funkciót teljesítő rendszerek, rendszerelemek megengedhető üzemképtelenségük időkorlátjának megállapításakor figyelembe kell venni az alacsony teljesítményű, leállított állapotú üzem során bekövetkező feltételezett kezdeti események elemzését is.

3.4. BALESETEK

3.030. A tervezési alapot meghaladó üzemzavarok, azaz balesetek – azok az események, amelyek során az aktív zóna károsodhat és/vagy az atomerőmű radioaktívanyag-kibocsátása az előírt határértéket feltételezhetően meghaladja. Az atomerőmű tervezésének biztosítania kell, hogy ilyen események legfeljebb 10^{-5} /év gyakorisággal következheszenek be. A balesetek fogalmán belül külön kategóriát alkotnak az olyan hipotetikus események, az úgynevezett súlyos balesetek, amelyek a zóna károsodásával járnak, és/vagy amelyek során a kiszabaduló radioaktív anyag mennyisége olyan nagy, hogy a tervezési üzemzavarokra vonatkozó hatósági határértékeket meghaladó dózisterhelések lépnek, vagy léphetnek fel az üzemeltető személyzet és a lakosság körében.

3.031. Elemezni kell a várható üzemi eseményeken és feltételezett tervezési üzemzavari helyzeteken túlmutató eseménysorokat, melyek balesethez vezethetnek. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy alapot nyújthasson a baleset-elhárítási felkészüléssel szembeni követelmények meghatározásához. Az elemzés során legalább a következőket kell vizsgálni:

- a) a balesethez vezető domináns eseménysorokat meg kell határozni,
- b) a veszélyforrás-elemzésben azonosítani kell mindazon – nem csak a reaktor berendezéssel közvetlenül összefüggő – folyamatokat és tevékenységeket, amelyek esetében a feltételezett veszélyhelyzet telephelyi vagy telephelyen kívüli óvintézkedés bevezetését teszi szükségessé,
- c) vizsgálni kell az atomerőmű konstrukciója alapján meglévő tartalékokat, beleértve néhány biztonsági rendszernek, rendszerelemnek az eredeti tervezési állapotától és funkciójától eltérő körülmények közötti üzemeltetését, továbbá néhány ideiglenes rendszer, rendszerelem alkalmazását a létesítmény ellenőrzött állapotba való visszaállítása és a baleset következményeinek enyhítése céljából,
- d) értékelni kell a lehetséges tervezési módosításokat, amelyek révén a baleset bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető, valamint a következményeik enyhíthetők,
- e) baleset kezelési eljárásokat kell kidolgozni a reprezentatív és domináns baleseti eseménysorok figyelembevételével,
- f) meg kell határozni azokat a meghibásodásokat, melyek következményeként radioaktív kibocsátás jöhet létre, továbbá a meghibásodások okozta radiológiai következményeket és ezek karakterisztikus jellemzőit,
- g) a baleset-elhárítási stratégiák kialakításához a balesetek elemzéseit kell felhasználni,
- h) az elemzések elkészítésekor a „legjobb becslés” elvét kell alkalmazni,
- i) ahol a „legjobb becslés” elve nem alkalmazható, ott ésszerű konzervatív feltételezésekkel kell élni.

3.032. A baleseti elemzésnek olyan információt is kell szolgáltatnia, mely alapján, a radioaktív kibocsátás mértékétől függően a telephelyen kívül élő lakosság védelme érdekében szükséges intézkedések egyértelműen meghatározhatók.

3.033. A baleseti intézkedési terv kidolgozásakor figyelembe kell venni a telephelyen rendelkezésre álló lehetőségeket annak érdekében, hogy az intézkedési terv megvalósítható legyen.

3.034. Az atomerőműnek megfelelően felszerelt létesítményekkel kell rendelkeznie a baleset-elhárítási tevékenység irányítása és ellenőrzése céljából.

3.035. Az atomerőműnek folyamatosan rendelkeznie kell megfelelő riasztó- és kommunikációs rendszerrel a személyzet és az atomerőművön kívüli kapcsolatok riasztása és irányítása céljából, baleset bekövetkezése esetén.

3.036. A baleseti intézkedések végrehajtásának megkönnyítése céljából egyszerűen, érthetően és tartós módon megjelölt és megbízhatóan kivilágítható biztonságos menekülési utakat és azok biztonságos használatához szükséges egyéb feltételeket kell biztosítani az atomerőműben. A menekülési útvonalaknak ki kell elégíteniük a munkavédelmi, sugárvédelmi, tűzvédelmi és létesítménybiztonsági követelményeket.

3.5. A BIZTONSÁG IGAZOLÁSA

3.5.1. Alapelvek

3.037. A tervezésre vonatkozó általános biztonsági követelmények teljesülését az atomerőmű tervezése, létesítése, üzembe helyezése és üzemeltetése folyamán értékelni és igazolni kell. A tervezés megfelelő elvégzése érdekében a tervező, elemző eszközöket, a bemenő adatokat verifikálni és validálni kell. A verifikációt és validációt az elemzést, illetve a tervezést végrehajtó személytől, munkacsoporttól független személynek, munkacsoportnak is el kell végezni.

3.038. A biztonság igazolására szolgáló elemzéseket oly módon és olyan mélységben kell dokumentálni, hogy azok az atomerőmű teljes élettartama során megismételhetők, független szakértők által auditálhatók, szükség esetén felülvizsgálhatók és módosíthatók legyenek, illetve az azokban alkalmazott konzervativizmus mértéke és az elemzés alapján rendelkezésre álló tartalékok mértéke felülvizsgálható és újraértékelhető legyen.

3.039. Az atomerőmű élettartama során minden, a biztonsági osztályba sorolt rendszereket, rendszer-elemeket érintő, az engedélyezett állapottól eltérő beavatkozás megfelelőségét, végrehajthatóságát biztonsági elemzéssel kell igazolni.

3.040. A biztonság igazolására szolgáló elemzést jól dokumentált, kipróbált és ellenőrizhető elemzési eszközökkel, módszerekkel és meghatározott, valósághű (reprezentatív) adatbázis alapján kell elvégezni. Az elemzési eszközök megfelelőségét a tényleges folyamatokkal, kísérlettel vagy vizsgálati eredményekkel való összehasonlítás révén kell igazolni. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor más, eltérő számítási módszerekkel kell elemzést végezni és az elemzések eredményeit össze kell hasonlítani. Az ilyen módon elvégzett elemzések eredményei között lényegi és/vagy elfogadhatatlan szám-szerű eltérés nem lehet.

3.041. A biztonsági rendszereket, rendszer-elemeket szisztematikus módon kell megtervezni úgy, hogy teljesíteni tudják az összes, szükséges biztonsági funkciót, és segítségükkel kezelni lehessen a várható üzemi eseményeket, feltételezett kezdeti eseményeket, valamint az ésszerű mértékben a baleseti helyzeteket.

3.042. A tervezési alap igazolását, a várható üzemi események és a tervezési üzemzavarok elemzését a bizonytalanságokat megalapozottan kompenzáló konzervatív elemzések alkalmazásával, a bizonytalanságok figyelembevételével kell elvégezni.

3.043. A balesetek elemzéséhez a legjobb becslés módszerét kell alkalmazni, ahol a „legjobb becslés” elve nem alkalmazható, ott ésszerű konzervatív feltételezésekkel kell élni. A legjobb becslés módszere alkalmazható az aktív zónával kapcsolatos elemzésekre.

3.044. Vizsgálni kell, hogy a kapott eredmények, figyelembe vett adatok és számítási módszerek mennyire érzékenyek a kiválasztott elemzési módszerre.

3.045. Az elemzések megfelelő megbízhatóságának biztosítására indokolt esetben független ellenőrzést kell végezni, lehetőleg eltérő módszerek alkalmazásával.

3.046. Számítási modelleket kell alkalmazni a tervezés támogatására vagy megfelelőségének igazolására. Ezeknek a modelleknek elismert tudományos értelmezésen kell alapulniuk, és megfelelően konzervatívnak kell lenniük.

3.047. Az elemzési modelleket teljes terjedelmükben vagy, ahol ez nem megoldható, modellrészekenként kell verifikálni és validálni. Számba kell venni a modellből eredő bizonytalanságokat. Ahol megoldható, ott az elemzések független ellenőrzését el kell végezni különböző eljárások és/vagy más analitikai modellek alkalmazásával.

3.048. A tervekben és a biztonsági elemzésben felhasznált adatok megfelelőségét fizikai adatok, kísérletek vagy más megfelelő eszközök segítségével kell bemutatni. Ahol az adatok alkalmazásában bizonytalanság mutatkozik, ott a bizonytalanságot a biztonság irányába ható megfelelő konzervativizmussal kell kiküszöbölni.

3.049. Biztosítani kell az új adatok, tudományos eredmények és a más létesítményekből származó üzemeltetési tapasztalatokról készített beszámoló információk folyamatos értékelését és hasznosítását a létesítmény teljes élettartama alatt.

3.050. A tervezési fázis során végrehajtott biztonsági elemzést a tervezés lezárásakor, valamint az atomerőmű teljes élettartama során, ciklikusan felül kell vizsgálni és szükség esetén módosításokat kell végrehajtani, figyelembe véve

- a) a létesítményt vagy a működését érintő változásokat a tervezés vagy a megvalósulás fázisában, illetve működése során,
- b) bármely vonatkozó új műszaki és tudományos ismeretet a létesítmény viselkedéséről és a hibalehetőségekről,
- c) bármely olyan anyagi tulajdonság változást és öregedés miatti minőségromlást, amit előzőleg nem vettek figyelembe.

3.5.2. Szilárdsági elemzés

3.051. Szilárdsági elemzést kell végezni minden biztonsági osztályba sorolt teherviselő, nyomástartó rendszer, illetve rendszerelem határokon belüli megfelelőségének igazolására. Külföldön gyártott nyomástartó rendszerek és rendszerelemek méretezésénél külföldi számítási módszerek alkalmazhatók, ha azok nukleáris ipari szabványok, vagy nukleáris területen is alkalmazható általános ipari szabványok. A szilárdsági számítás egy előírárendszer keretén belül lehet csak elvégezni.

3.052. A különböző előírárendszerek alapján méretezett nyomástartó rendszerek illesztésének, összeszerelésének lehetőségét külön kell elemezni.

3.053. Szilárdsági elemzéssel kell igazolni, hogy a vizsgált teherviselő rendszerelem élettartama elegendően hosszú, figyelembe véve a teljes élettartam során lezajló folyamatokat is. Az elemzéseket igazolt módszerekkel kell elvégezni, és szükség szerint modellvizsgálatokkal kell kiegészíteni.

3.054. A szilárdsági elemzésekben felhasznált adatoknak konzervatív közelítésből kell származniuk. Figyelembe kell venni a szerkezeti anyagok degradációjához vezető anyagtulajdonságokat.

3.055. Vizsgálni kell a tudomány által általánosan elfogadott törési mechanizmusokat azoknál a rendszerelemeknél, ahol ez szükséges.

- 3.056. A szilárdsági elemzések segítségével ki kell mutatni, hogy
- a) a szerkezeti anyagok szilárdsági tulajdonságai az öregedés és az üzemállapotra előírt biztonság figyelembevételével megfelelnek a normál üzemi és a tervezési üzemzavari állapotokban a számított maximális terheléseknek,
 - b) a szerkezetben a feszültségintenzitás sehol sem haladhatja meg a kialakult hőmérséklethez tartozó törési szívósságot – azaz a szerkezetben levő anyagfolytonossági hiányok nem terjedhetnek,
 - c) tervezési üzemzavarok során a vizsgált rendszerelemek terhelése az elfogadható terhelési érték alatt marad.

3.5.3. Biztonsági elemzés

3.057. A biztonsági elemzés során meg kell határozni az összes feltételezhető kezdeti eseményt, majd azonosítani kell a kezdeti eseményekből következő eseménysorokat, és meg kell határozni az eseménysorok hatását a létesítmény technológiai folyamataira. Igazolni kell, hogy a feltételezhető kezdeti események bekövetkezésekor is teljesülnek az alapvető biztonsági megfontolások. A meghatározott kezdeti eseményeket csoportosítani kell a következőképpen: külső veszélyek, melyek lehetnek természeti eredetű, repülőgép-szerencsétlenség és veszélyes anyag kezeléséből eredő, belső veszélyek, melyek a technológia és/vagy az üzemviteli személyzet valamely hibájából erednek.

3.058. A biztonsági elemzések céljára a kezdeti eseményeket csoportosítani kell. Amennyiben az egyes csoportokra meghatározható egy kezdeti esemény, amely a legkedvezőtlenebb következményekkel jár, összehasonlítva a csoportba tartozó többi kezdeti eseménnyel, akkor elegendő az erre a kezdeti eseményre vonatkozó elemzést elvégezni.

3.059. A várható üzemi események és a tervezési üzemzavarok egyike sem idézhet elő az adott feltételezett kezdeti eseményre meghatározottnál súlyosabb következményeket további független hiba feltételezése nélkül.

3.060. A hőátadási krízis felléptének valószínűsége várható üzemi események esetében az aktív zóna bármely pontjában 95%-os konfidencia szinten 5%-nál alacsonyabb legyen.

3.061. Tervezési üzemzavarok esetén a reaktor primerkörének olyan állapotban kell maradnia, hogy a fűtőelemek rövid és hosszú távú hűtése fenntartható legyen.

3.062. Elemzésekkel kell bizonyítani, hogy a kiinduló eseményekből következő eseménysorok hatásai nem veszélyeztetik a szükséges biztonsági rendszerek, rendszerelemek működő- és teljesítőképességét.

3.063. A várható üzemi eseményeket az abszorbens rudak beesésének elmaradása esetén is elemezni kell. Az értékelés során a tervezési üzemzavarokra vonatkozó kritériumokat kell használni.

3.064. A kezelői beavatkozások elemzése során figyelembe kell venni az üzemellenőrzésnek, az üzemállapot értékelésének, a döntéshozatalnak és a végrehajtásnak a körülményeit, időszükségletét. Az elemzésnek igazolnia kell, hogy a szükséges tevékenységek végrehajthatók a rendelkezésre álló idő alatt.

3.065. Az elemzésekhez használt adatok helyességét bizonyítani kell megalapozott valós adatokkal való összehasonlítással, kísérletek eredményeinek felhasználásával vagy egyéb módon.

3.066. Sugárvédelmi számításokat kell végezni, melyek figyelembe veszik a kibocsátott radioaktív anyag tulajdonságait, és tartalmazzák a közvetlen sugárzás, radioaktív anyag belégzés, lenyelés hatására vonatkozó elemzéseket.

3.067. Azoknál az eseménysoroknál, melyek radioaktív anyagok kibocsátásához, illetve dózisterheléshez vezetnek, konzervatív módon meg kell becsülni az üzemeltető személyzet és a lakosság maximális effektív dózisterhelését.

3.068. A biztonsági elemzések segítségével ki kell mutatni, hogy atomerőművi, rendszer- és rendszerelem szinten is meghatározottak azok a pontok, ahol speciális tervezési elveket (redundancia, diverzitás, egyszeres hibatűrés, fizikai elválasztás) kell alkalmazni, és ott az alkalmazásra sor került.

3.5.4. Valószínűségi biztonsági elemzés

3.069. Az atomerőműnek rendelkeznie kell 1. és 2. szintű valószínűségi biztonsági elemzéssel. A valószínűségi biztonsági elemzésnek igazolnia kell az alapvető biztonsági célkitűzések teljesülését, valamint azt, hogy az üzem kiegyenlített konstrukciójú, ami azt jelenti, hogy nincs olyan normál üzemtől eltérő eseménysora vagy jellemzője, mely aránytalan mértékben járulna hozzá az eredő kockázatértékhez.

3.070. Az elemzést a lehetséges teljes eseménysor-spektrumra kell elvégezni – beleértve a súlyos baleseteket is – figyelembe véve a különböző rendszerek, rendszerelemek meghibásodásának lehetőségét, azok karbantartás vagy tesztelés miatti rendelkezésre nem állását, a közös okú hibákat, az emberi hibákat és azokat a hibákat is, melyek az adott feltételezett kezdeti eseményt megelőző események következményeiként lépnek fel.

3.071. A valószínűségi biztonsági elemzés keretén belül el kell végezni a külső hatásokra (pl. földrengés, tűz, elárasztás, szélsőséges időjárási viszonyok, környező ipari létesítmények üzemzavarai) és a belső tényezőkre (pl. belső elárasztás, repülő tárgy, folyadék- gőzsugár) vonatkozó számítást.

3.072. Az atomerőmű tervezésének valószínűségi biztonsági megalapozása során elérendő biztonsági célként ki kell tűzni, hogy az 1. szintű valószínűségi biztonsági elemzésből adódó zónakárosodási gyakoriság valamennyi feltételezett kezdeti esemény és tervezési üzemzavar figyelembevételével, éves átlagolással ne haladja meg a 10^{-5} /év értéket, valamint az atomerőmű bármely tervezett üzemállapotában, az üzemállapot időtartamán belül átlagosan a zónakárosodás gyakorisága ne legyen nagyobb, mint 5×10^{-4} /év.

3.073. Az összes azonosított eseménysor feltételezhető gyakoriságát és a következményeiket meg kell határozni. Ahol az eseménysorok egy csoportját úgynevezett burkoló eset képviseli, annak olyan gyakorisági értéket kell kapnia, mint az általa képviselt csoport elemeinek gyakorisági összege. A meghatározott feltételezett kezdeti eseményeket bekövetkezési gyakoriságuk szerint csoportosítani kell.

3.074. El kell végezni az atomerőművi rendszerek valószínűségi biztonsági elemzését a megvalósítani kívánt üzemből eredő kockázat értékeléséhez, és meg kell ítélni annak elfogadhatóságát.

3.075. Az úgynevezett legjobb becslés módszereit és adatait kell előnyben részesíteni a termohidraulikai elemzésekhez, a sugárvédelmi elemzésekhez, és a valószínűségi biztonsági elemzésben használt gyakorisági és valószínűségi értékek meghatározásához. Ahol ez nem alkalmazható, ott ésszerűen konzervatív feltételezésekkel kell élni.

3.076. Csak megbízható és hiteles statisztikai adatok használhatók. Elsősorban a létesítmény-, másodsorban a létesítménytípus-, harmadsorban a típusspecifikus adatokat kell a számításokhoz felhasználni. Az adatok forrását, a minta nagyságát meg kell adni, és az adatok bizonytalanságát meg kell határozni. A forrásadatok változása esetén figyelembe kell venni a tervezési adatok és az üzemi viszonyok közötti különbségeket, és ezeket értékelni kell.

3.077. Ahol nem állnak rendelkezésre használható statisztikai adatok, becslésekkel kell élni, és meg kell alapozni ezeket a becsléseket. Különös figyelmet kell fordítani a valószínűségi biztonsági elemzésből adódó eredmények érzékenységeinek meghatározására az ilyen, felvett értékek esetén.

3.078. Az emberi hibák valószínűségi adatainak figyelembe kell venniük az egyes feladatok összetettségét, a pszichikai hatásokat (pl. stressz, fizikai állapot, az ellenőrzés szintje, munkamódszerek), a fizikai környezetet, a különálló tevékenységek közötti potenciális függőségeket (a személyzet akár hasonló, akár különböző tevékenységeket végző tagjai között).

3.079. Amikor nem lehet kiszámolni a bekövetkezési gyakoriságot az adatok vagy a rendelkezésre álló modell alkalmatlansága miatt, akkor ésszerűen konzervatív, mérnöki becsléssel kell megítélni a meghibásodások becsült gyakorisági értékéhez való hozzájárulást.

3.080. A valószínűségi biztonsági elemzésnek a megbízhatóságra, a biztonsági rendszerek, rendszerelemek karbantartására és tesztelésére vonatkozó információval is szolgálnia kell, és figyelembe kell venni a várható karbantartás, funkciópróba és javítás minden egyes biztonsági rendszer, rendszerelem megbízhatóságára gyakorolt hatását.

3.081. A valószínűségi biztonsági elemzéseket az atomerőmű tervezési alapjába tartozó összes üzemállapot során lehetséges, különböző technológiai konfigurációk feltételezésével kell elkészíteni.

3.082. Érzékenységi vizsgálatokat kell végezni a hibaelemzések, a feltételezések, a felhasznált adatok és számítási módszerek bizonytalanságának értékelésére. Az érzékenységi vizsgálatok eredményeit és az azokból levonható következtetéseket összegezni kell. Amikor az elemzés eredményei érzékenyeknek bizonyulnak a modell feltételezéseire, akkor lehetőség szerint további elemzéseket kell végezni az előzőtől független módszerekkel és eljárásokkal.

3.6. MEGBÍZHATÓSÁG

3.083. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek megfelelő megbízhatóságának elérése érdekében az alábbi tervezési elveket vagy azok kombinációját kell alkalmazni:

- a) redundancia,
- b) diverzitás (funkcionális, szerkezeti, működési, tervezői, gyártói),
- c) függetlenség,
- d) a követelményeknek megfelelő garantált minőség,
- e) meghibásodás-biztos tervezés,
- f) tesztelhetőség.

3.084. A biztonsági funkció rendelkezésre állása és a szándékolatlan működésének megengedhető valószínűsége a biztonsági rendszer szempontjából külső tervezési követelmény, amelyet a rendszer hardver és szoftver komponenseinek egyenkénti megbízhatósága, és a szükséges mértékben redundáns és diverz architektúrájában megjelenő eredő megbízhatósága ki kell, hogy elégítsen.

3.085. Azoknál a redundáns biztonsági rendszereknél, rendszerelemeknél, melyeknél szükséges a magas fokú megbízhatóság, ott a közös okú meghibásodás ellen a rendszernek védettnek kell lennie. A közös okú meghibásodás lehetőségének csökkentése érdekében a diverzitás és/vagy a függetlenség elvét kell alkalmazni.

3.086. A tervezési alapba tartozó feltételezett kezdeti események bármelyike esetében a biztonsági funkciót ellátó rendszer meghibásodása nem okozhatja a biztonsági funkció elvesztését. A feltételezett meghibásodásból származó egyéb meghibásodásokat a hiba részeként kell figyelembe venni.

3.087. A biztonsági rendszer tervezett redundanciájának és függetlenségének elégségesnek kell lennie annak biztosításához, hogy:

- a) egyszeres meghibásodás ne okozza a védelmi funkció elvesztését,
- b) bármelyik rendszerelem vagy csatorna üzemből történő kivétele ne eredményezze a szükséges minimális redundancia elvesztését,
- c) a természeti jelenségek, emberi tevékenységből eredő külső hatás, normál üzemi állapot és tervezési üzemzavarok hatásai ne eredményezzék a védelmi funkció elvesztését.

3.088. Amennyire lehetséges a biztonsági rendszert, rendszerelemet úgy kell megtervezni, hogy felépítése átlátható, egyszerű legyen, és törekedni kell a passzív, fizikai törvényszerűségeken alapuló működési elvek használatára. A felépítésnek biztosítania kell a biztonsági rendszerben, rendszerelemen keletkező hibák felderítését már a keletkezés pillanatában, illetve a konstrukcióval segíteni kell a meghibásodások minél egyszerűbb elhárításának lehetőségét is.

3.089. A biztonsági rendszert, rendszerelemet el kell választani minden egyéb, normál üzemi vagy más biztonsági funkciótól. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor biztosítani kell, hogy bármely, más funkciót teljesítő rendszer, rendszerelem üzemképtelensége esetén is teljesüljön a biztonsági funkció, a biztonsági rendszer megbízhatósággal, redundanciával és függetlenséggel kapcsolatos követelménye, vagyis egy ilyen kapcsolat nem befolyásolhatja hátrányosan a biztonsági funkció ellátását.

3.090. A biztonsági rendszer, rendszerelem tervezésének minimálisra kell korlátoznia annak valószínűségét, hogy az üzemviteli személyzet beavatkozása leronthassa a biztonsági rendszer, rendszerelem hatékonyságát. Ahol megbízható és gyors védelmi működésre van szükség, ott emberi beavatkozást nem igénylő rendszereket, rendszerelemeket kell alkalmazni.

3.091. A biztonsági rendszer megbízhatóságát nem bizonyíthatják egyedül a tervezés során tehető elméleti megfontolások, ezért a rendszer gyártása, kiépítése során, majd további életciklus szakaszaiban biztosítani kell a tesztelhetőségét, vagyis olyan módon kell megtervezni, hogy üzemből kivehető, üzem közben is tesztelhető legyenek. A biztonsági funkciók működését a rendszer megkívánt, eredő megbízhatóságához igazodó periódusidejű automatikus vagy operátori kezdeményezésre indított tesztelés és műszaki értékelés együttes eredményeként teljes terjedelemben bizonyítani kell.

3.092. A tervezés során és az azt követő módosítások alkalmával a funkciók rendelkezésre állásával kapcsolatban figyelembe kell venni a rendszerben, rendszerelemben megvalósítható hibadetektálás és javítás lehetséges módszereit és eszközeit, valamint a javítási, tesztelési, karbantartási periódusokat is.

3.093. Azokat a feltevéseket, melyeket a megbízhatósági elemzés során a karbantartási, tesztelési és javítási periódusokra tettek, az üzemelés során verifikálni kell, és bármely felfedett eltérésre meg kell tenni a szükséges korrekciót.

3.094. Folyamatos on-line és/vagy periodikus tesztelést kell folytatni üzem közben a teljesítőképesség fenntartásának demonstrálására. A tesztelést úgy kell megtervezni, hogy a rendszerelemeken belüli hibák érzékelhetőek legyenek, és bármely felfedett hiányosság korrigálható legyen az ellenőrzési eljárás megfelelő módosítását követően. Ezeknek a korrekcióknak megfelelő dokumentálásáról gondoskodni kell.

3.095. Típusvizsgát kell végrehajtani annak demonstrálására, hogy a vizsgált berendezéssel azonos típusú, az atomerőműbe beépítendő berendezések a tervezési követelményeknek megfelelően fognak működni az elvárt üzemi körülmények között. A komponensek, modulok, alrendszerek és ahol megvalósítható, a teljes funkciót, a rendszereket, rendszerelemeket funkcionális vizsgának kell alávetni.

3.096. A biztonsági rendszert, rendszerelemet úgy kell kialakítani, hogy az indokolatlan működések száma a lehető legkisebb legyen.

3.097. A biztonsági rendszerelemeket berendezésvédelemmel kell ellátni annak érdekében, hogy működőképessége, a biztonsági funkció ellátása teljes értékű legyen. A biztonsági rendszerelemek berendezésvédelmét úgy kell kialakítani, hogy a biztonsági funkció végrehajtása mindenkor elsőbbséget élvezzen az egyes berendezések védelmével szemben.

3.098. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket – amennyiben szükséges – segédrendszerekkel kell ellátni. Egy segédrendszer, rendszerelem redundanciájának, diverzitásának, függetlenségének, megbízhatósági elvárásainak összhangban kell lennie az általa kiszolgált rendszer, rendszerelem biztonsági funkciójának, biztonsági osztályának követelményeivel. Ebben a tekintetben a segédrendszereket (pl. hűtővíz, villamos betáplálás, kenőolaj, nagynyomású levegő stb.) a biztonsági rendszer, rendszerelem részének kell tekinteni.

3.099. A segédrendszer ellátásnak tartalékkal kell rendelkeznie. Minden tartalék erőforrás megbízhatóságának, teljesítményének és elérhetőségének meg kell felelni ugyanazon követelményeknek, mint amik az általa ellátott rendszereket, rendszerelemeket jellemzik. A szolgáltatást addig kell tudni fenntartani, amíg a reaktorblokkot biztonságos állapotba nem hozzák és tartják, vagy ameddig az alap segédüzemet üzembe nem tudják venni.

3.100. Ahol az alapvető szolgáltatást olyan erőforrás biztosítja, amely a telephelyen kívülről származik, olyan megbízhatóságot és rendelkezésre állást kell biztosítani, mint a telephelyi erőforrás esetén, vagy gondoskodni kell a telephelyen elérhető tartalékról is. A telephelyen kívüli és belüli szolgáltatás egyidejű elvesztése nem okozhatja egyetlen biztonsági funkció kiesését sem.

3.101. Az alternatív segédrendszerek, erőforrások tervezésénél figyelembe kell venni a tervezési alapba tartozó feltételezett kezdeti események kapcsán kialakuló helyzeteket oly módon, hogy a rendelkezésre állást ez ne befolyásolja.

4. ÁLTALÁNOS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.1. ÁLTALÁNOS ALAPVETŐ TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.001. Fel kell mérni a tervezett atomerőmű üzemeltetéséből származó potenciális veszélyeket. A létesítmény konstrukciója biztosítsa a veszélyek elkerülését és a biztonság feltételeinek fenntartását a tervezett konstrukció inherens-, belső biztonsági tulajdonságaival, aktív szabályzó és/vagy biztonsági rendszer, rendszerelem beavatkozása nélkül.

4.002. A rendszerek, rendszerelemek tervezése, gyártása, létesítése, a gyártás folyamán megvalósuló, illetve helyszíni ellenőrzése és funkciópróbája során a tudomány és a technika mindenkor állása szerint, a gyakorlat által megfelelően igazolt eszközöket hatékonyan kell alkalmazni (pl. konstrukciók, elemzési módszerek, vizsgálati eszközök).

4.003. A létesítmény kialakítása biztosítsa, hogy a lehetséges meghibásodásokkal szemben az atomerőmű érzékenysége minimális legyen. Bármely feltételezett kezdeti eseményt követően biztosítani kell, hogy

- a) a biztonsági rendszerek megfeleljenek az egyszeres hibatűrési kritériumnak, valamint a valós jelre indult biztonsági rendszerek, rendszerelemek automatikus működését megakadályozni (pl. téves üzemviteli beavatkozással) ne lehessen,
- b) egy meghibásodást vagy téves beavatkozást követően – a hiba bekövetkezésekor üzembe lépő aktív védelmek működése révén – az atomerőmű biztonságos állapotban maradjon.

4.004. A rendszereket, rendszerelemeket olyan módon kell tervezni, hogy a magas színvonalú követelményeknek messzemenően eleget tegyenek, az alábbiak biztosításával az atomerőmű teljes élet-tartama alatt:

- a) tervezési előírások (szabványok) alkalmazása,
- b) anyagkiválasztás,
- c) gyártásmód,
- d) ellenőrzési és vizsgálati lehetőségek,
- e) javíthatóság,
- f) karbantarthatóság,
- g) cserélhetőség.

4.005. Az atomerőmű tervezése során az atomerőmű biztonságos üzemeltetését megalapozó követelményeket és korlátozásokat figyelembe véve ki kell dolgozni az atomerőmű üzemeltetésének feltételeit és korlátait tartalmazó alapidokumentumot.

- 4.006. Atomerőmű tervezésekor az alábbi jellemzőket kell az ésszerűség határain belül biztosítani:
- a) a reaktivitás tényezők minden üzemállapotban biztosítsák a reaktor stabil működését,
 - b) egyértelműen meg kell határozni a biztonságot jellemző paraméterek normál üzemi értékeinek azokat a határértékeit, amelyek túllépése esetén a kibocsátások visszatartására szolgáló fizikai gátak fokozott igénybevételnek vannak kitéve,
 - c) a hőtechnikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a teljesítményben vagy a hűtőközeg áramlásban bekövetkező üzemeltetési zavarok ne okozzanak nagy vagy gyors hőmérsékleti változásokat, illetve megengedhetetlen változásokat a hűtőközeg, az üzemanyag és az üzemanyag burkolati anyagok fizikai állapotában.
- 4.007. A biztonsági osztályba sorolás szerinti súlyozásnak megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek elégségek ki a lehető legszigorúbb, alkalmazható gyártási, szerkezeti, felülvizsgálati, karbantartási és üzemviteli követelményeket.
- 4.008. Ahol a tervezési megoldásra nincs megfelelő előírás, ott modellkísérletekkel, referenciával és mérnöki megfontolásokkal kell igazolni az alkalmazott tervezési eljárás, megoldás megfelelőségét.
- 4.009. A lehetséges téves beavatkozások és meghibásodások ellen az atomerőművet mélységben tagolt védelemmel kell megtervezni úgy, hogy
- a) radioaktív anyagok környezeti kibocsátása ellen a fizikai gátakat többszörözni kell,
 - b) a védelmek különböző szintjeit kell biztosítani.
- 4.010. Csak megfelelő kutatási és fejlesztési háttéren alapuló, referenciával rendelkező konstrukciók alkalmazhatók. Az alkalmazandó konstrukció tervezett feladatra való alkalmasságát a lehetséges mélységben és mértékben elvégzett minősítő tesztekkel (típusvizsgálat) igazolni kell. A típusvizsgálatot megfelelően engedélyezett program alapján kell végrehajtani.
- 4.011. Meg kell határozni azoknak a biztonsági rendszereknek, rendszerelemeknek a körét, amelyeket inherens biztonságúra és/vagy a maximálisan lehetséges mértékben emberi hibára érzéketlen kialakításúra kell megtervezni. A lehetséges meghibásodási módokat azonosítani kell, ahol lehetséges, elismert valószínűségi elemzési módszerekkel is kell elemezni.
- 4.012. Egy biztonsági rendszer vagy rendszerelem csak olyan módon láthat el különböző biztonsági funkciót, ha egy időben nem válhat szükségessé a két funkció ellátása, illetve nem akadályozza egyik végrehajtása a másikat. Amennyiben ez a feltétel nem teljesül bizonyítani kell, hogy több biztonsági funkció ellátása nem befolyásolja a biztonsági rendszer, illetve rendszerelem megbízhatóságát egyik funkcióra vonatkoztatva sem.
- 4.013. Azokat a biztonsági rendszereket, rendszerelemeket, amelyek üzemi funkciót is ellátnak, úgy kell tervezni, hogy biztonsági funkciójuk végrehajtása elsőbbséget élvezzen az üzemi funkcióval szemben és a biztonsági funkció ellátását ne veszélyeztesse, illetve akadályozza semmilyen módon az üzemi funkció. Ezt a feltételt az érintett rendszerek rendszerelemek esetében igazolni kell.
- 4.014. Minden olyan kapcsolatot a biztonsági rendszer, rendszerelem és a csatlakozó, valamint a környezetében levő rendszerek, rendszerelemek között, mely nem a biztonsági rendszer, rendszerelem kiszolgáló alrendszereihez tartozik, el kell kerülni. Időleges vagy állandó kapcsolat külső rendszerrel, rendszerelemmel csak úgy valósítható meg, hogy gondoskodni kell a megfelelő visszahatásmentes elválasztásról.

4.015. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek hibamentességének, hibatűrő képességének bizonyítása érdekében az alábbi kritériumokat kell teljesíteni:

- a) igazolt tervezési módszereket és kifogástalan tervezési koncepciót kell alkalmazni,
- b) kipróbált szerkezeti anyagokat kell használni,
- c) a Hatóság által elfogadott magas követelményeket támasztó, egységes szabványrendszert kell alkalmazni a tervezés minden fázisában, a beszerzés, gyártás, összeszerelés és az üzemeltetés során egyaránt,
- d) üzembe helyezés előtt és üzembe helyezés során, valamint a teljes üzemidő alatt anyag- és funkcióvizsgálatokat kell végezni,
- e) berendezés- és anyagvizsgálat elvégzése, és üzemidő alatt történő végezhetőségének biztosítása,
- f) bizonyítani kell, hogy a biztonsági rendszerek és rendszerelemek hibamentesek, vagy a hibák kezelhetők, és a létező hibák az üzemelés során ellenőrizhetők, valamint változatlanságukat vizsgálatokkal ki lehet mutatni,
- g) indokolt esetben a törések előtti szivárgás-jelző rendszer kiépítése.

4.016. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek esetében a tervezésnél az összes terhelést és lehetséges összes kombinációikat azok előfordulási gyakoriságával együtt kell figyelembe venni a terv és az üzemi körülmények, tesztek és a tervezési üzemzavarok elemzésekor.

4.017. Belső vagy külső feltételezett kezdeti esemény, illetve ezekből következő meghibásodás nem okozhatja azon biztonsági rendszer, rendszerelem működésképtelenségét, amelyet éppen az adott események elhárítására terveztek.

4.018. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket fizikailag el kell egymástól különíteni, és nem lehetnek közös elemeik vagy szolgáltatásaik.

4.019. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek, illetve azok segédrendszerei olyan kialakításúak legyenek, hogy a lehető legnagyobb mértékben védettek legyenek a belső és külső veszélyek hatásaitól, beleértve a meghibásodott biztonsági rendszerek, rendszerelemek közötti kölcsönhatásokat (pl. repülő tárgyak, törött csővég csapódása, kiömlő folyadék okozta dinamikus hatások, elárasztás) is.

4.020. Biztosítani kell az egyes egységekkel szemben támasztott megbízhatósági követelmények súlyának megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek, üzem közbeni vagy az atomerőmű élete során rendszeres időszakonkénti ellenőrzését, funkciópróbáját. Az ellenőrzés és funkciópróbák mélységét, periodicitását, időtartamát elemzésekkel kell igazolni. Amennyiben ez bizonyos körülmények miatt nem biztosítható, akkor vagy további tervezési megoldásokat kell alkalmazni, vagy igazolni kell, hogy a megfelelő ideig tartó működőképesség ilyen intézkedések nélkül fenntartható.

4.021. Biztosítani kell, hogy tervezési üzemzavari helyzetek során bekövetkező automatikus védelmi működések lefutásába, és a biztonságos állapot megváltoztatásába a kezelőszemélyzet ne tudjon beavatkozni mindaddig, míg a védelmi indítási feltételek fennállnak, illetve legalább annyi ideig, ami az elemzések szerint elegendő a részletes tájékozódáshoz, valamint a védelmi algoritmus végrehajtódjék abban az esetben is, ha közben a védelmi működést kiváltó jel megszűnt. A tervezésnek biztosítania kell továbbá, hogy az üzemviteli személyzet kezdeményezhesse biztonsági funkció végrehajtását, a szükséges intézkedések megtételét, és legyen olyan mértékű és mennyiségű információja a folyamatokról, hogy a kialakult helyzetet mindenkor megfelelően tudja értékelni, és lehetőségéhez mérten a szükséges intézkedéseket meg tudja tenni.

4.2. ATOMERŐMŰVI NYOMÁSTARTÓ RENDSZEREK, RENDSZERELEMEK

4.022. A nyomástartó csővezetékek, edények tervezésére vonatkozó követelményeket, szabványokat az adott rendszer, rendszerelem biztonsági osztályával összhangban kell alkalmazni.

4.023. A nyomástartó rendszereket, rendszerelemeket olyan módon kell tervezni, hogy

- a) minden terhelési esetre a tervezési specifikációban meghatározott terhelés kombinációra elégítse ki az adott szabványrendszerben meghatározott, vonatkozó határértékeket,
- b) vizsgálhatók és ellenőrizhetők legyenek teljes élettartamuk során,
- c) a funkciójuknak megfelelően alakítható, szívósságú, kémiai összetételükben pontos határértékeken belüli anyagokat kell alkalmazni,
- d) a feszültségkorlátoknál konzervatívan csökkentett érték kerüljön megállapításra,
- e) a hegesztett kötések száma a lehető legalacsonyabb legyen.

4.024. A nyomástartó rendszer, rendszerelem olyan kialakítású legyen, hogy akadályozza az anyaghibákból eredő repedésterjedést. El kell kerülni az olyan állapotokat és kialakításokat, melyek a hűtőközeg nyomáshatároló felület szerkezeti elemeinek ridegtöréséhez vezethetnek.

4.025. Az elzáró szerelvényeket úgy kell elhelyezni a csővezetékeken, hogy működtetésükkel minimalizálni lehessen az előrelátható törések következményeit. Az 1. biztonsági osztályba sorolt rendszerekhez, rendszerelemekhez közvetlenül kapcsolódó csővezetékek esetében az elzáró szerelvényeket olyan közel kell elhelyezni az elágazáshoz, amennyire csak lehetséges.

4.026. A nagynyomású rendszerek leürítő és légtelenítő csőcsonkjait vagy vezetékeit két elzáró szerelvénnel kell ellátni.

4.027. A nyomás alatt álló rendszerekbe, rendszerelemekbe megfelelő nyomáshatároló eszközt (pl. biztonsági szelepet) kell betervezni. Az aktív nyomáshatároló eszközöket úgy kell megtervezni, hogy működésük esetén a közvetlen környezetbe kikerülő radioaktív anyag mennyisége a lehető legkevesebb legyen, valamint biztosítani kell a nyomáshatároló rendszerelemek időszakos ellenőrzésének lehetőségét.

4.028. Minden nyomástartó edénynek és csővezetéknek gépkönyvvvel kell rendelkeznie. A gépkönyvnek tartalmaznia kell az alapvető műszaki és adminisztratív adatokat, melyek az adott rendszert és rendszerelemet jellemzik.

4.029. A nyomástartó rendszerelemeknek megbízható és biztonságos állapotban kell lenniük a teljes, tervezett élettartamuk során. Biztosítani kell az alapanyag és a hegesztett kötések szemrevételezési, roncsolásmentes vizsgálattal történő ellenőrzési, valamint tisztítási, lemosási, lefújási és javítási lehetőségét. Amennyiben a nyomástartó rendszerelem elhelyezési körülményei vagy a sugárzási viszonyok miatt az anyag állapotának vizsgálata nem valósítható meg a szokványos eszközökkel, akkor más módon kell biztosítani az előírt tevékenységek végrehajtását.

4.030. A nyomástartó rendszerek, rendszerelemek tervezésekor figyelembe kell venni az anyagok fizikai, mechanikai tulajdonságainak radioaktív sugárzás hatására történő megváltozását.

4.031. Biztosítani kell a levegő elvezetésének lehetőségét feltöltés vagy leürítés esetén a nyomástartó rendszerekből, rendszerelemekből. Gondoskodni kell a munkaközeg és a kondenzációs termékek elvezetéséről.

4.032. A nyomástartó rendszerek, rendszerelemek minden olyan elemét, amelyek külső falának hőmérséklete bármely tervezett üzemállapotban 60 °C-nál nagyobb és az üzemviteli személyzet megérintheti, hőszigeteléssel kell ellátni úgy, hogy a hőszigetelés külső felületének hőmérséklete ne emelkedjék 60 °C fölé.

4.033. Azokon a helyeken, ahol üzemeltetés közben időszakos roncsolásmentes vizsgálatot írányoznak elő, leszerelhető hőszigetelést kell alkalmazni. Az aktív zóna hűtőkör hőszigetelésének teljes hosszúságban szerelhetőnek kell lennie.

4.034. A csővezetékek elemeit hegesztéssel kell egymáshoz rögzíteni. Oldható kötések csak ott alkalmazhatók, ahol a kapcsolódó rendszerelemek, szerelvények oldható kötéssel rendelkeznek, mert:

- a) az üzemeltetési körülmények miatt oldható kötés szükséges, és/vagy
- b) hegesztési munkák végzése tilos.

4.035. A nyomástartó rendszerek, rendszerelemek lezárható szakaszainak alsó pontjaira elzáró szerelvénnel ellátott leürítő csomópontokat kell felszerelni a vezeték leürítésére vagy lefúvatására. Az aktív zóna hűtőrendszere és a nagynyomású rendszerek, rendszerelemek leürítő és légtelenítő csőcsomópontjait vagy vezetékeit két elzáró szerelvénnel kell ellátni. Megengedett a légtelenítő csomópontok közös vezetékre kötése az első elzáró szerelvények után, zárószelep felszerelésével. Radioaktív közeget szállító, tároló rendszerek, rendszerelemek leürítőit és légtelenítőit oly módon kell kialakítani, hogy a radioaktív közeg elkülönített kezelése lehetővé váljék.

4.036. Amennyiben egy biztonsági rendszer, rendszerelem kapcsolatban van egy olyan rendszerrel, rendszerelemmel, amelyik üzemi nyomás magasabb, akkor a rendszert, rendszerelemet ezen utóbbi rendszer, rendszerelem nyomásértékeire kell tervezni, vagy tervezési megoldásokkal kell gondoskodni arról, hogy még egyszeres meghibásodás esetén se lépje túl az alacsonyabb nyomásra tervezett rendszer, rendszerelem nyomása a tervezési értéket.

4.037. Csak egyedi, különlegesen indokolt esetben, külön elemzés elvégzése esetén lehet olyan helyeken varratokat alkalmazni, ahol ez hajlító igénybevételnek van kitéve, és olyan helyeken, ahol a feszültség koncentrálódik. A nyomástartó rendszerek, rendszerelemek hegesztésénél teljes beolvadást biztosító kötést kell alkalmazni. Minden olyan esetben, amikor ez lehetséges, a hegesztett kötések tompaillesztésűek legyenek. Olyan hegesztési tompakötések alkalmazása, amelyek a teljes beolvadást nem biztosítják, nem megengedett.

4.038. Hossz- vagy spirálvarratos, kovácsolva fűrt csövek csak egyedi esetekben, külön elemzés elvégzése esetén alkalmazhatók. A hegesztett csövek anyagának tulajdonságait és minőségét meghatározó, előírt próbák típusára és előírásaira vonatkozó egyéb követelmények nem lehetnek kevésbé szigorúak az ugyanolyan acélminőségből készült varrat nélküli csövekre megállapítottaknál.

4.039. A nyomástartó rendszereket, rendszerelemeket a tervben indokolt mértékig el kell látni ellenőrző és mérőműszerekkel a nyomás, a hőmérséklet, az üzemi közeg közegárama, szintje és kémiai összetétele, valamint az elmozdulások és a hermetikusság ellenőrzésére.

4.040. A beépítendő szerelvények mennyiségét, helyét és típusát az alábbiak figyelembevételével kell meghatározni:

- a) normál üzemviteli útvonalak és paraméterek beállítása,
- b) a biztonsági jelentésben figyelembe vett tervezési üzemzavari szituációkban szükséges funkciók ellátása,
- c) időszakos funkciópróbák elvégzése,
- d) berendezések kizárása karbantartáshoz és javításhoz.

4.3. VEGYÉSZET

4.041. Az atomerőmű vízüzemét meg kell tervezni, és a hűtőközegek megfelelőségét számításokkal és elemzésekkel kell igazolni. A tervezéskor az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a) A szerkezeti anyagokat és a használt technológiai közegek és segédanyagok kémiai összetételét úgy kell megválasztani, hogy a korróziós hatás a lehető legkisebb legyen.
- b) Meg kell tervezni minden rendszer és rendszerelem esetén a korróziós termékek eltávolításának folyamatát, és erre megfelelő eszközöket kell kiépíteni.
- c) A hűtőközeget úgy kell megválasztani, hogy a közegben lévő radioaktív anyagok mennyisége mindenkor az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten legyen. Ahol csak lehet, olyan berendezést kell telepíteni, amely alkalmas a hőátadó közegnek a radioaktív szennyeződéstől való megtisztítására.
- d) Mintavételi rendszert kell betervezni arra a célra, hogy folyamatosan nyomon követhető legyen a vízüzemi paraméterek változása és még időben jelezhető legyen a nemkívánatos oldott (kolloid), vagy diszperz formában jelen lévő korróziós termék felhalmozódása, aktivitásának változása továbbá időben jelezhető legyen az üzemanyag kazetták inhermetikussá válása.
- e) Biztosítani kell minden, az atomerőműben használt technológiai közeg és segédanyag mintavételi és a minta megfelelő elemzési lehetőségét. A mintavételi és elemzési eljárásokat úgy kell kialakítani, hogy a mintavételi rendszerből származó minta megfelelően reprezentatív, a mintavétel kellően gyakori és a biztonságos üzem szempontjából visszahatásmentes legyen.

4.042. Az atomerőmű vízüzemét úgy kell megtervezni, a vízüzemi paramétereket megállapítani, valamint az ezen paraméterek tartására betervezett technológiákat, adalékanyagokat tervezni, hogy az ebből adódó radioaktív hulladék a lehető legkevesebb legyen, és érvényesüljön az ALARA elv és a környezetvédelmi szempontok.

4.043. Az alkalmazott vegyszereket úgy kell megválasztani és a vízüzem korróziót befolyásoló paramétereit – pH, oxigéntartalom, hidrogéntartalom, szennyező anyagok, korróziós termékek – úgy kell megtervezni, hogy azok az adott hőmérsékleti, nyomás és áramlási viszonyok mellett a lehető legkevesebb káros hatást gyakoroljanak az alkalmazott szerkezeti anyagokra az atomerőmű minden üzemállapotában.

4.044. A korróziót befolyásoló paraméterek szabályozására, illetve az elnyelő anyag okozta pH-változás korrigálására szolgáló adalékanyagok kiválasztásánál figyelembe kell venni a felaktiválódás, illetve a radiolízis okozta hatásokat.

4.045. A vízüzem tervezésekor elemezni kell a korróziós termékek koncentráció értékét, és meg kell adni azt a határértéket, mely már befolyásolhatja a zóna biztonságos üzemeltetését, és intézkedéseket, eszközöket kell tervezni a határértékek átlépésének megakadályozására.

4.046. Új atomerőmű esetén, arra az esetre, ha a korróziós termékek koncentrációja, illetve a biztonsági rendszerekben, rendszerelemekben levő lerakódás meghaladja az előzőekben meghatározott értéket, eljárást kell tervezni a határértékek teljesítésére a korróziós termékek koncentrációja és a felületi lerakódás tekintetében.

4.047. Víz és légtisztító rendszereket kell tervezni az alábbi szempontok figyelembevételével:

- a) A kibocsátás minden tervezett üzemállapotban a hatósági korlátok alatt maradjon.
- b) A tisztítási folyamatok során keletkező radioaktív hulladék a lehető legkevesebb legyen, valamint érvényesüljön az ALARA elv.
- c) A tisztító rendszerek olyan kapacitásúak legyenek, hogy a rendszerelemekben levő korróziós termékek mennyisége egy állandó, megfelelően alacsony, elfogadható érték legyen.
- d) A tisztítási technológiák tervezésénél figyelembe kell venni azt, hogy az alkalmazott technológia és vegyszerek a szerkezeti anyagok felületén korróziós szempontból passzív réteget hagyjanak.
- e) Olyan tisztítási technológiákat kell tervezni, melyek a környezetvédelmi szempontokat is kielégítik.

4.4. ÉPÍTMÉNYEK, ÉPÍTÉSZETI SZERKEZETEK TERVEZÉSE

4.048. Az építészeti tervezés során be kell tartani minden hagyományos építészeti eljárásra vonatkozó előírást.

4.049. Vizsgálni kell, hogy a normál üzemi állapotban és a tervezési üzemzavari helyzetben fellépő terheléseket az egyes szerkezeti elemek el tudják-e viselni. Ezeket a vizsgálatokat a megfelelő szabályzatok és szabványok szerint kell lefolytatni, és ha szükséges, modellvizsgálatokat is el kell végezni.

4.050. Az építmények elhelyezését, rendeltetését, funkcióit, azok főbb szerkezeti elemeit a létesítési engedélyezési dokumentációban meg kell határozni az 1. kötet 2.2.1. pontjában foglaltaknak megfelelően.

4.051. Az épületek, építmények elhelyezésénél, azok szerkezeti kialakításánál figyelembe kell venni a funkcióból következő igénybevételeket, azok egymásra és a környezetre, továbbá az élet-, vagyoni- és nukleáris biztonságra gyakorolt hatásait.

4.052. A kialakítandó szerkezetekre vonatkozó speciális tervezési előírásokat külön tervezési útmutatók tartalmazzák, az alábbi csoportosítás szerint:

- a) Földmunkákkal kapcsolatos szerkezetek.
- b) Nedvesség elleni szigetelő szerkezetek.
- c) Alapozás, beton és vasbeton szerkezetek.
- d) Acélszerkezetek, betonacél szerelések.
- e) Speciális (dekontaminálható) bevonatok.
- f) Épületgépészeti szerkezetek.

4.053. Az építménynek tervezésekor figyelembe kell venni a telephelyvizsgálatok alapján várható környezeti hatásokat. Az építményeknek meg kell felelniük a radioaktív anyagok tulajdonságaiból és a biológiai védelem szükségességéből adódó igényeknek.

4.054. A nukleáris létesítményekkel összefüggő építmények és épületszerkezetek építészeti műszaki tervezését olyan tervező szervezet végezheti, melynek alkalmassága az érintett tervezési szakterületre érvényes szervezetminősítéssel előzetesen igazolt és a tevékenység végzésére jogosult.

4.055. Az alapozások tervezésénél figyelembe kell venni a telephelykutatásból és a geológiai vizsgálatokból levezethető összefüggéseket. Az ezekből nyerhető információnak tartalmaznia kell a talaj dinamikai tulajdonságait, és rá kell mutatnia a talaj megfolyásának bármilyen lehetőségére.

4.056. Az építészeti tervezéskor figyelembe kell venni, és számolni kell azzal a lehetőséggel, hogy a telephely alatt (mint például alagutakban, alagsori helyiségekben, gödrökben és árkokban) természetes eredetű, robbanékony gázok és gőzök fordulhatnak elő.

4.057. Ahol ez szükséges, rendszereket, rendszerelemeket kell használni megfelelő mintavételezési lehetőségekkel annak érdekében, hogy az építészeti szerkezetek tömörsége igazolható legyen, vagy pedig a létező szivárgások összességükben számszerűsíthetők legyenek.

4.058. Biztosítani kell a rendszeres ellenőrzés lehetőségét a természetes vizek okozta elárasztás elleni védőművek esetén. Az ellenőrzésnek ki kell terjednie az eróziós és a szerkezeti anyagokat érintő degradációs folyamatokra.

4.5. RENDSZERELEMEK MINŐSÍTÉSE

4.059. Minősítési eljárást kell kidolgozni annak igazolására, hogy minden biztonsági rendszer, rendszerelem teljesíti az elvárt funkciót teljes élettartama alatt a tervekben meghatározott normál üzemi állapotban és – funkciótól függően – a tervezési üzemzavari körülmények között. A minősítési eljárást ki kell terjeszteni azokra a nem biztonsági rendszerelemekre, melyek meghibásodása megakadályozhatja valamely biztonsági funkció teljesítését.

4.060. Meg kell határozni a rendszerek és rendszerelemek azon körét, melyek a baleset kezelésénél, következményeinek enyhítésénél szerepet játszanak. Ezek minősítési eljárását a baleset során feltételezhető legszélsőségesebb körülményekre kell kidolgozni és végrehajtani.

4.061. A biztonsági rendszereknél, rendszerelemeknél minősítési eljárással és/vagy más módon kell biztosítani, hogy létezzenek megfelelő előírások a rendszerek, rendszerelemek élettartama során – a gyártásból, az ellenőrzésből, a felülvizsgálatból, üzemeltetésből és karbantartásból származó – adatok gyűjtésére és felhasználására annak érdekében, hogy bármely, biztonságot érintő feltételezés mindvégig igazolható legyen a rendszer, rendszerelem alkalmazása során.

4.062. A rendszerelemek minősítését három módszerrel: teszteléssel, elemzéssel és az üzemeltetési tapasztalat felhasználásával, illetve ezek kombinációjával lehet elvégezni. A módszerek kiválasztásánál – ahol ez lehetséges – a tesztelést kell előnyben részesíteni.

4.063. A minősítési eljárás kiválasztásánál figyelembe kell venni a rendszerelem későbbi beépítési helyének barátságos vagy barátságtalan üzemi környezetét.

4.064. A minősítési eljárás alapján meg kell határozni azokat a normál üzemi állapotban levő és tervezési üzemzavari környezeti feltételeket, melyek fenntartása esetén a minősítés érvényessége fennmarad.

4.065. A rendszerelem minősítési program követelmény szintjeinek megállapításakor a biztonsági osztályba sorolás és a beépítési helyen várható környezeti paraméterek barátságos jellege mellett a rendszerelem anyagainak a környezeti paraméterek változásával szembeni érzékenységet is figyelembe kell venni.

4.6. KARBANTARTÁS, FELÜLVIZSGÁLAT ÉS ELLENŐRZÉS, CIKLUSIDŐK

4.066. A tervezés során biztosítani kell a lehetőséget minden biztonsági rendszer, rendszerelem időszakos felülvizsgálatára, a szerkezeti épség, tömörség megállapítására, funkciópróbájuk, anyagvizsgálati programjuk végrehajtására a sugárzás hatásának, a szerkezeti anyagok öregedésének meghatározása és működőképességük, funkcióellátási képességük teljességének ellenőrzése céljából.

4.067. A tervezés során lehetőséget kell biztosítani annak ellenőrzésére, hogy nincsenek a rendszer, rendszerelem működőképességét, teljes értékű funkcióellátását megakadályozó, elfogadhatatlan hibák, illetve nem rosszabbodtak tulajdonságaik a különböző igénybevételek hatására.

4.068. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek funkciópróbájának ciklusidejét, felülvizsgálatának gyakoriságát, lefolytatásának követelményeit, karbantartásának módozatát és feltételeit a tervezés során úgy kell meghatározni, hogy összhangban legyen a biztonsági rendszer, rendszerelem tervezési elveivel, konstrukciójával, biztonsági funkciójával és osztályba sorolásával.

4.069. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek funkciópróbájának ciklusidejét elemzéssel kell alátámasztani. Az elemzés elvégzésekor figyelembe kell venni a funkció teljes körű ellátásának biztonságát, a rendszer, rendszerelem többletterheléséből adódó kockázatot, illetve elhasználódást, az alkalmazott karbantartási módozatot, a biztonsági osztályát, valamint az alkalmazott speciális tervezési megoldásokat (pl. redundancia, fizikai elválasztás).

4.070. Az elemzés során figyelembe kell venni a rendszerelem karbantartásával elérhető megbízhatóságnövekedés és a karbantartás alatti üzemképtelenség miatti kockázatok egyensúlyát.

4.071. Az atomerőművet és biztonsági rendszereit, rendszerelemeit olyan módon kell tervezni, kialakítani, hogy a felülvizsgálat, ellenőrzés, karbantartás, módosítás, esetleges javítás és csere elvégzése a lehető legegyszerűbben elvégezhető legyen. Külön figyelmet kell fordítani az olyan rendszerekre, rendszerelemekre, amelyek elhelyezéséből (pl. sugárzó térben) adódóan többlet kockázati tényezők lehetségesek.

4.072. Biztosítani kell az egyes rendszerekkel, rendszerelemekkel szemben támasztott megbízhatósági követelmények súlyának megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzem közbeni vagy az erőmű élete során rendszeres időszakonkénti műszeres ellenőrzését és felülvizsgálatát. Amennyiben ez nem biztosítható, akkor vagy további tervezési intézkedések szükségesek a hiányosság ellensúlyozására és igazolni kell, hogy a megfelelően hosszú ideig tartó működés fenntartható.

4.073. Biztosítani kell minden biztonsági rendszer, rendszerelem üzem közbeni ellenőrzését a teljes rendszer vagy adott rendszerelem működőképességének és a biztonsági funkció ellátásának bizonyítására. Ahol a teljes funkciópróba nem oldható meg, ott a funkció teljesülésének igazolására más, egyenértékű módszert kell kidolgozni. Az ellenőrzést úgy kell szervezni, illetve végrehajtani, hogy minden biztonsági funkció az üzemeltetés feltételeit és korlátjait tartalmazó dokumentum által meghatározott követelményeknek megfelelően rendelkezésre álljon az ellenőrzési tevékenység előkészítése, végrehajtása és értékelése során is.

4.074. Azokon a területeken, ahol az atomerőmű tervezése során figyelembe vett anyagjellemzők és paraméterek különböző körülmények hatására megváltozhatnak, ott biztosítani kell ezen jellemzők és paraméterek rendszeres ellenőrzését. Meg kell határozni a megfelelőégi értékeket, és megfelelő beavatkozási tervvel kell rendelkezni a megfelelőégi értékektől való eltérés esetén.

4.7. ÉLETTARTAM

4.075. A tervezésnél figyelembe kell venni az öregedési folyamatokat, beleértve korróziót, eróziót, a méretek változását, a fáradást, a környezet kémiai és fizikai hatásait. A rendszerek és rendszerelemek eredeti állapotának és az öregedés mértékének meghatározásánál figyelembe kell venni a lehetséges bizonytalanságokat.

4.076. Még a tervezés időszakában kell elemezni, értékelni és meghatározni a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek megengedhető élettartamát, különös tekintettel azokra, amelyek cseréje a megítélés szerint nehezen vagy gyakorlatilag nem megvalósítható. Meg kell határozni azokat a korlátokat és feltételeket, melyeken belül a biztonsági rendszer, rendszerelem teljeskörűen működőképes, funkcióját teljeskörűen el tudja látni, és ez alapján megfelelő korlátot kell érvényesíteni az ilyen rendszerek, rendszerelemek megengedhető üzemeltetési időtartamára.

4.077. Egyértelmű működési mutatókat, teljesítendő kritériumokat kell megfogalmazni az ilyen rendszerek, rendszerelemek elhasználódási, illetve üzemben tarthatósági feltételeinek és idejének meghatározásához.

4.078. A biztonsági osztályba sorolt rendszerekre, rendszerelemekre ki kell dolgozni az öregedés-kezelési program tervezői előírásait. A program terjedjen ki az alábbiakra:

- a) a rendszerek, rendszerelemek öregedési helyeinek és az azokon várható öregedési folyamatoknak azonosítása,
- b) az öregedési folyamatok várható előrehaladásának becslése,
- c) az öregedési folyamatok kezeléséhez az üzemeltetés során szükséges karbantartási, anyagvizsgálati, tesztelési és monitorozási tevékenység,
- d) az öregedési és állapotromlási folyamat lassítására, kedvezőtlen hatásainak csökkentésére szolgáló intézkedések.

4.079. Az öregedéskezelési rendszert működtetni kell az atomerőmű teljes üzemideje alatt, és össze kell hangolni a karbantartási folyamatokkal, a rendszerelemek minősítési eljárásaival.

4.8. SZERKEZETI ANYAGOK

4.080. A radioaktív sugárzásnak kitett rendszereket, rendszerelemeket olyan anyagból kell gyártani, amelyek a lehető legkevésbé hajlamosak felaktiválódásra.

4.081. Az atomerőmű teljes élettartama alatt, minden várható üzemi esemény és tervezési üzemzavar során a szerkezeti anyagoknak megfelelő alakíthatósági (nyúlási) tartalékkal kell rendelkezniük, pl. a ridegedés elfogadható határérték alatt tartása céljából.

4.082. A szerkezeti anyagok tulajdonságai, az anyagok besugárzása, a besugárzás anyagjellemzőkre gyakorolt hatása, a tervezési feszültségek és az anyaghibák kritikus méretei meghatározásánál megalapozott biztonsági együtthatókat kell alkalmazni.

4.083. A szerkezeti anyagok kiválasztásánál a felhasználási célnak megfelelő tervezési követelmények alapján figyelembe kell venni a fizikai és mechanikai tulajdonságaikat, a technológizálhatóságot, az üzemi és tervezési üzemzavari igénybevételek melletti megbízható üzemeltethetőséget, a tervezett élettartamot, a konstrukciós sajátosságokat, a technológiai folyamatból eredő sajátosságokat és a környezeti körülményeket.

- a) A fizikai-mechanikai tulajdonságok közül a tervezés során felmerült követelményeknek megfelelő terjedelemben a környezeti és a méretezési hőmérsékleten tekintetbe kell venni a szerkezeti, anyagszilárdsági és egyéb anyagjellemzőit.
- b) A technológizálhatóság követelményei a felhasználási céltól függően az alakíthatósági és hegeszthetőségi tulajdonságokra is terjedjenek ki.
- c) A megbízható üzemeltethetőség vizsgálata a minimális és maximális üzemi, illetve tervezési üzemzavari hőmérséklet, maximális üzemi nyomás garantált elviselésére terjedjen ki.
- d) A tervezett élettartam figyelembevétele a ciklikus igénybevételek, a termikus öregedés és a neutronsugárzás hatására bekövetkező degradációs mechanizmusok és anyagtulajdonság-változások mellett a tartamszilárdság ellenőrzését jelenti.
- e) A konstrukciós sajátosságok körében az egymással érintkező szerkezeti anyagok összeférhetőségét, az ellenőrzési és rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzési lehetőségeket, valamint a javíthatóság feltételeit kell figyelembe venni.
- f) A technológiai folyamat sajátosságait.
- g) A környezeti paramétereket.

4.084. A szerkezeti anyagoknál biztosítani kell az anyagvizsgálat lehetőségét. Figyelembe kell venni, hogy az anyagtulajdonságok változnak, az üzemeltetés során fellépő erózió, tartósfolyás, kifáradás, vegyi hatások, sugárzás következtében. Figyelembe kell venni, továbbá az alkatrészek kezdeti állapotának, valamint az anyagtulajdonságot jellemző paraméterek lehetséges változási sebességének becslésekor felmerült bizonytalanságot is.

4.9. EMBERI TÉNYEZŐ

4.085. Az üzemeltető személyzet munkaterületeit, munkakörnyezetét és az ember-gép kapcsolatot ergonómiai szempontból elemezni kell és az elemzéseket figyelembe véve kell megtervezni. A kezelői felületek kialakításánál figyelembe kell venni, és lehetőség szerint egyértelműen elkülöníteni az üzemeltető személyzet rendszerkezelői (beleértve a tervezési üzemzavarok és meghatározott baleseti helyzetek kezelését) és a berendezés-üzemeltetői funkciót.

4.086. Olyan rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni, melyek ember-gép kapcsolata és ergonómiai kialakítása segítségével megfelelően képzett személyzet – a feltételezett fizikai környezet és pszichikai állapot figyelembevételével – a rendelkezésre álló időtartam alatt a sikeres beavatkozás megvalósítható legyen. A rövid időtartamon – 20 percen – belüli beavatkozás iránti igényt kerülni kell. Amennyiben ez nem lehetséges bizonyítani és biztosítani kell a beavatkozás szükségességét és hibamentes elvégezhetőségét.

4.087. Egyértelműen meg kell határozni a személyzettel szemben támasztott követelményeket, az elvégzendő feladatokat és a felelőségeket a szervezet minden egyes tagja esetén. Biztosítani kell a személyzet számára a megfelelő oktatást (betanító és szintentartó képzés), beleértve a teljes léptékű szimulátor, elvi és egyéb gyakorlati képzési lehetőséget is. A meghatározott feladatok és felelőségek közé tartozik az atomerőmű rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzése, az ellenőrzést végző személyzet kötelességei, valamint a hibaelhárítás és a karbantartási, tesztelési és kalibrálási tevékenység pontos ismertetése, meghatározása.

4.088. El kell végezni azoknak a feladatoknak az elemzését, amelyek a kezelő személyzetre hárulnak, a biztonsági funkciók teljesülését illetően. A tervezett operátori beavatkozásokat verifikálni és validálni kell, különös tekintettel a tervezési üzemzavarok és a meghatározott baleseti helyzetek kezelését illetően. A személyzet feladatainak elemzése szolgáltatson alapot az eljárások és a személyzeti betanító és szintentartó képzés tervezésének fejlesztéséhez.

4.089. Minden szükséges helyre olyan ellenőrző és mérőműszereket és képernyőket kell elhelyezni, hogy az üzemeltető személyzet teljes, átlátható és átfogó képet kapjon – a munkaköréhez szükséges terjedelemben – az atomerőmű állapotáról és működéséről.

4.090. Értékelni kell az emberi kapcsolatok – elsősorban a függőségi viszonyok, együttműködés, kommunikáció – hatását az üzemeltető személyzet tevékenységére. Ezeket a szempontokat figyelembe kell venni az üzemeltető személyzet összetételének megállapításakor.

4.091. Biztosítani kell, hogy az üzemviteli személyzet ne tudja megakadályozni a valós, automatikus biztonsági működéseket, de a szükséges az üzemviteli személyzettől elvárható beavatkozásokat végre tudja hajtani.

4.10. ELRENDEZÉS

4.092. Az építmények elrendezése és az útvonalak kialakítása a telephelyen belül és kívül olyan legyen, hogy normál üzemi állapotban, bármilyen, a tervezési alapba tartozó belső vagy külső veszély, meghibásodás vagy tervezési üzemzavar bekövetkezése esetén a telephelyen

- a) az atomerőmű megközelítési útvonalai, a telephelyen belüli mozgások és az anyagszállítással kapcsolatos mozgások ellenőrizhetők legyenek,
- b) alternatív lehetőséget kell biztosítani a biztonság szempontjából lényeges területek ellenőrzésére, a szükséges beavatkozások elvégzésére,
- c) alternatív hozzáférést kell biztosítani a személyi mentés eszközeihez a normál módon kezelt, valamint a tervezési üzemzavarok által érintett területeken egyaránt,
- d) minden körülmények között biztosítani kell a telephelyi személyzet védelmét a tervezési üzemzavar közvetlen vagy közvetett hatásai ellen.

4.093. Az atomerőmű biztonságos üzemeléséhez szükséges háttérszolgáltatásokat és eszközöket, elérési utakat, vízellátást, tűzivíz hálózatot, telephelyi kommunikációs eszközöket stb. úgy kell tervezni és telepíteni, hogy a várható üzemi események és a tervezési üzemzavarok során is el tudják látni biztonsági funkciójukat.

4.094. A redundáns rendszereket, rendszerelemeket fizikailag el kell választani. Az elválasztást végre kell hajtani minden egyes elemük (segédrendszereik, villamos betáplálásuk stb.) esetén.

4.095. A rendszerek, rendszerelemek megkülönböztetésére jelölési rendszert kell kialakítani. Az egyes elemeket a helyszínen is jelölni kell oly módon, hogy egyértelműen azonosítható legyen a teljes élettartama alatt.

4.096. Biztonsági rendszerek, rendszerelemek, illetve segédrendszereik nem alkothatják több atomerőművi blokk közös részét, hacsak nem bizonyítható, hogy egy ilyen megosztás nem befolyásolja a biztonsági funkcióik maradéktalan ellátását, beleértve azt a helyzetet is, amikor egyik blokkon várható üzemi esemény vagy tervezési üzemzavar lép fel, illetve tervezett leállás vagy felterhelés van folyamatban.

4.097. Az ellenőrzött területen a személyzet közlekedésére és a tárgyak, eszközök szállítására szolgáló útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a dolgozók sugárterhelése az optimálás elvével összhangban legyen. A karbantartási, felülvizsgálati és mintavételezési útvonalaknak akadálytalanak és sugárvédelmi szempontból megfelelőnek kell lenniük. A személyzet forgalmának tervezésekor figyelembe kell venni, hogy főjavítások idején nagyszámú ember mozgása várható, a sugárvédelem hatékonyságát a forgalmi torlódások kedvezőtlenül befolyásolhatják. Külön figyelmet érdemel a személyzetnek a záruk, lakatok nyitására fordított ideje is.

4.098. A munkahelyeket megközelítő, vagy a menekülésre szolgáló útvonalakat úgy kell méretezni, hogy a dolgozók a védőfelszerelésben is könnyen tudjanak mozogni. Megfelelő méretű és teherbírású, akadálytalan útvonalakat kell biztosítani a felaktiválódott vagy szennyeződött tárgyak gépi szállításához. A szerszámok, eszközök tárolására, valamint a munkafolyamatok előkészítésére szolgáló helyiségeket a jelentős sugárzású területektől megfelelő távolságban kell kialakítani.

4.099. Összhangban a tűzvédelmi tervekkel, a munkaterületeket és a közlekedő folyosókat vészhelyzeti világitással el kell látni. A menekülési útvonalakat egyértelműen meg kell jelölni. A vészjelző rendszereknek valamennyi munkavállalót el kell érniük, a tervezéskor a zajszintet és a védőeszközök kialakítását figyelembe kell venni.

4.11. KÜLSŐ ÉS BELSŐ VESZÉLYEK

4.11.1. Általános elvek

4.100. Az atomerőmű biztonsági jelentésében értékelni kell minden lehetséges veszélyforrás következményét függetlenül attól, hogy az külső vagy belső eredetű. A külső veszélyforrásoknál külön vizsgálni kell az atomerőmű telephelyén lehetséges természeti eredetű veszélyeket (pl. földrengés, szélsőséges időjárási körülmények stb.) és az emberi tevékenységhez kötött veszélyeket (repülőgép lezuhanás, más létesítményektől, veszélyes anyagok telephely környéki szállításából eredő robbanás okozta lökéshullám stb.) is. Külön-külön elemezni kell az azonos jellegű, de külső és belső forrásból is lehetséges veszélyeket (pl. tűz, elárasztás, robbanás stb.).

4.101. Minden lehetséges veszélyforrásról be kell mutatni, hogy a méretezési, elemzési és a valószínűségi alapon meghatározott elvek, azaz a tervezési specifikáció követelményei megfelelő módon kielégítésre kerültek. Csak azok a veszélyforrások szűrhetők ki további vizsgálat nélkül, amelyekről bemutatható, hogy az esemény gyakorisága kisebb, mint 10^{-7} /év vagy – ha a veszélyforrás elegendően távol van – ésszerűen nem várható az atomerőműre gyakorolt hatása. Ugyanakkor a veszélyforrásokból eredő kezdeti események körét vizsgálni kell determinisztikus eszközökkel is, annak érdekében, hogy a bekövetkezési gyakoriság alapján kiszűrt kezdeti események reális veszélyt jelenthetnek-e, be kell-e vonni a létesítmény tervezési alapjába.

4.102. A természeti jelenségek, mint külső veszélyforrások esetén a 10^{-4} /év gyakoriságnál ritkább kezdeti események kiszűrhetők a vizsgálatból. Ugyanakkor a természeti jelenségek, mint külső veszélyforrásokból eredő kezdeti események körét vizsgálni kell determinisztikus eszközökkel is, annak érdekében, hogy a kiszűrt kezdeti események reális veszélyt jelenthetnek-e, be kell-e vonni a létesítmény tervezési alapjába.

4.103. Minden lehetséges veszélyforrással kapcsolatosan igazolni kell, hogy a tervezési alapba tartozó bármely üzemállapot során is következik be, nem alakulhat ki baleseti helyzet az létesítményben.

4.11.2. Egyes specifikus veszélyforrásokra vonatkozó követelmények

4.11.2.1. Repülőgép becsapódás

4.104. Meg kell határozni az atomerőmű telephelyén az épületekre, a biztonsági rendszerekre, rendszerelemekre vagy ezek közelébe történő repülőgép vagy helikopter lezuhanás várható gyakoriságát. Meghatározandó a becsapódással összefüggésbe hozható kockázat, beleértve a repülőgép-üzemanyag begyulladásának lehetőségét is.

4.105. A lezuhanási gyakoriság számítása során figyelembe kell venni a legfrissebb lezuhanási statisztikákat, a repülési útvonalakat és mozgásokat minden repülőgép típusra, illetve ezen tényezőkben bekövetkező változásokkal kapcsolatos előrejelzéseket, valamint a tiltott légtér sajátosságait.

4.11.2.2. Földrengés

4.106. Elemezni kell a telephelyet és a környező területek szeizmológiáját és geológiáját. A környező, elemzésnek alávetett terület akkora legyen, hogy a telephely szeizmológiai és geológiai jellemzői egyértelműen meghatározhatók, a szükséges modellek felállíthatók legyenek. Össze kell állítani a régióban bekövetkezett földrengésekkel kapcsolatos, történelmi adatokon és műszeres megfigyelésen alapuló információkat. Az elemzésnek ki kell terjednie minden, a telephely szeizmikus kockázatának becslését érintő szempontra.

4.107. Meg kell határozni a 4.102. pontban írtakkal összhangban a biztonság szempontjából mértékadó, tervezési és méretezési földrengés értékét. A maximális méretezési földrengés az a legnagyobb méretezési földrengés, melynél az atomerőmű biztonságát még szavatolni kell. A maximális méretezési földrengésnek a telephelyen 10^{-4} esemény/év – az atomerőmű teljes üzemidejére vonatkoztatva – gyakorisággal bekövetkező földrengést kell tekinteni.

4.108. Az atomerőmű földrengésbiztonságának megvalósításához szükséges rendszerek esetében érvényesíteni kell az egyszeres meghibásodási kritériumot.

4.109. A tervezésnél figyelembe kell venni a rengések okozta másodlagos hatásokat (tűzek, elárasztások), amelyek az atomerőmű földrengés utáni állapotát, a beavatkozások lehetőségét lényegesen befolyásolják, így a maximális méretezési földrengés elhárításához szükséges infrastruktúrát (utak, hírközlés stb.) elegendő tartalékkal, megfelelő független nyomvonalvezetéssel kell megtervezni.

4.110. A maximális méretezési földrengés esetére intézkedési tervet kell kidolgozni az atomerőmű kiszolgáltatásának megszervezésére, amelyben figyelembe kell venni az atomerőműnek és környezetének földrengés okozta károsodásait.

4.111. Az atomerőművi rendszereket, rendszerelemeket földrengés-biztonsági osztályokba kell sorolni aszerint, hogy földrengés során milyen biztonsági funkciót látnak el.

4.112. Első osztályba kell sorolni azokat az aktív, illetve a második osztályba azokat a passzív rendszereket, rendszerelemeket, amelyek a reaktor leállításához, a reaktor szubkritikus állapotban tartásához, a lehűtéshez, illetve a tartós hűtéshez szükségesek, amelyek nélkülözhetetlenek továbbá a kritikus paraméterek monitorozásához, s ahhoz, hogy a radioaktív kibocsátások a tervezési üzemzavari körülményekre vonatkozó hatásági korlátok alatt tarthatók legyenek.

4.113. Harmadik földrengés-biztonsági osztályba tartoznak azok a rendszerelemek, amelyek nem tartoznak az első és második osztályba, de a földrengés alatti esetleges rongálódásukkal, s az ezáltal kiváltott hatásokkal, folyamatokkal (rázuhanás, elárasztás, tűz stb.) az első és második osztályba sorolt rendszerelemek funkcióját veszélyeztetik.

4.114. Az első és második földrengés-biztonsági osztályba sorolt szerkezetek és rendszerek esetében a normálüzemi állapotból és a maximális méretezési földrengésből adódó terhek kombinációját kell a tervezésnél figyelembe venni.

4.115. A földrengés-állósági méretezésnél a következő terhelés típusokat kell megkülönböztetni:

- a) L 1 – normál üzemi terhek,
- b) L 2 – üzemeltetés közben várható üzemi eseményekből eredő terhek,
- c) L 3 – rendkívüli terhek tervezési üzemzavarok következtében,
- d) SL-1 – a tervezési földrengésből adódó teher,
- e) SL-2 – a maximális méretezési földrengésből adódó terhek.

4.116. Az első és második földrengés-biztonsági osztályba sorolt szerkezetek és rendszerek esetében az L 1 + SL-2 terheléskombinációt kell a tervezésnél figyelembe venni.

4.11.2.3. Szélsőséges időjárási körülmények

4.117. A szélsőséges időjárási körülmények minden típusára meg kell határozni a méretezési eseményt. Ezen körülmények: a nagy erejű széllesek, csapadék, felhalmozódott jég- és hótorlaszok, villám, extrém módon magas és alacsony hőmérséklet, aszály.

4.118. A méretezési esemény vegye számításba a szélsőséges időjárási körülmények ésszerűen feltételezhető kombinációit és a nem biztonsági rendszerek, rendszerelemek meghibásodásának a biztonsági rendszerekre, rendszerelemekre gyakorolt hatását az adott időjárási körülmények között.

4.11.2.4. Elektromágneses kölcsönhatások

4.119. Vizsgálatot kell végezni annak meghatározására, hogy a telephelyen és annak környezetében található-e elektromágneses kölcsönhatások forrása, mely a biztonsági rendszereknél, rendszerelemeknél téves működést vagy károsodást okozhat. Ha ilyen kölcsönhatás lehetősége fennáll, akkor az atomerőmű tervezésekor védelmi intézkedésekről kell gondoskodni.

4.11.2.5. Tűz, robbanás, repeszek, sugárszerűen kiömlő közegek és veszélyes anyagok elleni védelem

4.120. Veszélyes anyagok felhasználását a telephelyen minimalizálni szükséges. Az ilyen anyagok tárolását a vonatkozó egyéb előírások szigorú betartása mellett kell tervezni. A veszélyes anyagok ellenőrzését és elhelyezését úgy kell biztosítani, hogy ezeknek az anyagoknak bármilyen normál üzemtől eltérő állapota vagy kikerülése a személyzetre semmilyen káros hatással ne járhatson, valamint a biztonsági funkciók maradéktalan ellátását ne befolyásolja.

4.121. Az atomerőmű telephelyén és azon kívül meg kell határozni, és mennyiségileg specifikálni kell minden olyan forrást, amely tűzhez, robbanáshoz vezethet. Értékelni kell, mint az atomerőmű károsodásához vezető lehetőséget.

4.122. Elemezni kell az atomerőmű és a telephelyen vagy azon kívül, a biztonsági övezetben elhelyezkedő létesítmény kölcsönhatását. Be kell mutatni, hogy az egymásra hatás a létesítmények bármely üzemállapotában kizárható, vagy megfelelő intézkedéseket kell tenni a káros hatások kiküszöbölésére.

- 4.123. El kell végezni az atomerőmű tűzkockázati elemzését
- a biztonsági rendszerekre, rendszerelemekre,
 - a tűz kialakulására, terjedésére és a biztonsági rendszerek, szerkezetek és rendszerlemek működésére, funkcióellátó képességére gyakorolt hatásának következményeire,
 - az atomerőmű szükséges tűzkockázati szempontú felosztásának és a tűz terjedésének korlátozása érdekében a gátak elhelyezésének és tűzállóságának meghatározására,
 - a szükséges tűzjelző és tűzoltó rendszerek teljesítményének és képességének meghatározására.

4.124. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket olyan módon kell tervezni és telepíteni, megfelelő passzív és aktív tűzvédelmi rendszerekkel védeni, hogy a külső vagy belső feltételezett kezdeti események okozta tüzek és robbanások keletkezésének valószínűsége, illetve hatása a lehető legkisebb legyen. A biztonsági célkitűzések teljesülését a tűz ideje alatt és utána is biztosítani kell, függetlenül az aktív tűzoltó rendszerek működésétől.

4.125. Megfelelő kapacitással rendelkező és a feladatra alkalmas tűzérzékelő és tűzoltó rendszereket kell telepíteni. A tűzoltás automatikus indításáról kell gondoskodni minden esetben. Ahol ez nem lehetséges, ott külön elemezni kell a tűz terjedésének, oltásának lehetséges módzatait és a hatását.

4.126. A tűzoltó rendszereket úgy kell tervezni és olyan módon telepíteni, hogy törésük, szándékolatlan vagy hamis jelre történő üzembelépésük ne akadályozza meg a biztonsági funkció maradéktalan ellátását.

4.127. Az erőmű területén, ahol csak megoldható, ott nem éghető, vagy tűzkésleltető és hőálló anyagokat kell alkalmazni.

4.128. Amennyiben a tűzszakaszok valamelyikében bekövetkező tűz a biztonsági funkciók ellenőrzését és végrehajtását meg tudja akadályozni, vagy a telephelyen belüli, illetve kívüli radioaktívanyag-kibocsátást okozhat, akkor a tűzoltást egyszeres meghibásodás esetén is működőképes tűzvédelmi rendszer kialakításával kell biztosítani.

4.129. Meg kell határozni azokat a biztonsági rendszerelemeket, melyek bármilyen meghibásodás következtében veszélyeztetve vannak repülő tárgyak, sugárszerűen kiömlő közegek által. Ezeket a biztonsági rendszerelemeket az ilyen meghibásodás ellen védeni kell oly módon, hogy a biztonsági funkciójukat maradéktalanul képesek legyenek ellátni.

4.11.2.6. Elárasztás

4.130. Elemezni kell a telephely körüli területet az elárasztás lehetőségének meghatározására csapadék, erős áradás, folyami vízszintnövekedés, gátak, tartályok vagy vízszállító eszközök meghibásodása következtében.

4.131. Meg kell határozni a méretezési elárasztást. A méretezési elárasztás elemzésénél figyelembe kell venni az erős áradás, a szél, a hullámjelenségek kombinációját, az elárasztás időtartamát és a lefolyás körülményeit, beleértve a csőszakaszok energikus jelenségei miatt bekövetkező eseményeket is.

4.132. Elemezni kell a telephelyen belül folyékony közeget szállító rendszerek meghibásodásait, melyek közegvesztéssel járnak. Meg kell vizsgálni ezeket az eseményeket a kikerülő közeg szempontjából, mind mennyiségi, mind minőségi szempontból. Biztosítani kell, hogy a kikerülő közeg ne akadályozza a biztonsági funkciók maradéktalan ellátását, valamint megfelelő módon össze lehessen gyűjteni és el lehessen vezetni.

4.12. FIZIKAI VÉDELEM

4.133. Az atomerőművet el kell választani a környezetétől olyan módon, hogy az atomerőműbe történő belépés és az azon belüli mozgások ellenőrizhetők legyenek. A fizikai védelem célja a következők megakadályozása:

- a) az atomerőműben kárt okozó tevékenység,
- b) illetéktelen személyek behatolása, illetőleg anyagok, rendszerelemek, egyéb tárgyak ellenőrizetlen be- és kijutása,
- c) és a nukleáris anyag eltulajdonítása.

4.134. A fizikai védelemnek biztonsági zónák alkalmazásán kell alapulnia, és a biztonsági rendszereknek, rendszerelemeknek a legvédelettebb zónában kell elhelyezkedniük.

4.135. A leválasztást, fizikai védelmet biztosító, folyamatos ellenőrzési tevékenység végrehajtására a biztonsági zónák határain biztonsági-ellenőrző pontokat kell létrehozni, ahonnan ellenőrizhető és követhető a határzónákba történő illetéktelen behatolás.

4.13. TŰZVÉDELEM

4.136. Az atomerőmű üzemeltetéséhez olyan rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni, amelyek biztosítják, hogy egy esetlegesen kialakuló tűz, robbanás észlelhető, valamint következményei elháríthatók legyenek. A tűz elleni védelem kialakításakor passzív és aktív elemeket is kell használni. Törekedni kell a passzív elemek, úgymint tűzgátek, hőálló anyagok alkalmazására.

4.137. Az atomerőművi rendszereket, rendszerelemeket úgy kell telepíteni, hogy egy esetleges tűz, illetve robbanás esetén a biztonsági rendszerek, rendszerelemek fizikai elválasztása biztosítsa a keletkezett tűz, illetve robbanás következményeinek hatástalanságát a redundáns rendszerekre, rendszerelemekre, valamint a más biztonsági funkciót teljesítő rendszerekre, rendszerelemekre.

4.138. A tűz, illetve robbanás észlelésére szolgáló eszközöket úgy kell tervezni, hogy a tűz vagy robbanás hatását, az érintett technológiai rendszereket és a tűzoltás kockázatait figyelembe véve automatikusan adjon jelet a szükséges védelmi rendszerek indítására.

4.139. Gyúlékony szilárd és folyékony hulladékok esetén meg kell teremteni a hatékony tűzjelzés és tűzoltás feltételeit olyan módon, hogy az esetleges tűz és annak oltása során a rendszerben lévő radioaktív anyagok kijutása a lehető legnagyobb mértékben korlátozott legyen.

4.140. Nagy mennyiségű tűzveszélyes, illetve éghető hulladékot tartalmazó raktárakat telepített tűzoltó berendezéssel kell felszerelni. Az eszközöket úgy kell elhelyezni, hogy a tűz oltását végző személyzet sugárterhelése minimális legyen.

4.141. A tűz és oltásának következményeit, illetve a keletkezett másodlagos hulladékok gyűjtését tervezéskor figyelembe kell venni.

4.14. LESZERELÉS

4.142. A tervezés során figyelembe kell venni az atomerőmű végleges leállításából és leszereléséből adódó követelményeket:

- a) a tervezés időszakában rendelkezésre álló technológiai színvonalon a leszerelés megvalósítható legyen,
- b) a műveletek során keletkező radioaktív hulladék a lehető legkevesebb legyen,
- c) biztosított legyen a személyzet és a lakosság sugárterhelésének, valamint a radioaktív kibocsátásoknak az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása és a környezet radioaktív szennyeződésének elkerülése a leszerelés során is, és ennek érdekében olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, amelyek megkönnyítik a leszerelés alatt várhatóan fellépő sugárterhelések csökkentését.

4.143. Az előzetes leszerelési tervet kell készíteni, mely foglalja magában:

- a) a leszerelés egy vagy több alternatív koncepcióját,
- b) a koncepciók megvalósíthatóságát alátámasztó elemzéseket,
- c) az egyes koncepciókkal kapcsolatos várható költségeket,
- d) a várható dózisok becslését.

5. SPECIÁLIS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A REAKTOR ÉS AZ AKTÍV ZÓNA TERVEZÉSE

5.001. Az aktív zóna szerkezetének, illetve a reaktor belső elemeinek tervezésekor az összes lehetséges környezeti hatást figyelembe kell venni, beleértve a besugárzás, a kémiai és fizikai folyamatok, a statikus és dinamikus mechanikai terhelések, illetve a hő okozta deformációk és feszültségek, továbbá a lehetséges gyártási túrérek és bármely egyéb azonosított, biztonsági vonzatú tényező hatását.

5.002. Az aktív zóna legyen biztonságosan alátámasztva és rögzítve a reaktor egyéb alkatrészeihez viszonyítva. A kialakításnak olyannak kell lennie, hogy elkerülhetők legyenek a zónaszerkezet egészének nem tervezett elmozdulásai, illetve a szerkezeten belüli elemek káros elmozdulásai.

5.003. Az aktív zóna geometriáját olyan határok között kell tartani, ami lehetővé teszi a zóna összes részéről a keletkezett hő eltávolításához elegendő mennyiségű hűtőközeg áthaladását minden üzemi állapotban.

5.004. A reaktort és a hozzá tartozó rendszerelemeket úgy kell megtervezni, hogy csak egyféleképpen lehessen összeszerelni, rossz sorrendben történő összeszerelés, vagy nem megfelelő rendszerelem elhelyezése kizárt legyen.

5.005. Az üzemanyag kazettákat úgy kell megtervezni, hogy lehetőség legyen szerkezetük és alkatrészeik megfelelő ellenőrzésére a zónába helyezésük előtt. Eszközöket kell biztosítani, hogy üzem közbeni, illetve besugárzás utáni rendszeres időközönkénti ellenőrzésük lehetővé váljon.

5.006. Be kell mutatni, hogy az aktív zóna konstrukciója az összes üzemmódot figyelembe veszi, beleértve a normál üzemi állapot, az átrakás, a tesztelés, a leállítás és a meghibásodás viszonyait.

5.007. Az aktív zónának mechanikailag stabilnak kell lennie a várható üzemi események és tervezési üzemzavarok során. A zóna, a fűtőelem és a reaktor belső szerkezeti elemeinek megfelelő kialakításával, előírt feszültségi és igénybevételi korlátok alkalmazásával kell biztosítani geometriai viszonyaik megfelelő fenntartását.

5.008. Az aktív zóna konstrukciójának olyannak kell lennie, hogy a reaktor leállítását az erőmű rendszereinek, rendszerelemeinek mechanikai meghibásodása, deformációja, eróziója, korróziója, a reaktor hűtőközegének fizikai viselkedése normál üzemi állapotban vagy tervezési üzemzavari körülmények között ne akadályozhassa meg.

5.009. Az aktív zónát úgy kell tervezni, hogy a biztonsági feltételek teljesülésének ellenőrzését lehetővé tevő összes paraméter elegendő pontossággal, rendszeres időközönként mérési információkra alapozottan ellenőrizhető, vagy mérésekkel előzetesen meghatározható legyen.

5.010. Megfelelő tervezéssel kell megakadályozni, hogy a zóna bármely alkatrészének onnan való kikerülése, vagy bármely egyéb alkatrésznek a zónába történő bekerülése, vagy a zónán belüli elmozdulása olyan meghibásodást okozhasson, ami a reaktivitás növekedésével vagy a hűtőközeg áramlásának csökkenésével járhat.

5.011. Megfelelő mértékű tervezési tartalékkal kell biztosítani, hogy semmilyen reaktivitás-változás ne vezethessen elfogadhatatlan mértékű következményekhez. Ennek érdekében a zóna nukleáris jellemzőinek olyanoknak kell lenniük, hogy hőmérséklet-változások, a hűtőközeg elvesztés, vagy a zóna geometria változásai – sem normál üzemi állapotban, sem tervezési üzemzavari viszonyok között – szabályozhatatlan mértékű vagy gyorsaságú reaktivitás növekedést ne okozhassanak.

5.012. A reaktor szubkritikus állapotában biztosítani kell, hogy hasadó anyag vagy abszorbens zónába való be-, illetve kikerülése esetén, a bizonytalanságok figyelembevételével se növekedjen nagyobb mértékben a reaktivitás, mint a megfelelő biztonsági tényezővel figyelembe vett, szubkritikuság tartásához szükséges érték.

5.013. A konstrukciónak olyannak kell lennie, hogy az összes fűtőelem eltávolítható legyen a reaktorból, bármely környezeti hatás keltette károsodás, mint pl. görbülés vagy egyéb olyan károsodás ellenére, ami normál üzemi állapotban vagy tervezési üzemzavar bekövetkezésekor kialakuló körülmények következménye.

5.014. A konstrukciónak ki kell zárnia, hogy a túlmelegedett fűtőelem a primerkörben meghibásodást okozzon, vagy hogy fűtőelem geometria olyan megváltozása következhesse be, mely károsan hatna a hőátviteli folyamatra. Ha ezt a konstrukció önmagában nem biztosítja, akkor óvintézkedéseket és eszközöket kell biztosítani, melyek ebben az esetben is fenntartják a biztonságos üzemvitelt.

5.1.1. A reaktivitás szabályozása

5.015. Az aktív zónához két, különböző működési elv szerint működő (diverz), független reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszert kell biztosítani annak érdekében, hogy a reaktor minden, a tervezési alapba tartozó üzemállapotában, nagy megbízhatósággal biztonságosan leállítható és szubkritikus állapotban tartható legyen. A reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszerek közül az egyiket automatikus működésűre kell tervezni (reaktorvédelmi rendszer), mely függetlenül az üzemviteli személyzettől, meghatározott jelekre automatikusan biztosítja (reaktorvédelmi működés útján) az aktív zónában a szubkritikusságot az előírt mértékben.

5.016. A reaktorvédelemnek diverznek kell lennie a feltételezett kezdeti esemény detektálását és a védelmi működés indítását illetően. A reaktorvédelmi működést kiváltó feltételezett kezdeti események esetében a védelem indítását két különböző – egyenként az elvárt redundanciával rendelkező – fizikai jellemző (nyomás, teljesítmény, hőmérséklet stb.) határérték túllépése kezdeményezze, úgy hogy bármelyik önmagában is képes legyen a reaktorvédelmi működés indítására, és az adott eseményhez tartozó meghatározott következményektől lényegesen eltérő következményt ne eredményezzen.

5.017. Biztosítani kell, hogy az elindult reaktorvédelmi működés ne legyen megszakítható, a reaktorvédelmi működés által kiváltott, automatikusan üzembe lépő rendszerek, rendszerelemek üzemével együtt.

5.018. A két reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszer közül legalább az egyiknek képesnek kell lennie arra, hogy a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban elegendően rövid idő (néhány másodperc) alatt megfelelő biztonsági tartalékkal rendelkező szubkritikus állapotba hozza, és a szükséges ideig ott is tartsa a reaktort. A követelmény kielégítésénél figyelembe kell venni a leállított állapotban a reaktivitást növelő szándékolt tevékenységek (pl. abszorbens mozgatót karbantartás céljára, átrakási tevékenységeket) és a reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszerekben, rendszerelemekben fellépő egyszeres meghibásodást.

5.019. A reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszert úgy kell megtervezni, hogy biztosítsa a fűtőelem tervezési határértékek túllépésének elkerülését egyszeres meghibásodása esetén is.

5.020. A reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszereket úgy kell megtervezni, hogy a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban kizárt legyen az üzemanyag és hűtőrendszerének hőmérsékleti, valamint az egyéb biztonsági paraméterek határértékeinek túllépése.

5.021. A reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszereket úgy kell megtervezni, hogy a tervezettől eltérő működésük esetén se lépje túl a reaktivitás változás mértéke és sebessége a tervezési határértékeket.

5.022. Mindkét reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszert úgy kell megtervezni, hogy a rendszer biztonsági funkciója végrehajtható legyen egy egyszeres meghibásodás esetén, akármelyik villamos betáplálás – telephelyi vagy külső – használata révén, egy, a legnagyobb értékességű szabályozó rúd beragadásának további feltételezése mellett is.

5.023. Az aktív zóna teljesítményének normál üzemben való szabályozásához a reaktivitás-szabályozó és biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek egy részének alkalmazása megengedett, ha a reaktor leállításának képessége folyamatosan biztosított.

5.1.2. A fűtőelem tervezése

5.024. Tervezési célkitűzés a fűtőelem meghibásodási valószínűségének a lehető legalacsonyabb értéken tartása normál üzemi állapotokban és várható üzemi tranziensek során, továbbá a fűtőelem hűthetőségének fenntartása tervezési üzemzavari helyzetekben. A fűtőelem és az atomerőmű tervezésében ezen célkitűzések megfelelő módon történő figyelembevétele érdekében az üzemanyag tervezési határértékeit megfelelő mértékű biztonsági tartalékkal kell meghatározni.

5.025. Az üzemanyaggal kapcsolatos létesítmények dokumentumai tartalmazzanak előírást az adott létesítményben meghibásodó fűtőelemek kezelésére vonatkozóan, vagy bizonyítsák be, hogy meghibásodások csak olyan kis valószínűséggel következhetnek be, hogy a tervezési alapon kívül esnek, és ezért ezen esetekre műszaki és szervezési intézkedéseket nem kell előíranyozni.

5.026. A tervezési alapadatokban figyelembe kell venni a biztonsági követelményeket normál üzemre, várható üzemi eseményekre és tervezési üzemzavarokra.

5.027. A biztonsági követelmények teljesülését igazolni kell a friss üzemanyag tárolásának, a reaktorban történő felhasználásának, azaz a kiégetés, továbbá a pihentetés és az esetleges átmeneti tárolás időszakára is, mivel az üzemanyag – életútjának különböző szakaszaiban – eltérő jellegű és intenzitású hatásoknak van kitéve.

5.028. A fűtőelemeket tartalmazó rendszerek, rendszerelemek hosszan tartó normál üzemi viszonyainak vizsgálatán túl, az életút egyes szakaszaiban azt is igazolni kell, hogy az üzemanyag ellenáll a tervezési alapon figyelembe vett várható üzemi események vagy tervezési üzemzavari állapotok következményeinek, legyenek azok mechanikai, hőtani, kémiai vagy egyéb jellegűek.

5.029. Az üzemanyag életútját úgy kell megtervezni, hogy minden lehetséges elágazás elvezessen az újrafeldolgozáshoz, vagy a biztonságos végső elhelyezéshez.

5.030. A tervezőnek igazolnia kell a megtervezett üzemanyag és a kezelésére tervezett technológiai létesítmények és rendszerek, rendszerelemek mechanikai és kémiai kompatibilitását. Szükség esetén adatokat kell szolgáltatnia az esetleges módosítások végrehajtásához.

5.031. A fűtőelemnek el kell viselnie az elhasználódási folyamatokból eredő összes hatást a tervezett élettartama során.

5.032. Meghatározott fűtőelem tervezési határértékek, beleértve a megengedett hasadási termék kijutást is, nem léphetők túl a normál üzemi állapotok-, illetőleg várható üzemi tranziensek során fellépő átmeneti jellegű üzemállapotok nem okozhatják a fűtőelem jellemzőinek jelentős további romlását. A hasadási termékek szivárgását a gyakorlatilag lehetséges minimális értéken kell tartani.

5.033. Üzemelő atomerőmű új típusú üzemanyagánál, kisebb módosítások esetén csak a tervezési követelmények teljes körű igazolása után vezethető be az új típus. Jelentős módosítás (összetétel, szerkezet, gyártási folyamat), új tervező vagy gyártó esetén úgynevezett bevezető teszt fűtőelemek alkalmazása szükséges.

5.034. Nem szükséges bevezető teszt fűtőelemek alkalmazása, ha azonos típusú erőműben azonos típusú tesztkazettákkal már végeztek vizsgálatokat – a reaktorból történő kivétel utáni folyamatokat is beleértve –, és valamennyi információ rendelkezésre áll a követelmények teljesülésének igazolásához.

5.2. HŐÁTVITEL

5.2.1. Alapelvek

5.035. Meg kell határozni, minőségileg, illetve mennyiségileg jellemezni kell a hőfejlődés és hőátvitel jelenségének minden létrejövő formáját. A hőátviteli rendszerek, rendszerelemek segítségével biztosítani kell a folyamatos hőelvonást.

5.036. Az atomerőműnek rendelkeznie kell olyan rendszerekkel, amelyek a keletkező hőt nagy megbízhatósággal szállítják el a végső hőelnyelő felé a várható üzemi események és a tervezési üzemzavarok során is.

5.037. A hőhordozó rendszereknek rendelkezniük kell hőhordozó pótlására és elvételére tervezett rendszerrel, amely képes a hőhordozó mennyiségét, térfogatát, nyomását a tervezett határértékek között tartani.

5.038. A rendszerek, rendszerelemek tervezésekor minél több passzív, a fizika általános törvényszerűségeit kihasználó megoldást kell alkalmazni. (pl. természetes cirkuláció)

5.039. A hőátadó rendszerekhez olyan hőkapacitás tartalékot kell tervezni, amely lehetővé teszi a hőátadási egyensúly felborulása esetén is a biztonságos üzemet, minden a tervezési alapba tartozó üzemállapot esetén.

5.040. Ahol tulajdonságaikban eltérő hőátadó közegeket használnak, ott meg kell akadályozni az ilyen közegek összekeveredését, vagy a személyzetet és a biztonsági rendszereket, rendszerelemeket meg kell óvni az ilyen esemény veszélyes következményeitől.

5.041. A hőátadó rendszert úgy kell kialakítani, hogy védett legyen minden olyan hatástól – beleértve a rendszer geometria megváltozását is –, amely a hőátadási folyamatot károsan érintheti és minden, a tervezési alapba tartozó üzemállapot esetén biztosítani kell az atomerőmű biztonságos állapotát.

5.042. Rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni a hőátadó közeg jelentős mérvű elvesztésének vagy bármilyen a hőátadást csökkentő változásnak a jelzésére, amennyiben ez a folyamat károsan befolyásolja vagy befolyásolhatja az atomerőmű biztonságát.

5.043. Biztosítani kell a hőátadó közeg-vesztéses üzemállapotok esetére a hűtőközeg pótlását olyan megoldással, amely megbízható, mind mennyiségileg, mind minőségileg megfelelő és biztosítja a szükséges hűthetőséget. Ennek érdekében a hűtőközeg-vesztéses üzemállapotok kezelésére szolgáló rendszerek esetén is alkalmazni kell az alapvető, biztonságot növelő tervezési megoldásokat. Ezen rendszerek üzemképességét a szükséges ideig biztosítani kell.

5.2.2. Az aktív zóna hőhordozó rendszerének tervezése

5.044. Biztosítani kell az aktív zónában keletkező hő elvezetését a várható üzemi események és tervezési üzemzavarok során az atomerőmű egész élettartama alatt, tekintet nélkül a reaktor üzemeltethetőségére, vagy a külső erőforrások elérhetőségére.

5.045. Ki kell alakítani olyan rendszereket, amelyek képesek az aktív zóna és hőhordozó rendszerének lehűtésére, valamint a remanens hő elszállítására minden tervezési üzemállapotban. Ezeknek a rendszereknek olyan kapacitással kell rendelkezniük, hogy sem a fűtőelem, sem a reaktor hűtőrendszer tervezési határértékeinek, feltételeinek túllépése ne következzen be.

5.046. Megfelelő intézkedéseket kell hozni már a tervezéskor az aktív zóna hűtőközeg üzem közben történő szivárgásának monitorozására, minimalizálására, illetve ennek meghatározott határértéken belül tartására.

5.047. Eszközöket kell biztosítani ahhoz, hogy a reaktor vizsgálata és karbantartása idejére a hőátadó közeg a reaktorból eltávolítható és tárolható legyen.

5.048. Az aktív zóna hőhordozó rendszerét és a vele kapcsolatos segéd-, szabályozó- és védelmi rendszereket legalább akkora biztonsági tartalékkal kell tervezni, hogy a reaktor tervezési korlátainak túllépése ne következzen be egyetlen, a tervezési alapba tartozó üzemállapotban sem. Nyomás-csökkentő eszközök alkalmazása esetén ezek üzembe lépése még tervezési üzemzavari állapotok során sem eredményezhet elfogadhatatlan radioaktív kibocsátást az atomerőműből.

5.049. Biztosítani kell, hogy az aktív zóna hőhordozó rendszerének szivárgása, valamint a szivárgás helye a lehető leggyorsabban és pontosabban meghatározható legyen.

5.050. A hőhordozó veszteses állapotokra tekintettel olyan rendszereket kell kialakítani a létesítményben, amelyek hőhordozó pótlás révén vagy valamilyen egyéb módon biztosítják a hatékony zónahűtést úgy, hogy a fűtőelem hűhetőségével kapcsolatos tervezési határértékek túllépése nem következik be, azaz

- a) a burkolat-hőmérséklet nem lépi túl a tervezési üzemzavarokra érvényes tervezési határértékeket,
- b) a lehetséges kémiai reakciók a megengedhető szintre korlátozottak,
- c) a fűtőelem és a belső szerkezetek változása nem csökkenti jelentősen az tervezési üzemzavari zónahűtést végző eszközök hatékonyságát,
- d) a zóna hűtése elégséges időtartamra biztosított.

5.051. Az aktív zóna tervezési üzemzavari hűtését úgy kell tervezni, hogy lehetőség nyíljon a biztonsági rendszerek, rendszerelemek időszakos ellenőrzésére, valamint időszakos vizsgálatokra az atomerőmű üzeme mellett, a lehetséges legnagyobb terjedelemben annak ellenőrzésére, hogy bizonysítást nyerjen

- a) a biztonsági rendszerek, rendszerelemek szivárgástömörtsége,
- b) a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzemképessége és megfelelő teljesítőképessége.

5.052. Az ellenőrzésnek le kell fednie a teljes rendszer üzemelését (beleértve a biztonsági rendszer, rendszerelem kapcsolódó részeit, a normál és biztonsági villamos betáplálás közötti átkapcsolást és a kapcsolódó segédrendszerek üzemképességét is) a tervezésihez lehető legközelebb álló feltételek között.

5.3. VILLAMOS ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

5.3.1. Alapelvek

5.053. Ellenőrző- és mérőműszerezést kell biztosítani a normál üzem, a várható üzemi események és tervezési üzemzavarok alatt a biztonsági rendszerek, rendszerelemek paramétereinek ellenőrzésére. Külön figyelmet kell fordítani azon üzemi paraméterekre és rendszerekre, rendszerelemekre, amelyek befolyásolhatják a hasadási folyamatot, az aktív zóna hűtését, a remanens hő elszállítását, a fűtőelem, a primerkör és a konténment integritását, illetve azon információkra, amelyek szükségesek az atomerőmű biztonságos és megbízható üzemeltetéséhez.

5.054. Minden olyan előrelátható hibát, amely az atomerőmű egy vagy több paraméterét jelentősen eltéríti a biztonságos értéktől, azonosítani és értékelni kell annak érdekében, hogy a hiba elkerülhető, vagy hatása kiküszöbölhető legyen.

5.055. A biztonsági rendszer, rendszerelem műszer- és irányítástechnikai konfigurációja, a rendszerelemek és a technológia közti jelfelület – ami az események bekövetkezésének detektálásához szükséges – direkt, ismert és egyértelmű kapcsolatban legyen a reaktorblokk viselkedésével, fizikai paramétereivel.

5.056. Azokban az esetekben, amikor a gyakorlatban nem megoldható a fizikai paraméter mérése esemény detektálására, akkor a helyette figyelembe vett származtatott paraméter ismert és szoros fizikai és időbeni kapcsolatban kell, hogy álljon a detektálandó eseménnyel.

5.057. A jelátvitel során minden zavarást – az információt eltorzító körülményt – meg kell vizsgálni és intézkedni kell a zavarás lehető legkisebbre történő csökkentéséről. Biztosítani kell a biztonsági és ellenőrző irányítástechnikai rendszerek elválasztását, illetve visszahatás-mentességét.

5.058. Nem szabad módot hagyni arra, hogy a biztonsági rendszer, rendszerelem műszer- és irányítástechnikai konfigurációja, működtető logikája, vagy a hozzátartozó adatok megváltoztathatók legyenek olyan alkalmi vagy készen található karbantartói vagy teszt megoldásokkal, amelyek nem arra a funkcióra tervezettek és biztosítottak, vagy nem állnak szigorú adminisztratív ellenőrzés alatt.

5.059. Ellenőrző- és mérőműszerezést kell biztosítani a radioaktív anyagok előfordulási helyeinek megfigyeléséhez és mennyiségének méréséhez minden olyan helyen, ahol a környezetbe történő kibocsátásuk lehetséges.

5.060. A műszer- és irányítástechnikai rendszerek kialakításával és alkalmazásával biztosítani kell az atomerőmű biztonsága szempontjából fontos és az atomerőmű állapotát jellemző üzemi paraméterek mérését, az egyes rendszereknek, rendszerelemeknek adott utasítások és a mérési eredmények automatikus regisztrálását, archiválási lehetőségét, lehetővé téve a tervezési alapba tartozó üzemállapotok nyomon követését, későbbi időpontban történő elemzését.

- 5.061. A mérési tartománynak le kell fednie a mért paraméter változásának teljes tartományát, beleértve az üzemi állapotok és a tervezési üzemzavarok jellemző értéktartományát is. Szükség esetén több, egymást átfedő méréshatáru mérőkört kell alkalmazni.
- 5.062. A tervezés során figyelembe kell venni azon általános követelményeket, amelyeknek a rendszereknek, rendszerelemeknek teljes üzemidejük alatt meg kell felelniük. A rendszer elemeinek meg kell felelni a funkcionális, megbízhatósági, teljesítmény, környezetállósági követelményeknek teljes élettartamuk során.
- 5.063. Megfelelő vezérlő eszközöket kell alkalmazni a rendszerek, rendszerelemek üzemi állapotának létrehozása vagy megváltoztatása céljából, illetve megfelelő szabályozási eszközöket kell alkalmazni üzemi paraméterek előírt üzemi tartományban tartása céljából.
- 5.064. Az ellenőrző és mérőműszerek egy részének alkalmasnak kell lenni arra, hogy információt adjanak az atomerőmű állapotáról a balesetek kialakulása során és után a balesetelhárítási döntéshozatal számára.
- 5.065. Biztosítani kell, hogy a biztonsági funkciót megvalósító mérés- és irányítástechnikai rendszer, rendszerelem működésével kapcsolatos követelmények ne sérüljenek. Amennyiben a követelménysértés valószínűségének elégséges mértékű csökkentése nem lehetséges, olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, hogy meghibásodás esetén is megvalósuljon a biztonsági funkció.
- 5.066. A védelmi működéshez tartozó jelzések nem lehetnek önnyugtázóak, függetlenül attól, hogy a feltételezett kezdeti esemény fennáll vagy sem. A védelmi működéshez tartozó jelzések a határérték túllépés megszűnése után is csak a személyzet beavatkozásával legyenek nyugtázhatóak.
- 5.067. A biztonsági irányítástechnikai rendszerek villamos betáplálása olyan forrásból történjék, amelynek megbízhatósága összhangban van az irányítástechnikai rendszer biztonsági funkciójának, feladatának súlyával.
- 5.068. Meg kell határozni a biztonsággal kapcsolatos műszerezés minimális konfigurációját, mellyel a reaktorblokk üzemeltetése már megengedhető, és ennek alkalmasságát igazolni kell.
- 5.069. A biztonsági ellenőrző- és mérőkészülékeket úgy kell tervezni, hogy a készülék meghibásodása, vagy a mérendő mennyiség méréshatáron kívülre kerülése megfelelő jelzés révén vagy valamilyen egyéb megbízható módon észlelhető legyen.
- 5.070. Megfelelő kommunikációs rendszert kell kiépíteni a különböző helyszínek között információáramlás és utasítástovábbítás céljára. Kommunikációs kapcsolatot kell biztosítani olyan külső szervezetek felé is, amelyeknek a tevékenységére szükség lehet normál üzem, várható üzemi esemény és tervezési üzemzavar során.
- 5.071. Megfelelő villamos energiaellátó rendszert kell tervezni az atomerőmű üzeméhez, mely biztosítja a biztonsági rendszerek, rendszerelemek működését a tervezési alapba tartozó összes üzemállapotban.

5.072. A tervezést olyan elismert előírások, útmutatók és szabványok követelményeinek megfelelően kell végezni, melyek alkalmasak magas szinten biztosítani a biztonsági osztályba sorolt funkciók, rendszerek, rendszerelemek által megkívánt funkcionalitást.

5.073. A villamosenergia-ellátó rendszernek része kell legyen egy olyan betáplálási módszer, mely a tervezési üzemzavari helyzetben, a külső energiaellátó hálózat teljes kimaradása esetén, automatikusan biztosítja a megfelelő, a reaktor biztonságos leállításához és a leállítás után a remanenshő elvezetéséhez szükséges rendszerek, rendszerelemek működéséhez szükséges energiaellátást, valamint független az országos hálózattól, az atomerőmű normál betáplálási rendszerétől, és üzemképessége és üzemben tartása hosszú távon is biztosítható.

5.074. A villamos rendszerek, rendszerelemek terhelése a tervezési alapba tartozó összes üzemállapotban ne haladja meg a tervezési specifikációban meghatározott határértéket.

5.075. A nukleáris létesítmények normál villamosenergia-ellátó rendszerében bekövetkezett események nem csökkenthetik a létesítmény nukleáris biztonságát.

5.076. Meg kell valósítani a redundáns biztonsági villamosenergia-ellátó rendszerek, valamint a normál- és biztonsági villamosenergia-ellátó rendszerek fizikai elválasztását. Ahol a biztonsági villamosenergia-ellátó rendszerek és a normál villamosenergia-ellátó rendszerek fizikai elválasztása nem valósítható meg, ott más eszközökkel kell biztosítani, illetve bizonyítani a visszahatás-mentességet.

5.077. Technológiai terekben csak az ott elhelyezett technológiai rendszerelemekhez tartozó biztonsági kábeleket szabad vezetni. Ezeket a kábeleket olyan elválasztással kell ellátni, hogy a rendszerelem meghibásodásából eredő veszélyekkel szemben védve legyenek. Redundáns rendszerekhez, rendszerelemekhez tartozó kábelek elválasztását úgy kell megvalósítani, hogy az egyik rendszer, rendszerelem meghibásodásából eredő veszélyek a másik biztonsági rendszer, rendszerelem kábeleire ne hassanak ki.

5.078. Amennyiben a technológiai helyiségekben elkerülhetetlen a kábelek keresztülvezetése, a biztonsági kábeleket olyan elválasztással és védelemmel kell ellátni, hogy azok működőképessége a tervezési alapba tartozó bármely üzemállapotban a feladatuk ellátásához szükséges mértékben biztosítva legyen.

5.079. Láncolt villamos kapcsolatok csak olyan módon létesíthetők, melyek a megbontásból eredő nem szándékolt funkcióvesztést kizárják.

5.080. Valamely biztonsági működés lefutasakor jelzést kell biztosítani az üzemviteli személyzet számára arról, hogy mely kritérium megsértése váltotta ki a működést. A biztonsági beavatkozások tényleges megtörténtéről megbízható információt kell szolgáltatni az üzemviteli személyzet számára. Ez elsődlegesen folyamatváltozóból származzon, de ha ez nem biztosítható, akkor a végrehajtók állásjelzéseinek kell elegendően megbízhatónak lenni. A biztonsági működések kézi indítására lehetőséget kell biztosítani.

5.081. A végrehajtó szervek feleljenek meg a meghajtandó armatúra, valamint a technológia által támasztott követelményeknek a tervezési alapba tartozó összes üzemállapot környezeti körülményei között.

5.082. A beavatkozó szerv megválasztásánál figyelembe kell venni azokat a többlet-igénybevételeket, melyeket a mechanikai nyomatékátvitel merevségéből vagy nyomatékkapcsoló meghibásodásból adódhatnak. A többlet-igénybevételek elviselésére mind az armatúrát, mind pedig a végrehajtó szervet méretezni kell.

5.083. A végrehajtó szerv működését, annak korlátait és határait megszabó vezérlő jeladók legyenek önmagukban olyan megbízhatóak, hogy azok várható meghibásodásai ne korlátozzák a végrehajtó szerv rendelkezésre állását. A végrehajtó szerv végálláskapcsolói általában legyenek függetlenek a működtetett armatúra hasonló elemeitől. Ha ez nem biztosított, akkor a végrehajtó mechanikai végálláskapcsolója egyértelmű és megbízható mechanikai kapcsolatban legyen a beavatkozó szerv helyzetével.

5.084. A nyomatékkapcsolók, illetve működési algoritmusuk olyan legyen, hogy a be-, illetve átkapcsolási nyomaték-tranziensek ne váltsák ki a beavatkozó szerv megállítást.

5.085. A villamos végrehajtó szerveket üzembiztos, megfelelő rendelkezésre állású hálózatról kell táplálni. Az energiaellátó rendszert úgy kell megtervezni, hogy az kellő szelektivitással és hatékonysággal védjen a meg nem engedhető áram-igénybevételtől.

5.086. A végrehajtó szervek fő-, illetve vezérlő áramköreiben dugaszolható (stekkeres) csatlakozást csak akkor szabad alkalmazni, ha az összecsatlakoztatott állapotról közvetlenül vagy közvetlen módon meg lehet győződni. A közvetlen ellenőrzést előnyben kell részesíteni.

5.087. Az energiaellátó rendszereket, rendszerelemeket a biztonsági osztályba sorolás mellett a villamosenergia-ellátás megengedhető kimaradása szempontjából is csoportosítani szükséges. Ez alapján kell tervezni az atomerőmű villamos betáplálási hálózatát.

5.088. A szünetmentes energiaellátás kimaradása legfeljebb 3 másodperc, a létfontosságú energiaellátás kimaradása legfeljebb 1 perc lehet.

5.089. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek működéséhez megfelelő számú, független betáplálást kell biztosítani.

5.090. A biztonsági villamosenergia-ellátó rendszereket olyan átkapcsoló automatikával kell ellátni, amelyek az üzemi betáplálás eltűnésekor, vagy paramétereinek a tervben megengedett érték alá csökkenésekor vagy növekedésekor a tartalék betáplálásokat önműködően bekapcsolják.

5.091. A nukleáris létesítmények biztonsági rendszereihez tartozó rendszerlemeinek szünetmentes, illetve létfontosságú energiaellátását a független villamos energia betáplálásokon kívül szükségáramforrásról is biztosítani kell. A szükségáramforrásokat olyan kapacitásúra kell tervezni, hogy képes legyen a fogyasztó berendezéseket tervezési üzemzavari állapotban önállóan ellátni.

5.3.2. Blokkvezénylő

5.092. Az atomerőműben blokkvezénylőt kell kialakítani, ahonnan a reaktorblokk biztonságos állapotban tartását célzó tevékenységek végrehajthatók minden, a tervezési alapba tartozó üzemállapotban.

5.093. Elégséges kijelző és archiváló, valamint beavatkozó eszköznek kell az üzemviteli személyzet rendelkezésére állnia a blokkvezénylőben normál üzemi állapotra, a tervezési üzemzavari helyzetekre és baleseti helyzetekre is a következők figyelembevételével:

- a) a blokk és rendszerei, rendszerelemei állapotának megfelelő nyomon követhetősége,
- b) bármilyen, a biztonságra hatással lévő változásnak nyilvánvaló és időben történő jelzése,
- c) bármilyen védelmi beavatkozás azonosításának, beindításának és jóváhagyásának módja,
- d) teljes kép kialakíthatósága az atomerőmű folyamatairól, különösen a biztonságot érintőekről.

5.094. A blokkvezénylői rendszerek, rendszerelemek számára, ahol szükséges, folyamatos, szünetmentes villamos betáplálást kell biztosítani.

5.095. A blokkvezénylő munkafeltételeinek megfelelőeknek kell lenniük, valamint intézkedéseket kell tenni a vezénylőterem személyzetének védelme érdekében, hogy a blokkvezénylő a tervezési alapba tartozó üzemállapotok során is megközelíthető legyen, és az ott dolgozó személyzet sugárterhelése az elfogadható határértékek alatt maradjon.

5.096. Az egymáshoz funkcionálisan kapcsolódó folyamatváltozók kijelző műszereit és ezen folyamatváltozók vezérlő szerveinek állapotjelzését a funkcionalitás és a könnyű, megbízható kezelés érdekében megfelelően, az ergonómiai követelményeket figyelembe véve kell csoportosítva elhelyezni. Az információt szolgáltató jelzéseket el kell látni megfelelő képi megjelenítéssel és hangjelzéssel.

5.3.3. Tartalékvezénylő

5.097. Elégséges műszerezést, szabályozó és vezérlő eszközöket kell telepíteni a vezénylőtől fizikailag és villamosan elválasztott helyen annak érdekében, hogy a reaktor leállítható és ezen állapotban tartható legyen, a remanens hőteljesítmény elszállítható legyen, és az atomerőmű fontos jellemzői rendszeres időközönként műszeresen ellenőrizhetők legyenek, ha a vezénylőben bármilyen okból meghíúsulna ezen alapvető biztonsági funkciók végrehajtásának lehetősége. A tartalékvezénylő funkcióképességének rendszeres ellenőrzési lehetőségét biztosítani kell.

5.3.4. Veszélyhelyzeti irányító központ

5.098. A vezénylőtől elválasztottan veszélyhelyzeti irányító központot kell kialakítani baleset esetére az elhárítást végző személyzet számára. A veszélyhelyzeti irányító központban elégséges műszerezést és eszközöket kell biztosítani a baleset során szükséges beavatkozások elvégzéséhez, rendelkezésre kell állnia az atomerőmű fontos paramétereire, valamint az atomerőművön belüli és a közvetlen környezeti sugárvédelmi helyzetre vonatkozó információknak.

5.3.5. Programozható rendszerek, rendszerelemek

5.099. A számítógép alapú rendszerek rendszerelemeinek tervezésekor jelen szabályozás mellett az érvényes, kapcsolódó szabványokat kell figyelembe venni.

5.100. A 2. biztonsági osztályba sorolt, számítógép alapú rendszerek esetében a következő rendszertulajdonságokat kell megvalósítani és igazolni:

- a) A számítógép alapú rendszer determinisztikus működésű.
- b) A biztonsági funkciót megvalósító program az eseményektől függetlenül ciklikus futású legyen, meghatározott ciklusidővel.

- c) A mért, beolvasott adatok feldolgozásában nem vehet részt az operációs rendszer vagy a futtatókörnyezet programmodulja. A felügyelt folyamatból nyert adatok semmilyen hatással nem lehetnek az operációs rendszer vagy a futtató környezet viselkedésére.
- d) A bejövő adatok értékének változása nem kezelhető program megszakításokkal.
- e) A bejövő adatok értékének változása nem hathat ki a felhasználói, az operációs rendszer, vagy a futtató környezet feladatainak elvégzési sorrendjére.
- f) Az egyprocesszoros rendszer processzorának a külvilággal való kapcsolata, vagy több processzor esetében a processzorok közötti adatkapcsolati csatorna terhelése állandó legyen, és ne függjön a feldolgozott adatok értékétől, vagy a rendszer más részeinek hiba-állapotától.
- g) A rendszer erőforrásainak elosztása legyen tervezéskor meghatározott, és ne változzék dinamikusán.
- h) A hardver és szoftver modulok és kapcsolódó felületeik szigorúan meghatározottak legyenek.
- i) A szoftver és a hardver modulokat minősíteni és tesztelni kell, az alkalmazástól függetlenül, azt megelőzően is.
- j) A rejtett hibák hatása felhalmozódásának, és közös okú hibaként történő megjelenésének elkerülése érdekében a rendszer redundáns vagy diverzitást hordozó alrendszerei egymáshoz képest aszinkron működésűek legyenek, a szinkronizáló mechanizmusokat a tervezés során és az üzemeltetés során is el kell kerülni.
- k) A rendszer determinisztikus működését a rendszer integrálása után és az életciklus során az esetleges módosítások bevezetésekor elméleti megfontolásokkal és teszteléssel kell bizonyítani.
- l) A jó tervezési alapelvek követése ellenére bekövetkező hibák hatását hibabiztos hardver és szoftver megoldásokkal, a biztonság irányába történő működtetés elvének alkalmazásával minimalizálni kell. Az ilyen minimalizálás során a biztonsági funkció működése elmaradásának következményét szembe kell állítani a biztonsági funkciónak a biztonság irányába történő működtetés miatti szándékolatlan működésének következményével, és az alacsonyabb kockázat javára kell dönteni.
- m) A hardver és a szoftver funkciók elméletben előre látható hibalehetőségeit és/vagy azokat, amelyek létező hibastatisztikák alapján 10^{-2} /év-nél nagyobb gyakorisággal előfordulhatnak, a rendszer megkívánt eredő megbízhatóságához igazodó periódusidejű automatikus vagy operátori kezdeményezésre indított teszteléssel fel kell tudni deríteni. Ezt a követelményt akkor is teljesíteni kell, ha a hibalehetőségek a biztonság irányába történő működéssel fedettek, mert a szándékolatlan biztonsági funkció működést is el kell kerülni.
- n) A belső közös módú hibalehetőségeket a hardver és szoftver architektúra diverz megoldásaival az ALARP elv szerint minimalizálni kell olyan mértékig, ami még az egyszerűség elvével és a biztonsági funkciót megvalósító rendszer belső folyamatainak áttekinthetőségével összhangban van.

5.101. Ha egy valamilyen funkcióra kiválasztott elem önmagában is programozott, de a program gyárilag beégetve csak a hordozó hardverrel együtt létezik (firmware) és készen kapható, valamint az adott feladatban a tervezési specifikációnak megfelelő, változatlan tulajdonságokkal, módosítás nélkül felhasználható, akkor ezt a rendszerelmet hagyományos irányítástechnikai elemként kell kezelni. Csak olyan gyárilag beégetett szoftver eszköz használható, amelyet nagy sorozatban, ellenőrzött körülmények között gyártanak, és mint eszköz megfelelő referenciával rendelkezik.

5.102. A számítógép alapú rendszer négy komponensét külön-külön kell tervezni, figyelembe véve a határfelületekre érvényes specifikációt, és a komponens életciklusának jellegzetességeit. A négy komponens a következő:

- a) A tervezett funkcionalitást megvalósító szoftver (beleértve a technológiai és a kommunikációs funkciókat), továbbiakban szoftver.
- b) A szoftver és a hardver együttműködéséért felelős operációs rendszer.
- c) A szoftver és az operációs rendszernek erőforrást jelentő hardver.
- d) Az előző három pont együttes megtestesüléseként létrejövő rendszerelemet a technológia és a felhasználó felé közvetítő interfész eszközök, úgymint mérőláncok, végrehajtók, kézi vezérlést biztosító eszközök, hagyományos kijelzők és segédberendezések, a továbbiakban hagyományos irányítástechnikai elemek.

5.103. Meghibásodott hardver üzem közbeni cseréjére vonatkozó alapkövetelmény, hogy a hardvercsere csak azonos vagy funkcionalitásában teljes mértékben kompatibilis hardverelemre való cserével történhet. A csere során, illetve után csak a korábban már alkalmazott szoftver verziót lehet betölteni.

5.104. A 2. biztonsági osztályba sorolt rendszerekben, rendszerelemekben csak bevizsgált, egyedi, vagy típusminősítéssel rendelkező hardverelemek használata megengedett.

5.105. A 3. biztonsági osztályba sorolt rendszereknél, rendszerelemeknél is ajánlott az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált elemek használata, de legalább szükséges:

- a) Megfelelő referenciával rendelkező gyártótól származó, készen kapható modulok használata.
- b) Egyedi funkciót megvalósító modul szükségessége esetén megfelelő referenciával rendelkező gyártónál készített modulok használhatók.

5.106. A 2. biztonsági osztályba sorolt rendszerelemekben csak az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált operációs rendszer használható.

5.107. A 3. biztonsági osztályba sorolt rendszerekben, rendszerelemekben ajánlott az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált operációs rendszer használata, de legalább szükséges, hogy az operációs rendszer megfelelő referenciával rendelkező, jelentős üzemeltetési tapasztalattal bíró gyártótól származó, ha összetett, akkor az adott alkalmazásra konfigurálható (azaz az alkalmazás szempontjából fontos és ténylegesen használt komponensekből összeállított), robosztus operációs rendszer legyen.

5.108. A 2. biztonsági osztályba sorolt rendszerelemekben a tervezett funkcionalitást megvalósító szoftverként csak a feladatra tervezett, verifikált és az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált szoftver, vagy ugyanilyen módon vizsgált modulokból felépíthető szoftver használható. Meg kell tervezni az alkalmazás és a funkcionális követelmények azonosságára igazolására vonatkozó módszert és eljárást is.

5.109. A 3. biztonsági osztályba sorolt rendszerekben, rendszerelemekben is ajánlott az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált szoftver komponensek használata, de megengedhető megfelelő referenciával rendelkező fejlesztő rendszerekkel készített alkalmazások használata, ha rendelkezésre állnak a fejlesztő rendszerre vonatkozó használati statisztikák, referencia adatok. Megengedett megfelelő referenciával rendelkező programnyelv és fordítójának alkalmazásával készült egyedi

fejlesztésű szoftver használata is. Minden esetben tervezési követelmény a tervezett funkcionalitás és az elkészült alkalmazás azonossága igazolására vonatkozó módszer és eljárás kidolgozása is.

5.110. Biztonsági osztályba sorolt rendszerekben, rendszerelemekben csak verifikált és az adott feladatra specifikált tesztelési környezetben validált szoftver alkalmazható.

5.111. Biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek komponenseit (hardver, szoftver, operációs rendszer, hagyományos irányítástechnikai elemek) az adott környezetben külön és együtt is teljes körűen kell tesztelni. A tesztelés és az elfogadási kritériumok megtervezése kötelező.

5.112. A 2. biztonsági osztályba sorolt, az előző pontokban megkövetelt tulajdonságok teljesülésének független szakértő általi igazolása – már a tervezési szakaszokban is – szükséges.

5.4. A HERMETIZÁLÁS ÉS KÖRNYEZETI FELTÉTELEK BIZTOSÍTÁSA

5.4.1. Alapelvek

5.113. A konténmentnek és a hozzá tartozó rendszereknek az a rendeltetésük, hogy korlátozzák a környezetbe kijutó radioaktív anyagok mennyiségét, és megvédjék az atomerőművet a külső behatások ellen.

5.114. A konténment tervezésekor figyelembe kell venni az adott atomerőműre meghatározott valamennyi feltételezett kezdeti eseményt. Ezen túlmenően a balesetek következményeinek enyhítésére szolgáló műszaki megoldások kialakítására is figyelmet kell fordítani.

5.115. A konténment biztonsági funkciójának ellátását úgy kell megtervezni, hogy a biztonsági funkció tegye lehetővé a nyomás- és a hőmérsékletértékek csökkentését és megfelelően alacsony értéken tartását a konténmentben hűtőközegvesztéses feltételezett kezdeti események esetén.

5.116. A konténmenthez tartozó (pl. nyomáscsökkentő, hőelvonó) biztonsági rendszereket, rendszerelemeket úgy kell tervezni, hogy szándékolatlan üzembelépésük ne veszélyeztesse a konténment tömörségét.

5.117. A konténmenthez tervezni kell olyan rendszereket, melyek segítségével a várható üzemi események, tervezési üzemzavarok és balesetek során a konténmentbe jutott hasadási termékek eltávolíthatók, továbbá az oxigén, a hidrogén és egyéb gázok koncentrációja csökkenthető.

5.118. A konténment és az azon belüli rendszerek, rendszerelemek burkolatait és bevonatait úgy kell megválasztani, hogy a konténment és a hozzá tartozó rendszerek biztonsági funkciójának ellátását ne akadályozzák egyetlen, a tervezési alapba tartozó üzemállapotban sem. A burkolat anyaga ne okozzon káros kémiai reakciót a szóba jöhető közegekkel, valamint a szigetelőanyag ne tömítse el a hűtőközeg útvonalait. A burkolati anyagok kiválasztásakor figyelemmel kell lenni a könnyű szerelhetőségre és a funkcionális megfelelésre is.

5.119. A konténmenten belüli, gépészeti rendszereknél, rendszerelemeknél biztosítani kell a szivárgás detektálási, mérséklési lehetőséget és ahol csak lehetséges, a tömörtelenné vált szakasz kizárási lehetőségét. Az ilyen rendszereket, rendszerelemeket úgy kell tervezni, hogy lehetőség legyen a szivárgás helyének behatárolására és mennyiségének becslésére.

5.120. Megfelelő eszközöket kell biztosítani a dekontamináláshoz a tervezési alapba tartozó bármely üzemállapotból adódó állapot biztonságos felszámolásához.

5.121. A konténmentet, mint nyomástartó szerkezetet méretezni, és a nyomástartó funkcióját rendszeresen ellenőrizni kell. A konténment méretezése során a nyomástartó edényekre vonatkozó általános elveket be kell tartani.

5.122. A konténmentet és a kapcsolódó rendszereket, rendszerelemeket úgy kell megtervezni, hogy a konténment szerkezete – beleértve a közlekedő tereket és beszállító nyílásokat, a helyiségek közötti nyílásokat, a hermetikus átvezetéseket és az izoláló szerelvényeket – képes legyen a várható üzemi eseményekből, tervezési üzemzavari állapotokból és meghatározott baleseti helyzetekből eredő, hőmérsékleti és nyomásviszonyok, továbbá ezen körülmények között lehetségesnek ítélt repülő tárgyak hatásának, csővezeték elmozdulásokból származó reakcióerőknek, fellépő hőterheléseknek, folyadék-sugár, törött csővég csapódásának és különböző egyéb reakcióerőknek az elviselésére a tervezési szivárgási érték túllépése nélkül, valamint képes legyen baleseti helyzetben a következmények mérséklésére.

5.123. A konténmenten belül a közlekedő tereknek, helyiségek közötti nyílások keresztmetszetének olyannak kell lenni, hogy tervezési üzemzavari helyzetekben a nyomáskiegyenlítődés folytán fellépő nyomáskülönbségek ne okozzanak károsodást a nyomástartó szerkezetben vagy egyéb, biztonsági rendszerekben, rendszerelemekben.

5.124. A konténment szilárdsági méretezésénél figyelembe kell venni egyéb, a konténmenten belüli potenciális energiaforrások, mint pl. robbanás, természeti jelenségekből és az emberi tevékenységből származó események hatását is.

5.4.2. Hermetikus átvezetések, közlekedő nyílások

5.125. A konténment határán áthaladó csővezetékek és villamos kábelátvezetések számát minimalizálni kell. Az átvezetéseket úgy kell megtervezni, hogy hermetikusak maradjanak a tervezési alapba tartozó feltételezett kezdeti események és meghatározott súlyos baleseti helyzetek esetén is.

5.126. A személyzet közlekedése és a rendszerelemek szállítása céljából a konténment határán zsilipeket kell kialakítani. A zsilip tervezése reteszeléssel biztosítsa, hogy a várható üzemi események és tervezési üzemzavarok során legalább az egyik ajtó zárt állapotú, vagyis a szükséges hermetizálási funkció nem sérül.

5.127. A személyzet konténmentbe történő bejárásának szükségességét az ésszerűen lehetséges legalacsonyabb szintre kell korlátozni.

5.128. Az atomerőművet úgy kell tervezni, hogy szükségtelen legyen a személyzetnek a konténmentbe való bejutása normál üzem, várható üzemi eseményt, illetve tervezési üzemzavart követően. Amennyiben erre mégis szükség mutatkozik, a bejutást úgy kell biztosítani, hogy a konténment teljesítőképessége ne csökkenjen.

5.129. Minden egyes konténment határoló falán áthaladó csővezetéknek két megbízhatóan és függetlenül működtetett soros elrendezésű hermetizáló szerelvényt kell ellátni. Minden egyes hermetizáló szerelvénynek vagy automatikusan működőnek vagy zárt állapotban reteszeltnek kell

lennie. Az egyik hermetizáló szerelvénynek a konténmenten kívül, a másiknak azon belül kell elhelyezkednie. Az elzárószerelvények szükséges megbízhatóságának, hermetikussági kritériumainak és zárási idejének meghatározásakor figyelembe kell venni annak a tervezési alapba tartozó valamennyi üzemállapotát. Az elzárószerelvényeket megfelelő redundanciával és automatikus vezérléssel kell tervezni.

5.130. A konténmenten kívüli és belüli hermetizáló szerelvényeket a konténment falához a gyakorlatilag lehetséges legközelebbi helyre kell telepíteni. A hermetizáló szerelvényekről helyzetjelzést kell biztosítani a blokkvezénylőben. A hermetizáló szerelvény nem lehet visszacsapó szelep.

5.131. A konténmentet úgy kell tervezni, hogy lehetőség legyen

- a) a szivárgás ellenőrzésére tervezési nyomáson,
- b) nyomáspróba végrehajtására,
- c) a konténment állapotának, funkció-ellátási képességének ellenőrzésére,
- d) a rugalmas tömítéssel és expanziós toldattal rendelkező átvezetések, közlekedő nyílások tömörségének periodikus, lokális tesztelésére.

5.4.3. Szellőző és légkondicionáló rendszerek

5.132. Az atomerőmű helyiségeit egymástól fizikailag elhatárolható zónákra kell felosztani. Ezeket a zónákban úgy kell a légcserét biztosítani, hogy a szomszédos zónák között olyan nyomáskülönbségek alakuljanak ki, amelyek megakadályozzák a radioaktív szennyeződés terjedését. A szellőző rendszerekhez olyan rendszereket, rendszerelemeket (mint pl. a szűrők és más gáztisztításra alkalmas berendezések) kell tervezni, amelyeknek az a feladatuk, hogy mérsékeljék, illetve megakadályozzák a radioaktív szennyeződés kijutását.

5.133. Az atomerőmű szellőzőrendszereit úgy kell megtervezni, hogy a tervezési alapba tartozó üzemállapotokban

- a) munkára alkalmas olyan környezetet biztosítsanak a személyzet számára,
- b) a berendezések kezdeti minősítésével összhangban lévő, megfelelő körülményeket biztosítsanak a rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez az atomerőmű helyiségeiben,
- c) biztosítsák a légáramlást a kisebb szennyezettségű helyiségek felől a nagyobb szennyezettségű helyiségek felé, és – ahol szükséges, recirkulációs rendszerek segítségével válasszák le a belélegezhető levegőjű zónákat,
- d) szabályozzák az egészségre káros anyagok terjedését, és biztosítsák a levegőben lévő koncentrációjának az egészségügyi határértékek alá történő csökkentését,
- e) biztosítsák a különböző helyiségek megfelelő szellőzését, szükség szerinti leválasztását, szellőzési útvonalak kizárását, bizonyos veszélyforrások kockázatának elfogadható érték alá csökkentése vagy kiküszöbölése érdekében (pl. mérgező, robbanó és radioaktív gázok),
- f) biztosítsa, hogy az atomerőmű különböző zónákba sorolt helyiségeiből légnemű kibocsátás csak az ellenőrzött kibocsátási pontokon keresztül jutnak ki a környezetbe.

5.134. A szellőző rendszerek tervezésekor figyelembe kell venni a lehetséges külső hatásokat (pl. a szélsőségeset és a környezetben lévő természeti és műtárgyak nyomásmódosító hatását). A szellőzőrendszerek friss levegő beszívási oldalára is szűrőket kell telepíteni, ha arra van szükség, hogy a környezetből beszívott levegő ne legyen szennyezett.

5.135. A szellőzőrendszerek szűrőit úgy kell elhelyezni, hogy a személyzet sugárterhelése minimalizálható legyen és ahol szükséges, biológiai védelmet kell felszerelni. Gondoskodni kell a szűrőbetétek hatásosságának periodikus próbálhatóságáról, biztonságos cserélhetőségéről és a szennyezett szűrőbetétek biztonságos tárolásáról. A szűrők cseréjének periódusát úgy kell tervezni, hogy a szűrés hatásossága, hatásfoka ne romoljon.

5.136. A tervezéskor gondoskodni kell arról, hogy megfelelő mérő- és jelzőrendszerek, illetve beavatkozási lehetőség álljon rendelkezésre a szellőzőrendszerek ellenőrzéséhez és megfelelő működéséhez.

5.5. SUGÁRVÉDELEM

5.5.1. Alapelvek

5.137. A sugárvédelem célja az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelésének ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban és meghatározott baleseti helyzetekben.

5.138. A sugárvédelem alapelvei a következők:

- a.) Indoklás elve: Sugárveszélyes tevékenység csak pozitív gazdasági haszon érdekében történhet.
- b.) Optimálás elve: A sugárveszélyes területen foglalkoztatott személyzet, valamint a környezetben élő népesség sugárterhelését az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten kell tartani az adott gazdasági és társadalmi tényezők figyelembevételével.
- c.) Korlátozás elve: A sugárveszélyes területen foglalkoztatott személyekre, valamint a sugárveszélyes terület közelében élő népesség sugárterhelésére korlátok vonatkoznak.

5.139. A sugárvédelmi tervezéssel kapcsolatosan el kell készíteni az erőmű rendszereinek logikus elrendezési tervét, ki kell jelölni az ellenőrzött és felügyelt területeket. Biztosítani kell minden zónában a belépés és a benttartózkodás ellenőrzését, valamint a becsült dózis alapján szükséges védőfelszereléseket. A tervezés során gondoskodni kell továbbá a helyiségek légterének-, a felületi szennyezettség- és a sugárforrások ellenőrzéséről az egyes zónákon belül és azok között. Megfelelő eszközöket kell tervezni, és intézkedéseket kell tenni a radioaktív szennyeződés szétterjedésének korlátozása, megakadályozása érdekében.

5.140. A tervezés során figyelembe kell venni az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos munkahelyi egészségügyi, illetőleg sugárvédelmi, valamint a létesítéssel és üzemeltetéssel kapcsolatos speciális egészségügyi előírásokat.

5.141. Az atomerőmű minden olyan részén, ahol az üzemeltető személyzet rendeltetésszerűen tartózkodik vagy tartózkodhat, biztosítani kell az ALARA elvnek megfelelő munkakörnyezetet minden a tervezési alapba tartozó üzemállapotban.

5.142. Az egyének normál sugárterhelését korlátozni kell annak érdekében, hogy se az effektív dózis, se pedig a szerveket és szöveteket érő egyenérték dózis – melyeket az engedélyezett tevékenységekből származó lehetséges sugárterhelés kombinációk okoznak – ne haladják meg az előírt értéket.

5.143. A védelmet és a biztonságot optimalni kell annak érdekében, hogy az egyéni dózisok nagysága, a sugárzásnak kitett személyek száma, és a sugárterhelés valószínűsége olyan alacsony szinten maradjon – tekintettel a gazdasági és társadalmi tényezőkre –, amennyire csak lehetséges az egyéni dóziskorlátokon belül, figyelembe véve a forrásra vonatkozó dózismegszorításokat.

5.144. Az optimalálás során az egyszerű minőségi elemzéstől a mennyiségi vizsgálatig többféle döntéshozatali technika alkalmazása lehetséges, de a fontos tényezőket összefüggéseikben kell számításba venni az alábbi célok teljesítése érdekében:

- a) a fennálló körülményekhez képest a lehető legjobb védelmi és biztonsági intézkedéseket kell foganatosítani, figyelembe véve a lehetőségeket, a sugárterhelés természetét, nagyságát és valószínűségét, továbbá
- b) az optimalálás eredményei alapján olyan intézkedésekkel kell korlátozni a sugárterhelés nagyságát és valószínűségét, amelyek megelőzhetik a baleseteket és bekövetkezésük esetén mérséklik azok következményeit.

5.145. Az optimaláláshoz szükséges egységnyi kollektív dózis költségének („alfa”) értékét a Végleges Biztonsági jelentésben rögzíteni kell.

5.146. Egy adott tevékenységből származó sugárterhelést sugárvédelmi intézkedésekkel oly mértékben kell csökkenteni, hogy az adott tevékenység tervezésére és kivitelezésére fordítandó további költségek már nem eredményeznének a költségekkel arányos, további besugárzás csökkentést. Amennyiben egy adott tevékenység várható kollektív dózisa nem haladja meg a 10 személy*mSv-et, valamint az egyéni maximális dózis értéke 1 mSv alatt marad, az optimalálás szükségességét nem kell számba venni.

5.147. Elemezni kell a normál és potenciális sugárterhelést az atomerőmű teljes területén, figyelembe véve a tervezési alapba tartozó összes üzemi állapotot annak érdekében, hogy megbecsülhetők legyenek azok a sugárzási dózisok, melyek az üzemeltető személyzetet és a lakosságot érik, illetve érhetik.

5.148. Minden dózisbecslésnek megfelelő tartalékkal kell rendelkeznie, hogy a belső és külső sugárterhelés-számításokban meglévő bizonytalanságokat figyelembe vegyék. A számításokhoz fel kell használni a vonatkozó mérési adatokat is. Ahol a dózisszámítások eredményeit befolyásolja a radioaktív szennyeződésből eredő, vagy másként létrejövő radioaktív anyag felhalmozódása, ott a létesítmény élettartama alatt jelentkező feltételezhető maximális értékekkel kell számolni.

5.149. Az atomerőművi személyzet dózisterhelésének becslésénél figyelembe kell venni az üzemi és munkaszervezési körülményeket is. A dózisbecslésnek be kell mutatnia a legnagyobb egyéni éves dózisértéket és az átlagos kollektív dózisértéket is.

5.150. A telephelyen a nem sugárveszélyes munkakörben foglalkoztatott személyek dózisterhelése határérték-becsléssel határozható meg.

5.151. A telephelyen kívül élő lakosság dózisterhelését olyan számított dózisértékek alapján kell meghatározni, melyek a kritikus csoportokra vonatkoznak, és figyelembe veszik a közvetlen sugárzásból, valamint az egyéb forrásokból származó, mesterséges sugárterhelést is, az orvosi eredetű sugárterhelés kivételével.

5.152. A külső és belső tapasztalatok birtokában, a sugáregészségügyi követelmények figyelembevételével meg kell határozni a személyzet tervezett kollektív dózisára vonatkozó tervezési célkitűzést. Az üzemeltető személyzet vagy a lakosság sugárterhelésének becslését konzervatív becsléssel kell végezni. A személyzet számának meghatározásakor csak az üzemeltetési követelményeket szabad figyelembe venni, a létszám nem növelhető azon okból, hogy az egyéni dóziskorlátok betarthatók legyenek.

5.153. A következő tervezői intézkedések kombinációjával kell biztosítani a tervezési célkitűzésként meghatározott dózisérték betarthatóságát:

I. A dózisintenzitás értékének optimális szinten tartása a munkaterületeken:

- a) a forrástag aktivitásának csökkentésével (nehezen aktiválódó anyagok kiválasztásával, vízvegyészeti és dekontaminálási eljárásokkal).
- b) a sugárvédelmi árnyékolás megfelelő kialakításával,
- c) távolságnöveléssel (táv működtetés).

II. A sugárzási térben eltöltött idő csökkentésével:

- a) jó minőségű eszközök specifikálásával biztosítva az alacsony meghibásodási gyakoriságot,
- b) könnyen elvégezhető karbantartás biztosításával,
- c) üzemviteli eljárások egyszerűbbé tételével,
- d) könnyű megközelíthetőség biztosításával.

5.154. A tervezési folyamat során számításokkal kell megbecsülni, hogy egy adott rendszer üzemeltetése milyen mértékben járul hozzá a személyzet (kollektív) sugárterheléséhez. A sugárterhelés becslésekor figyelembe kell venni a szomszédos rendszerekből és a levegőben lévő radionuklidokból származó járulékot is. Értékelni kell a rendszer tervezett felülvizsgálata, karbantartása, illetve komponenseinek javítása, cseréje során fellépő sugárterheléseket is. Azonosítani kell azokat a rendszereket, amelyek jelentős mértékben hozzájárulnak a személyzet kollektív sugárterheléséhez. Ha egy rendszerre, vagy annak elemére kitűzött tervezési dózisérték nem tartható, a rendszer további vizsgálatok tárgyát kell, hogy képezze.

5.155. Az elemzések elkészítésekor és az atomerőmű üzemeltetése alatt történő frissítésekor figyelembe kell venni, hogy a sugárzási szintek az eltelt üzemidő során növekedhetnek a szerkezeti anyagok fokozatos felaktiválódása és egyes felületek radioaktív elszennyeződése következtében.

5.156. Az atomerőmű üzemeltetéséhez szükséges rendszereket, rendszerelemeket úgy kell megtervezni, hogy az erőmű üzemeltethető legyen nagy dózisteljesítményű területeken való tartózkodás, illetve munkavégzés nélkül is.

5.157. A nagyaktivitású tárgyak kezelését a lehető legnagyobb mértékben távműködtetésű eszközökkel kell végezni. Az erősen szennyezett darabok kezelését a szennyezettség szétterjedése ellen megfelelő védelmet nyújtó körülmények között kell végezni.

5.158. Ki kell építeni azt a rendszert, mellyel – a hatósági dózisértékelési rendszer mellett – az üzemeltető rendszeres időközönként elvégzi a személyzet sugárdózisainak mérését és értékelését. A rendszernek olyannak kell lennie, melynek segítségével a dóziskorlátok a kapott dózisinformációk

gyakorisága mellett betarthatók, megfelelő adatokat szolgáltatnak a sugárvédelem optimalizálásához, továbbá lehetővé teszik a dóziskorlátok túllépésének megfelelően rövid időn belüli észlelését.

5.5.2. Dekontaminálás

5.159. A szennyezettség mentesítésének lehetőségét minden olyan helyen meg kell teremteni, ahol a személyzet sugárterhelését – az ALARA elvnek megfelelően – csökkentheti. A dekontaminálás szükségességének mértéke csökkenthető a radioaktív közegek szivárgásának megakadályozásával, az ürítő, légtelenítő, valamint túlfolyó vezetékek zárt rendszerű kialakításával.

5.160. Radioaktív hőhordozó közeget tartalmazó vagy radioaktív szennyeződésnek kitett rendszerem anyaga és konstrukciója tegye lehetővé a dekontaminálást és a dekontamináló oldat teljes eltávolítását. Amennyiben a dekontamináló oldatok helyszínre szállítása és elvezetése nem lehetséges üzemi vezetéken keresztül, akkor erre a célra külön csővezetéket kell tervezni és kiépíteni.

5.161. Biztosítani kell az ellenőrzött és felügyelt zónáknak és az innen származó tárgyak ki- és bevitelének ellenőrzését, amennyiben szükséges, a dekontaminálását.

5.162. Az ellenőrzött terület helyiségeiben kialakított mennyezet-, fal- és padlófelületeknek simának, pórus- és repedésmentesnek kell lenniük, az éles szögleteket, sarkokat kerülni kell. A felületek kialakításához olyan anyagokat kell alkalmazni, amelyek a radioaktív anyagokat kevésbé szorbeálják és a tervezett dekontaminálási műveleteket megkönnyítik, illetve azok hatásaival szemben ellenállóak.

5.163. Az egyes rendszerek, rendszerelemek dekontaminálási folyamatát elemezni kell, és a folyamatot úgy kell tervezni és végrehajtani, hogy minden lehetséges hatást, következményt figyelembe véve a rendszereket, rendszerelemeket a lehető legkisebb káros hatás érje.

5.5.3. Dozimetriai ellenőrző eszközök

5.164. Megfelelő eszközöket kell tervezni a sugárzási helyzet mérésére, melyek a tervezési alapba tartozó összes üzemállapotban képesek megfelelő pontossággal mérni, valamint a lehetséges mértékben alkalmasak baleseti helyzetben is információt szolgáltatni.

5.165. Ezek a mérőeszközök legalább a következők legyenek:

- a) Telepített dózisteljesítmény mérők a személyzet által rendszeresen kiszolgált terek rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzése céljából, ha ezen terekben bármely tervezési üzemállapot során a dózisteljesítmény változása olyan lehet, hogy ezen terek kiszolgálása bizonyos időtartamokra korlátozás alá eshet. Ezen túlmenően alkalmasan megválasztott helyekre dózisteljesítmény mérőket kell telepíteni, melyek a tervezési üzemzavarok és balesetek során kialakult többlet-dózisteljesítmény jelzésére szolgálnak. Ezen műszereknek elégséges információt kell szolgáltatniuk a dozimetriai-, a blokk- és a baleseti vezénylőben ahhoz, hogy a személyzet szükség esetén balesetelhárítással kapcsolatos intézkedéseket kezdeményezhessen.
- b) Készülékeknek és laboratóriumi eszközöknek kell rendelkezésre állnia a technológiai rendszerekből vagy a környezetből vett légnemű- és folyadék mintákban, meghatározott izotópok koncentrációjának mérése céljából minden tervezési üzemállapotban és balesetek esetén.
- c) Eszközöket kell tervezni a környezeti kibocsátások rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére minden, a tervezési alapba tartozó üzemállapotban, valamint balesetek esetén is.

- d) A felületi radioaktív szennyezettség meghatározására alkalmas eszközökkel kell rendelkezni.
- e) A személyzet külső-, belső sugárterhelésének és felületi szennyezettségének meghatározására alkalmas műszerek szükségesek.

5.166. A radioaktív sugárzást kibocsátó rendszerelemek – dozimetriai szempontból – megfelelő működését, a radioaktív sugárzás felügyeletét folyamatos és szakaszos sugárvédelmi ellenőrző mérésekkel szükséges biztosítani. A sugárvédelmi ellenőrzés terjedelmét, a folyamatos és szakaszos műszeres mérések mennyiségét a normál, illetve potenciális sugárterhelés figyelembevételével a védelem és a biztonság optimalása alapján kell meghatározni.

5.167. Az atomerőmű környezetében lehetséges radiológiai hatások meghatározása érdekében mérőműszereket kell telepíteni a folyamatos monitorozásra, valamint meg kell teremteni a rendszeres mintavétel lehetőségét.

5.5.4. Biológiai védelem, árnyékolás

5.168. Az atomerőműbe biológiai védelmet kell tervezni minden olyan helyre, ahol számítani lehet a láncreakció következtében fellépő közvetlen radioaktív sugárzásra, valamint radioaktív sugárforrások felhalmozódására.

5.169. A sugárvédelmi árnyékolások tervezésekor az optimalás elvét kell szem előtt tartani. A külső sugárzásból eredő sugárterhelést az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten kell tartani az előírt dóziskorlátokon belül.

5.170. A tervezéskor figyelembe kell venni az adott területen lévő sugárforrásokból származó dózisteljesítményt, valamint a személyzet tartózkodásának gyakoriságát és időtartamát. Az árnyékolási követelmények meghatározásához számításba kell venni a tranziens forrásokat, továbbá az atomerőmű tervezett élettartama során a hosszú felezési idejű radionuklidok okozta aktivitás felhalmozódást is. Az árnyékolások méretezéséhez validált számítási eljárásokat, szoftvereket kell felhasználni.

5.171. Az árnyékolás anyagának megválasztásához figyelembe kell venni:

- a) a sugárzás jellemzőit,
- b) az anyagok árnyékoló tulajdonságait,
- c) mechanikai és egyéb tulajdonságokat.

5.172. Ahol folyadékot használnak biológiai védelemként, illetve árnyékolásként, a tervezéskor számolni kell a közegvesztéses feltételezett kezdeti eseményekkel. Mérő eszközöket kell biztosítani a folyadékszint változásának érzékelésére és jelzésére.

5.5.5. Radioaktív kibocsátások

5.173. Az atomerőműben megfelelő rendszereket kell kialakítani a légnemű és folyékony radioaktív anyagok kezelésére annak érdekében, hogy a radioaktív anyag kibocsátásának mennyisége és koncentrációja az előírt határértékek alatt maradjon. A kibocsátási pontok számát az ésszerűen elérhető legkevesebbre kell tervezni.

5.174. Az atomerőműben rendszereket kell kialakítani az összes tervezett kibocsátási útvonal rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére, továbbá az atomerőmű környezetébe kibocsátásra kerülő radioaktív anyagok mérése és regisztrálása céljából a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban és balesetek során.

5.175. A kibocsátási helyek pozíciója és konstrukciója olyan legyen, mely figyelembe veszi a környezeti terepi viszonyokat, az időjárási feltételeket, az épületek és kémények távolságát, figyelembe véve a kibocsátások aerodinamikáját, és a közeli épületekben folyó műveletekkel való összeférhetőséget.

5.176. Az atomerőműnek rendelkeznie kell meteorológiai mérőállomással, amelynek egy kijelző egységét a blokk- és a baleseti vezénnylőbe kell telepíteni.

5.6. NUKLEÁRIS ÉS RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉSE

5.6.1. Alapelvek

5.177. A tervező dolgozzon ki komplex hulladékkezelési dokumentációt annak érdekében, hogy az atomerőműből származó radioaktív anyagok útját úgy lehessen szabályozni és ellenőrizni, hogy a radioaktív kibocsátás mennyisége és koncentrációja az előírt határérték alatt, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten maradjon.

5.178. A radioaktív hulladékok kezelésének tervezésekor tekintettel kell lenni arra, hogy az alkalmazandó sugárvédelmi rendszernek az alábbi fő követelményeket kell kielégítenie:

- a) A radioaktív hulladékok kezelésére szolgáló rendszerek tervezésekor figyelembe kell venni, hogy biztosítani kell az atomerőmű egészére engedélyezett kibocsátási korlátok betarthatóságát.
- b) A radioaktív hulladékkezelő rendszerek sugárvédelme feleljen meg az ésszerűen elérhető legkisebb sugárterhelés elvének (ALARA), a dóziskorlátok betartásával egyidejűleg.

5.179. A hulladékkezelő rendszerek kialakításának biztosítania kell a végtermékként előálló hulladékforma hatóság által jóváhagyott szállítására, tárolására és elhelyezésére vonatkozó előírások teljesülését.

5.180. Nukleáris anyagok csak abban az esetben állíthatók elő egy telephelyen, vagy szállíthatók oda egy telephelyre, ha megfelelő eszközök állnak rendelkezésre azok biztonságos szállítására, kezelésére, feldolgozására, tárolására és/vagy végső elhelyezésére.

5.181. Az atomerőműnek rendelkeznie kell megfelelő rendszerekkel, rendszerelemekkel a radioaktív hulladékok kezelése és ésszerű időtartamú telephelyi tárolása érdekében.

5.182. A tervezés során figyelmet kell fordítani arra, hogy a telephelyen levő összes radioaktív anyag kezelhető, feldolgozható, szállítható, tárolható, ellenőrizhető és ahol az szükséges, biztonságosan hozzáférhető és elhelyezhető legyen.

5.183. Megfelelő eszközöket kell betervezni annak érdekében, hogy a várható üzemi események és tervezési üzemzavarok során a nukleáris anyag:

- a) hűtését, ellenőrzését biztosítsák, a túlzott hőfejlődést és ellenőrizetlen kritikusság létrejöttét kizárják,
- b) ne érintkezessen az inkompatibilis anyagokkal.

5.184. A nukleáris vagy radioaktív anyagokat tároló rendszerek, rendszerelemek és azok tartalma megfelelően védett legyen bármely környezeti hatással szemben az elszállításáig az atomerőmű teljes élettartama alatt.

5.185. Az a nukleáris vagy radioaktív anyag, amely gázokat vagy folyadékokat tartalmazhat vagy kibocsáthat, olyan konténerben tartandó, mely alkalmas szellőzéssel, nyomás lefúvatási lehetőséggel vagy zsomp berendezéssel rendelkezik.

5.6.2. A radioaktív hulladékok

5.186. Az atomerőmű üzemét úgy kell szervezni, illetve megfelelő rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni annak érdekében, hogy a radioaktív hulladékok mennyisége a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban az ésszerűen elérhető legkevesebb legyen. A radioaktív hulladékok mennyiségének a lehető legkevesebbre való csökkentésére törekedni kell az atomerőmű teljes élettartama során.

5.187. Az ellenőrzött területen keletkező mindennemű hulladék radioaktívnak tekintendő mindaddig, míg az ellenkezője mérés segítségével nem bizonyított.

5.188. A hulladékfeldolgozás eredményességét a szétválogatás és az osztályozás minősége jelentősen befolyásolja. Az osztályozás az alábbiak szerint történhet:

- a) aktivitás és aktivitás-koncentráció (nuklidok figyelembevételével),
- b) szilárd, illetve nem szilárd (folyadék, sűrítmény, gáz) hulladék,
- c) tűzveszélyesség, toxicitás stb.

5.189. A szilárd hulladékokat kezelhetőségük és aktivitásuk szerint kell osztályozni. Eltérő kezelést igényelnek a nedves szilárd anyagok (pl. elhasznált ioncserélő gyanták, iszapok stb.) és a száraz anyagok (pl. szennyezett alkatrészek, szűrők stb.). A szilárd hulladékok szétválogatása lehetőleg a keletkezés helyén vagy ahhoz közel történjen. A szilárd hulladékok mennyiségét az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten kell tartani.

5.190. A folyékony hulladékokat a kémiai összetételük és aktivitás-koncentrációjuk szerint kell osztályozni, és annak megfelelően feldolgozni.

5.191. Az atomerőműben a radioaktív hulladékok gyűjtésére, feldolgozására, tárolására az inaktív hulladékoktól elkülönített rendszereket kell tervezni és megvalósítani abból a célból, hogy az atomerőmű biztonságos működését a radioaktív hulladékképződés ne korlátozza.

5.192. El kell kerülni olyan radioaktív hulladékok keletkezését, melyek nem kompatibilisek a rendelkezésre álló tárolási, feldolgozási és/vagy végső elhelyezési technológiákkal.

5.193. Radioaktív hulladékok telephelyi kezelését úgy kell megtervezni, hogy figyelembe veszik az összes későbbi telephelyi és azon kívüli kezelési lépés biztonsági vonatkozásait, radioaktív hulladékot a telephelyen olyan módon és formában kell tárolni, amely a lehető legkisebb veszélyforrással jár, és lehetővé tesz a visszanyeréssel és bármely soron következő tárolással, szállítással és végső elhelyezéssel kapcsolatos megoldást, valamint a megfelelő, rendszeres időközönkénti ellenőrzést.

5.194. Radioaktív hulladékot a telephelyen olyan módon és formában kell kezelni és tárolni, hogy a hulladék mindenkor biztonságos állapotban legyen tartható a tervezési alapba tartozó minden üzemállapotban és a normál üzemi műveletek, a visszanyerés, az újrahasznosítás, a szétszerelés és a tárolás műveleteinek radiológiai következményei a lehető legkisebbek legyenek.

5.195. Az atomerőműnek rendelkeznie kell olyan eszközökkel, melyek alkalmasak

- a) a tárolt radioaktív hulladékok biztonságos állapotának fenntartására és rendszeres műszeres ellenőrzésére,
- b) a radioaktív hulladékok megfelelő jellemzőinek meghatározására, [A jellemzőket (pl. mennyiség, típus, eredet és forma) dokumentálni kell és a dokumentumokat meg kell őrizni a radioaktív hulladékok végső elhelyezéséig.],
- c) a keletkező, tárolandó és elszállítandó hulladékmennyiségek meghatározására, az esetleges térfogatváltozás mértékének és az egyes tárolóhelyeken lévő hulladék aktivitásának meghatározására.

5.196. Megfelelő és elegendő tárolási helyet (helyiségeket) kell biztosítani az üzemben belül, ahol a folyamatok közegei, az üzem alkatrészei, az üzem meghibásodásából, karbantartásából, felújításából származó szerelési anyagok és egyéb részek tárolhatók átmenetileg olyan módon, hogy szennyeződésük mértéke, vegyi és fizikai tulajdonságaik megállapíthatók, könnyű dekontaminálhatóságuk és javításuk megoldható legyen.

5.6.3. A nukleáris üzemanyag kezelése és tárolása

5.197. Az atomerőműben alkalmas rendszereket és rendszerelemeket kell kialakítani a friss üzemanyag kezelése és tárolása céljából. A tervezésnél az alábbi kritériumokat kell teljesíteni:

- a) A tároló és szállító berendezéseket úgy kell tervezni, hogy a tervezési alapba tartozó összes üzemállapotot figyelembe véve a kritikusság létrejöttét, megfelelő biztonsági tartalékkal megakadályozza. Előnyben kell részesíteni a megfelelően kialakított, geometriai jellemzőinél fogva biztonságos tárolórendszerek, rendszerelemek alkalmazását. A szubkritikussági elemzéseknek le kell fedniük az összes olyan állapotot, amelyek létrejöttének megfelelően kismértékű gyakorisága (10^{-7} /év) a tervezési alap meghatározása során nem bizonyított.
- b) Az üzemanyag leesésének vagy valamilyen egyéb módon történő károsodásának a lehetőségét minimalizálni kell.
- c) Alkalmas biztonsági rendszereket, rendszerelemeket kell kialakítani az atomerőműbe érkező üzemanyag ellenőrző felülvizsgálata céljára.
- d) Biztosítani kell a fűtőelemek azonosíthatóságát bármely tárolási helyszínen, valamint rendszert kell kidolgozni, melynek segítségével el lehet kerülni a fűtőelemek elvesztését.

5.198. Az atomerőműben besugárzott nukleáris üzemanyagot kezelő és tároló rendszert kell létesíteni. Ezen rendszerek tervezésénél a hosszan tartó normál üzemi állapot vizsgálatán túl azonosítani kell a feltételezett kezdeti eseményekből eredő eseménysorokat, és meg kell határozni az eseménysoroknak a fűtőelemekre kifejtett hatását mechanikai, hőtani, kémiai, reaktorfizikai és egyéb szempontból. Ezzel

egyidejűleg a feltételezett kezdeti eseményekhez hozzá kell rendelni a releváns mechanikai, hőtani, kémiai, reaktorfizikai és egyéb paraméterek megengedhető határértékeit (elfogadási kritériumok). A tervezésnél az alábbi, további kritériumokat kell teljesíteni:

- a) A tároló és szállító berendezéseket úgy kell tervezni, hogy a tervezési alapba tartozó összes üzemállapotot figyelembe véve a kritikusság létrejöttét, megfelelő biztonsági tartalékkal megakadályozza. Előnyben kell részesíteni a megfelelően kialakított, geometriai jellemzőinél fogva biztonságos tárolórendszerek, rendszerelemek alkalmazását.
- b) Minden üzemállapotban biztosítani kell a remanens hő elvitelét.
- c) Az üzemanyag leesésének vagy valamilyen egyéb módon történő károsodásának a lehetőségét minimalizálni kell.
- d) A telephelyen elégséges tárolókapacitás álljon rendelkezésre egyrészt a teljes zóna bármely időpontban történő kirakásához, másrészt a reaktor folyamatos, ésszerűen meghatározott időtartamú üzemeltethetőségéhez.
- e) Meg kell akadályozni, hogy az üzemanyagot tartalmazó fűtőelemekben vagy fűtőelem kötegekben megengedhetetlen mechanikai feszültségek jöjjenek létre.
- f) Meg kell akadályozni nehéz tárgyaknak a fűtőelemekre, fűtőelem kötegekre történő ráesését.
- g) Meg kell oldani a feltételezhető vagy kimutatható hibákkal rendelkező fűtőelemek vagy fűtőelem kötegek tárolását.
- h) A nedves tárolórendszerrel üzemelő reaktorok esetén biztosítani kell:
 - I. azon vízmennyiségek vízkémiai és radiológiai ellenőrzésére szolgáló eszközöket, amelyekben kiégett fűtőelem manipulációja vagy tárolása történik,
 - II. víztisztító- és szivárgásgyűjtő rendszereket, továbbá a tárolómedence szintjét és hőmérsékletét szabályozó és monitorozó, valamint szivárgás-ellenőrző rendszereket.

5.6.4. Baleset-elhárítási tervezési követelmények

5.199. A veszélyforrás-elemzés során azonosított veszélyforrásokat, azok potenciális súlyossága alapján tervezési kategóriákba kell sorolni. A tervezési kategóriákat az Országos Baleset-elhárítási Intézkedési Terv határozza meg. A besorolás célja, hogy megalapozza a baleset-elhárítási felkészülés terjedelmét. A felkészülés során a veszélyforrás-elemzés által meghatározott legsúlyosabb veszélyhelyzet elhárításának képességét kell biztosítani. Ugyanakkor meg kell mutatni, hogy a felkészülés minden feltételezett kezdeti esemény és lehetséges veszélyhelyzet esetén biztosítja, hogy a megfelelő intézkedések – osztályozás, értesítés, aktiválás és baleset-elhárítási intézkedések – végrehajtása időben megtörténjen.

5.200. A baleset-elhárítási tevékenységet irányítók hatékony munkájához megfelelő műszaki, kommunikációs környezetet kell biztosítani. Ennek érdekében veszélyhelyzeti irányító központot kell kialakítani az elhárítást végző személyzet számára. A veszélyhelyzeti irányító központban elégséges műszerezést és eszközöket kell biztosítani a veszélyhelyzet során szükséges beavatkozások elvégzéséhez. A veszélyhelyzeti irányító központot olyan diverz és redundáns kommunikációs rendszerrel kell felszerelni, amely alkalmas a telephelyen belüli-kívüli veszélyhelyzet elhárításért felelős szervezeti egységek és a telephelyen kívüli veszélyhelyzet elhárításért felelős szervezetek riasztására, valamint a blokk- és tartalékvezénylővel, az atomerőmű egyéb fontos helyszíneivel és az atomerőművön kívüli baleset-elhárítási szervezetekkel történő kommunikációra.

5.201. A gyakorlatilag lehetséges mértékben és ésszerű időtartamig megfelelő intézkedésekkel kell biztosítani a vészhelyzeti irányító központban tartózkodó személyzet számára a vészhelyzetből eredő veszélyek elleni védelmet. A baleseti vezénylő funkcióképességének rendszeres ellenőrzési lehetőségét biztosítani kell.

5.202. A létesítmény területén bevezetendő óvintézkedésekhez szükséges védőeszközöket biztosítani kell.

5.203. Az Engedélyesnek a telephelyen tartózkodó minden személy riasztására alkalmas telephelyi riasztó rendszert kell kiépíteni, és gondoskodnia kell a munkavédelmi, sugárvédelmi, tűzvédelmi és létesítménybiztonsági követelményeknek megfelelő, egyszerűen, érthetően és tartós módon megjelölt, megbízhatóan kivilágítható biztonságos menekülési utak kialakításáról.

5.204. A baleset-elhárításban részt vevő dolgozók számára a polgári védelmi előírásoknak és a baleset-elhárítási tevékenységbe bevont dolgozók számának megfelelő óvó létesítményeket kell kialakítani.

4. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

4. kötet

ATOMERŐMŰVEK ÜZEMELTETÉSÉNEK BIZTONSÁGI KÖVETELMÉNYEI

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja az atomerőművek üzembe helyezésének, üzemeltetésének, az üzemeltető által végzett, illetve végeztetett karbantartásának, átalakításának és felülvizsgálatának végrehajtására, valamint a baleset elhárítási tevékenységre vonatkozó nukleáris biztonsági alapkövetelmények rögzítése.

1.002. Jelen Szabályzatban foglalt követelmények teljesítéséhez az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók nyújtanak segítséget.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.003. Jelen Szabályzat követelményei érvényesek a Magyar Köztársaság területén működő valamennyi atomerőműre és azok biztonsági rendszereire, rendszerelemekre, beleértve mind a hazai előállítású, mind az importból származó rendszereket, rendszerelemeket.

1.004. Jelen Szabályzat követelményeit be kell tartani mindazon tevékenységek előkészítése, irányítása, végrehajtása, felülvizsgálata és értékelése során, melyek a létesítmény üzemeltetésének nukleáris biztonságára befolyással lehetnek.

2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

2.001. Az engedélyes legfelső vezető szerveinek kell biztosítaniuk az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 10. § (1) bekezdésében megfogalmazott felelősség átfogó és közvetlen érvényesülését. Az atomerőművek biztonságos üzemeltetéséért a teljes felelősséget közvetlenül és oszthatatlan módon az Engedélyes viseli.

2.002. Az erőmű legfelső vezetőjének aki az erőművön belül az Engedélyest reprezentálja, általános felelőssége van a biztonságért és az erőmű megbízható üzemeltetéséért. Az erőmű legfelső vezetője, vagy a szervezeti szabályzatban nevesített helyettese teljes felelősséggel tartozik a műszaki háttér tevékenységeikért, legyen az erőművi alkalmazotti, vagy alvállalkozói tevékenység. Az erőmű legfelső vezetője felelős a személyzet megfelelő szintű képzettségéért a szükséges alapozó és szintentartó képzés biztosításáért.

2.003. Az erőmű legfelső vezetője felelős a biztonsági politika megvalósításáért, magas szintű biztonsági kultúra kialakításért és fenntartásáért és a biztonsággal kapcsolatos tevékenység ellenőrzéséért.

2.004. Amennyiben a tevékenységet az erőmű legfelső vezetőjének ellenőrzési körén kívül eső vállalkozó végzi, akkor lehetőség van a vezetőség egyik tagjának kijelölésére, aki biztosítja a vonatkozó követelmények (erőmű belső, hatósági stb.) beszállító által történő betartatását.

2.005. Amennyiben valamely felelősséget vezetésen belül delegálja az erőmű legfelső vezetője, akkor ahhoz a szükséges felhatalmazást is meg kell adnia, mindezek pontos dokumentálása mellett.

2.006. Az üzemeltető szervezetén belül a biztonságért viselt felelősséget az üzemeltetéstől független, megfelelő szakértelemmel, erőforrásokkal, információval és döntési jogkörrel ellátott szervezet fenntartásával kell garantálni. Ennek a szervezetnek valamennyi, a nukleáris biztonságra hatással lévő folyamattal, rendszerrel, rendszerelemmel kapcsolatban keletkező dokumentáció jóváhagyásában részt kell vennie, még az adott dokumentációban előírt műveletek megkezdése előtt.

2.007. Az üzemeltető szervezetnek kölcsönösen megfelelő kapcsolatokat kell létesítenie és fenntartania:

- a) a hatósági szervezetekkel a biztonsági követelmények megértése, elemzése és kielégítése céljából,
- b) más atomerőművek üzemeltetőivel az üzemeltetési tapasztalatok gyűjtése, kicserélése és elemzése céljából,
- c) a hazai és nemzetközi tudományos és kutató intézetekkel, az atomenergia alkalmazásában érdekelt egyéb szervezetekkel a korszerű tudományos és technikai ismeretek felhasználása érdekében,
- d) a társadalmi szervezetekkel és a közvéleményt képviselő szervezetekkel, egyénnel az atomenergia felhasználásának társadalmi elfogadtatása céljából, valamint az 1996. évi CXVI. törvény 4. § (4) és 10. § (2) bekezdése szerinti tájékoztatási kötelezettségének ellátása céljából.

3. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS KORLÁTOK

3.1. ÁLTALÁNOS FELTÉTELEK

3.001. Az atomerőművek tervének biztonsági értékelése, az üzembe helyezési próbák és üzemeltetési tapasztalatok alapján meg kell határozni a létesítmény üzemviteli paramétereire vonatkozó azon korlátokat, továbbá a rendszerekre, rendszerelemekre, személyzetre és tevékenységekre vonatkozó azon követelményeket, melyek szükségesek:

- a) a baleseti körülményeket előidéző helyzetek megakadályozására,
- b) amennyiben ilyen körülmények kialakulnának, azok következményeinek enyhítésére.

3.002. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat az alábbiak szerint kell osztályozni:

- a) biztonsági korlátok,
- b) a biztonságvédelmi rendszerek működésbelépésének határértékei,
- c) a normál üzemeltetés feltételei és korlátai.

3.2. NORMÁL ÜZEM

3.003. A normál üzemeltetés korlátait úgy kell meghatározni, hogy a normál üzemviteli értékek és a biztonságvédelmi rendszerek működésbe lépését eredményező értékek között a beavatkozásra lehetőséget adó tartomány biztosított legyen.

3.004. Olyan megfelelő vészjelzéseket kell előírni, amelyek lehetővé teszik az üzemeltető személyzet helyesbítő tevékenységét, mielőtt az adott paraméterek a biztonságvédelmi rendszerek működését indító beállítási értéket elérnék.

3.005. A normál üzemeltetés feltételei határozzák meg a különböző üzemmódokra az üzemelő és üzembeszállt állapotban lévő azonos funkciójú biztonsági rendszerek, rendszerelemek minimális mennyiségére, állapotára vonatkozó követelményeket, az egyes rendszerek, rendszerelemek üzemképességi kritériumait, és eltérés esetén az üzemeltető személyzet által végrehajtandó előírt tevékenységeket.

3.006. Meg kell határozni a biztonsági rendszerek, rendszerelemek maximálisan megengedett üzemképtelenségi időtartamát és ezen rendszerek, rendszerelemek időszakos próbáinak, ellenőrzésének ciklusidejét. A ciklusidő meghatározásakor figyelembe kell venni a karbantartás és a próbák miatti üzemképtelenség által okozott kockázat és az e tevékenységek által elérhető megbízhatóság-növekedés egyensúlyát.

3.007. Meg kell határozni a különböző üzemeltetési állapotok esetén szolgálatot teljesítő személyi állomány (ezen belül a blokkvezénylő személyi állománya) szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy az esetleges üzemzavarok során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni.

3.3. FELÜLVIZSGÁLAT

3.008. Az üzemeltetési feltételek és korlátok szükség szerinti felülvizsgálataért és az érvényes utasítások betartásáért az üzemeltető szervezet vezetősége felelős.

3.009. A felülvizsgálatnál figyelembe kell venni a saját és az erre vonatkozóan rendelkezésre álló nemzetközi üzemeltetési tapasztalatokat.

4. ÜZEMBE HELYEZÉS

4.1. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA

4.001. A szerelési munkák befejezését követő üzembe helyezési tevékenység céljából kell kitűzni az atomerőmű tervezett, rendeltetésszerű, biztonságos üzemeltetésre való alkalmasságának igazolását. Alapvető, hogy elemzések, megfigyelések, üzemi próbák és helyszíni szemlék útján igazolják, a nukleáris létesítmény fizikai állapota és üzemeltetése megfelel a tervnek, a vonatkozó biztonsági követelményeknek, valamint az üzemeltetési feltételeknek és korlátoknak.

4.002. Az üzembe helyezés alatt minden olyan üzemeltetési feltételt és korlátot véglegesíteni kell, melynek ismerete a létesítmény biztonságos üzemeltetése szempontjából fontos.

4.2. AZ ÜZEMBE HELYEZÉS SZERVEZÉSE, VÉGREHAJTÁSA

4.003. A 4.1. fejezetben megfogalmazott követelmények teljesítéséhez az üzembe helyezésért felelős szervezetnek részletes programot kell készítenie (készíttetnie) a tervező közreműködésével, amely az egyedi próbák megkezdésétől a próbaüzem lefutásáig logikailag összefoglalja a tevékenységeket.

4.004. Az üzembe helyezést végző szervezetnek üzembe helyezési rendet kell kidolgoznia, mely szabályozza az üzembe helyezést előkészítő tevékenységektől a próbaüzem zárásáig a résztvevő szervezetek tevékenységét, felelősségét, kapcsolatait.

4.005. A leendő üzemeltető szervezet részvételére külön figyelmet kell fordítani annak érdekében, hogy számára ez az időszak az üzemeltetésre való felkészülés fontos gyakorlati lépésévé váljon.

4.3. DOKUMENTÁLÁS

4.006. Az üzembe helyezési tevékenységet az üzembe helyező szervezet által készített munkaprogramok alapján kell elvégezni.

4.007. Minimálisan az alábbi tevékenységek munkaprogramjaival kell rendelkezni az üzembe helyezés megkezdése előtt:

- a) előzetes próbák,
- b) hivatalos próbák,
- c) a számítástechnikai rendszerek üzembe helyezése,
- d) a gépésztechnológiai rendszerek üzembe helyezése,
- e) a cirkulációs mosatás végzése,
- f) a melegjáratás végzése,
- g) a fizikai indítás végrehajtása,
- h) energetikai indítás,
- i) a próbaüzem lefuttatása.

4.008. A munkaprogramoknak legalább az alábbiakat kell tartalmazniuk:

- a) a végrehajtandó feladat leírását, a közben végzett vizsgálatokat, azok eredményének várható értékeit, illetve kritériumait, kapcsolatukat a tervezett üzemeltetési paraméterekkel,
- b) a visszatartási pontokat,
- c) a vizsgálatok eljárás módjait és sorrendjét,
- d) a szervezeti kérdéseket, felelősségeket,
- e) a munkát végzők minimális létszámát, szükséges szakképzettségüket,
- f) a tűz és balesetvédelmi követelményeket, valamint sugárveszélyes tevékenység esetén a sugárvédelmi követelményeket, melyeket a munka közben be kell tartani,
- g) a munkaprogramban előírt és a gyakorlati végrehajtás közben tapasztalt paraméterek közötti nem-megfelelőségek kezelését a vonatkozó minőségbiztosítási előírások figyelembevételével.

4.009. Az üzembe helyezési munkaprogramokban foglaltak végrehajtását, az összegyűjtött információk hitelességét a tevékenységekben résztvevő felelős személyzetnek kell igazolnia.

4.010. Az üzembe helyezés során el kell végezni a biztonsági osztályba sorolt atomerőművi rendszerek, rendszerelemek üzemeltetés előtti állapotát („0” állapotot) tanúsító vizsgálatokat és azok dokumentálását az előírt terjedelemben.

4.011. Az üzembe helyezés során összegyűjtött tapasztalatokat, az atomerőműre vonatkozó pontosított adatokat a Végleges Biztonsági Jelentésbe be kell építeni.

5. AZ ENGEDÉLYES SZERVEZETÉNEK FELÉPÍTÉSE

5.001. Az Engedélyes szervezete legyen áttekinthető érthető, rendelkezék világosan meghatározott és leírt feladat- és erőforrás-kiosztással, együttműködési kapcsolatokkal és felelősségi körökkel.

5.002. A szervezetet a hatályos törvények, jogszabályok, szabályzatok figyelembevételével kell kialakítani. A szervezet által ellátandó feladatokat azonosítani kell. A feladatok ellátásához szükséges tevékenységeket megfelelő dokumentumokban kell szabályozni. A dokumentációban meg kell határozni a felelőségek hierarchiáját a feladatok elvégzéséhez szükséges felhatalmazást, a személyzet létszámát és képzettségi követelményeit. A szervezeti egységeket a feladataik megfelelő színvonalú ellátásához alkalmas személyi állománnyal a szükséges mértékben fel kell tölteni.

5.003. A szervezeti egységek felépítésénél figyelembe kell venni a szervezet funkcióit és a személyzet (beleértve a szerződéses állomány) kiválasztása, megbízása a funkciók teljesítésének megfelelően történjen. A vezetésükkel megbízott személyek egyúttal felelősséggel tartoznak a szervezeti egység által végzett tevékenység biztonsági vonatkozásaiért is. A szervezet kialakításának legfőbb szempontja, hogy biztosítani tudja az erőmű biztonságos üzemét minden üzemállapotban és esetleges üzemzavari helyzetben.

5.004. Az atomerőmű biztonságáért a legfelső vezető viseli az egyszemélyi felelősséget. Kiválasztása szakmai, emberi, vezetési és erkölcsi tulajdonságok gondos mérlegelése alapján történjen.

5.005. Az erőmű legfelső vezetőjének feladata az alkalmas szervezeti felépítés meghatározása és a további vezetők kiválasztása. A biztonsági követelmények betartásának felügyeletéért felelős szervezeti egység vezetője az erőmű legfelső vezetőjének közvetlen irányítása alatt végezze tevékenységét. A vezetők kiválasztásánál a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- a menedzser képességek (vezetés, kommunikáció, motiváció, csoportépítés stb.),
- a szakmai ismeretek mélysége,
- képzettség,
- minőség és biztonság iránti elkötelezettség,
- tanulás, önképzés képessége.

5.006. A szervezeti felépítés kialakításakor az első fizikai indítás fázisáig a 4.2. fejezet szerinti üzembe helyezési rend szerinti terjedelemben, a későbbi fizikai indításokra pedig az atomerőmű üzemeltetésére vonatkozó teljes terjedelemben biztosítani kell az alábbi funkciók elegendő mértékű szétválasztását:

- a) irányítási funkciók,
- b) az üzemeltetés végrehajtási funkciói,

- c) független felülvizsgálati funkciók,
- d) az üzemeltetést támogató funkciók.

5.007. A Végleges Biztonsági Jelentésben meg kell határozni a létesítmény biztonságos üzemeltetéséhez, az üzemzavarok elhárításához, illetve a balesetek kezeléséhez és következményeinek korlátozásához szükséges valamennyi kötelezettséget. Biztosítani kell ezen kötelezettségek és a teljesítésükhöz szükséges felhatalmazások összhangját. A szervezeti szabályzatot ki kell egészíteni a munkaköri leírásokkal. Pontosan meg kell határozni a jogokat, köteleességeket, felelőségeket, a szükséges kompetenciákat az üzemeltetés szervezeten belül az egyéntől a különböző méretű szervezetekig (csoport, osztály, főosztály stb.). A munkaköri leírásokba ki kell térni az adott munkakör betöltéséhez szükséges ismeretek és feltételek (alapképzettség, tanfolyami ismerete, jogosítvány stb.) meghatározásra is.

5.008. A szervezeti és működési szabályzatot perióduson felül kell vizsgálni, és szükség esetén módosítani kell a biztonságos üzemeltetés javítása érdekében.

5.009. A biztonsági rendszerek, szerelemek ellenőrzését megfelelő hatáskörrel rendelkező szervezetre kell bízni, és ki kell alakítani a hatósági kapcsolat tartás formális rendszerét.

5.010. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű minőségbiztosítási rendszert kell kidolgoznia és megfelelően jóváhagynia, majd alkalmaznia valamennyi, a létesítmény biztonságos üzemeltetését befolyásoló tevékenységet illetően. Ezen program megvalósításának szervezését a végrehajtástól független minőségbiztosítási szervezetre kell bízni.

5.011. Az időszakos ellenőrzések, vizsgálatok végrehajtását, az átalakításoknak a szabályzatok szerinti besorolástól függő belső, illetve hatósági engedélyeztetettségének vizsgálatát, az operatív üzemeltetést végző, illetve a vizsgálatot, átalakítást kérő szervezeti egységtől független szervezeti egységekre kell bízni.

5.012. Az üzemeltetési folyamatok megfelelő szabályozásával el kell érni, hogy a biztonsággal összefüggő döntéseket elegendő és megbízható információ alapján hozzák.

5.013. A szükséges külső és belső információs és kommunikációs csatornákat eljárásrendben kell szabályozni.

6. SZEMÉLYZET

6.1. A SZEMÉLYZET ALKALMASSÁGA

6.001. Az atomerőművek üzemeltető személyzete mindenkor elégítse ki a létszámmal, iskolai végzettséggel, szakképzettséggel és egészségi állapottal, fizikai és pszichikai alkalmassággal kapcsolatos, az adott feladatra írásban rögzített követelményeket. A követelményeknek való megfelelést dokumentálni kell.

6.002. Meg kell határozni a különböző üzemeltetési állapotok esetén szolgálatot teljesítő személyi állomány (ezen belül a blokkvezénylő személyi állománya) szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy az esetleges üzemzavarok, illetve balesetek során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni. Az atomerőműben tevékenykedő munkavállalókat ellenőrizni kell munkaképességük (egészségügyi, fizikai, pszichikai állapot, szakképesítés és szakmai gyakorlat) megfelelősége szempontjából, ezért erre megfelelő ellenőrzési rendszert és eszközöket kell biztosítani.

6.003. Az üzemeltető szervezetnek átfogó képzési politikával kell rendelkeznie. Az atomerőmű vezetője által kiadott képzési politikának demonstrálni kell a vezetésnek a képzés iránti elkötelezettségét, a képzés fontosságának hangsúlyozását a megbízható üzemeltetés és karbantartási tevékenység biztosításhoz. A politika alapján a hosszú távú üzemeltetési célok és igények teljesítéshez képzési tervet kell készíteni. A képzési terv összeállításánál figyelembe kell venni a létesítési tapasztalatokat, az üzemeltetés tapasztalatait, a leszerelés tapasztalatait, a más létesítményekből származó tapasztalatokat, az átalakítások, a szervezeti változások és a hatósági követelmények változásait.

6. 004. A személyzet szakmai felkészítésének, a felkészültség számonkérésének, a rendszeres szintentartó képzéseknek és a felkészültség időszakos ellenőrzésének programját írásban kell rögzíteni, és időszakonként felül kell vizsgálni.

6.005. A képzési és szintentartó oktatási program, a vezetői magatartás, példamutatás és elvárás biztosítsa, hogy a személyzet az üzemeltető szervezet minden szintjén megértse a biztonság elsőrendű fontosságát, és helyesen tudja teljesíteni kötelességét mind a létesítmény normál üzem módjában, mind pedig üzemzavar esetén, az írásban rögzített üzemeltetési és üzemzavar-elhárítási utasításoknak megfelelően.

6.006. A képzési és szintentartó oktatási program mind az elméleti, mind a gyakorlati (beleértve a szimulátoron történő) képzésre terjedjen ki.

6.007. A képzési programban kiemelt figyelmet kell fordítani az üzemzavarok és balesetek során foganatosítandó intézkedésekre.

6.008. A képzésnek el kell érnie, hogy minden biztonság szempontjából fontos munkakör esetében biztosítsa, hogy

- A képzési igényeket folyamatosan felmérjék, és ahhoz megfelelő képzési programokat fejlesszenek ki.
- A képzési szervezet rendelkezzen a szükséges forrásokkal, eszközökkel és létesítményekkel.
- A megfelelő képzettségű oktatókat és azok ellenőrzését.
- A képzés hatékonyságának felmérését.
- A személyzet alkalmasságát folyamatosan ellenőrizzék és azok tapasztalatait vegyék figyelembe a szintentartó képzések összeállításánál.

6.009. A képzési program kialakítása a különböző munkaköröknél a következő fejlesztési fázisokból álljon:

- Elemzés. Ez magába foglalja a képzési igények meghatározását, ami az adott munkakör megfelelő ellátásához szükséges ismereteken alapul.

- Tervezés. Ebben a fázisban az ismeretek elsajátításához szükséges képzési célokat kell meghatározni.
- Fejlesztés. A képzési célok eléréséhez szükséges képzési anyagok előállítása.
- Megvalósítás. A képzési anyagok szisztematikus átadása.
- Értékelés. Ebben a fázisban a korábbi összes fázis adatainak feldolgozását kell elvégezni a képzés program fejlesztése, javítása érdekében.

6.010. A képzéssel kapcsolatos dokumentációnak tartalmazni kell a képzési programmal és az oktatók teljesítményével kapcsolatos adatokat. A képzések hatékonyságát mérni kell, amiről a vezetést rendszeresen tájékoztatni kell.

6.011. A képzési programnak ki kell terjedni az erőmű vezetésére, az üzemeltető személyzetre, a karbantartókra, a műszaki háttér személyzetre, a képzést végző oktatókra, instruktorokra. E mellett ismerni és érteni kell a hatósági követelményeket, hogy a megfelelő intézkedéseket időben teljesítsék az előírásokat.

6.2. A SZEMÉLYZET TEVÉKENYSÉGE, EGYÜTTMŰKÖDÉSE

6.012. Az üzemeltető személyzet számára írásban meg kell határozni a kötelezettségeket és felelőségeket, a kölcsönös kapcsolatokat és az alá-, fölérendeltségi viszonyokat, valamint a kötelezettségek teljesítéséhez szükséges jogosultságokat és felhatalmazásokat.

6.013. Ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy az atomerőmű blokkjainak üzemeltetése során a blokkok üzemmódjaiban az üzemviteli feladatokra kijelölt és szükséges képesítéssel rendelkező személyeken kívül más személyek bármiféle változtatást végrehajtsanak.

6.014. Az üzemeltető szervezetnek a biztonsággal kapcsolatos minden területen gondoskodni kell a szükséges mérnöki és műszaki háttértámogatás rendelkezésre állásáról a létesítmény fennállásának teljes időtartama alatt.

6.015. Az üzemeltető szervezethez nem tartozó, megfelelő képesítésű szakemberek csak írásban pontosan meghatározott keretek között, az üzemeltető szervezet vezetőségének felelősségvállalása mellett tevékenykedhetnek. Ez a korlátozás az üzemviteli eljárásrendekben és végrehajtási utasításokban nem szereplő műveletekre is érvényes.

6.3. BIZTONSÁGI KULTÚRA

6.016. Biztosítani kell, hogy már a dolgozók felvételekor kezdjék meg a biztonság iránti elkötelezettség kialakítását. A hatáskörök megfelelő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetők kiválasztásánál a biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni.

6.017. Meg kell határozni az atomerőművi biztonsági kultúra folyamatos fejlesztésének lehetőségeit az atomerőmű üzemeltetésében résztvevő szervezeteknél, és biztosítani kell a biztonsági kultúra színvonalának folyamatos fejlesztését a nemzetközi követelményekkel összhangban a létesítmény teljes élettartama során biztosítani kell.

7. ÜZEMVITELI ELJÁRÁSRENDEK, VÉGREHAJTÁSI UTASÍTÁSOK

7.1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

7.001. Az atomerőmű üzemeltetését, karbantartását, felülvizsgálatait és próbáit a tervezési és gyártóművi előírásokat, valamint a munkahelyek kialakítását figyelembe vevő részletes üzemviteli eljárásrendek, végrehajtási utasítások szerint kell végezni.

7.002. Az üzemviteli eljárásrendek, végrehajtási utasítások kiadása előtt meg kell győződni azok összhangjáról, ellentmondás-mentességéről.

7.003. Az eljárásrendek, végrehajtási utasítások kidolgozásánál figyelembe kell venni, hogy a megállapított üzemeltetési korlátok és feltételek ésszerű biztonsági tartalékkal betarthatók legyenek, valamint garantálják környezeti minősítéssel rendelkező berendezések minősített állapotának fenntartását.

7.004. A végrehajtási utasításokat áttekinthető, az üzemeltető személyzet által ismert, egységes felépítésben és formai követelmények szerint kell kidolgozni.

7.005. A végrehajtási utasításokba és eljárásrendekbe bele kell venni azokat a fejezeteket, amelyek a létesítmény normál üzemeltetését, az üzemeltetéskor várható eseményeket, a tervezéskor figyelembe vett üzemzavarokat érintik.

7.006. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet minden részletre kiterjedően megismerkedjen a végrehajtási utasítások és eljárásrendek tartalmával, beleértve azok mindenkori változtatásait is.

7.007. Biztosítani kell, hogy a végrehajtási utasítások és eljárásrendek az üzemeltető személyzet számára szükséges módon és helyen rendelkezésre álljanak.

7.008. Az végrehajtási utasítások betartásáért, illetve betartásának ellenőrzéséért az üzemeltető szervezet vezetősége felelős.

7.009. Az üzemeltető szervezet vezetősége tegyen intézkedést az üzemeltetési tapasztalatok hasznosítására, és annak eredményeit jelenítse meg a végrehajtási utasításokban és eljárásrendekben.

7.2. NORMÁL ÜZEM

7.010. A végrehajtási utasításokat úgy kell összeállítani, hogy azokat a kijelölt személy könnyen végrehajthassa az előírt sorrendben.

7.011. A végrehajtási utasításokat írásban rögzített eljárásrend szerint kell kidolgozni, átvizsgálni, kibocsátani, felülvizsgálni, módosítani és visszavonni.

7.012. A végrehajtási utasítások és eljárásrendek nem léphetik túl az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit.

7.3. ELTÉRÉSEK A NORMÁL ÜZEMTŐL

7.013. Az üzemviteli szervezetnek eljárásrendet kell készítenie a normál üzemvitel kereteit meghaladó műveletek, vizsgálatok, kísérletek, vagy műszaki szükségességből elrendelt ideiglenes üzemviteli utasítások kidolgozására. Ezen tevékenységeket csak az eljárásrend szerint kidolgozott, jóváhagyott dokumentumok birtokában lehet megkezdeni.

7.014. A végrehajtási utasításokban szabályozni szükséges azt, hogyan kell az üzemeltető személyzetnek a létesítményt biztonságos állapotba hoznia, ha az üzemviteli paraméterek bármely ok miatt túllépik az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit.

7.015. A végrehajtási utasításokban szabályozni kell a paraméterek dokumentálásának rendjét arra az esetre, ha az üzemviteli és környezeti paraméterek eltérnek a megengedett korlátozásoktól, továbbá meg kell határozni bennük az elvégzendő hatáselemzések, értékelések elvégzésének, a szükséges javító intézkedések meghatározásának szervezeti és adminisztratív kereteit.

7.016. Az üzemeltető személyzetnek az érvényes üzemviteli eljárásrendekben, végrehajtási utasításokban foglaltaktól eltérően még átmenetileg sem szabad megváltoztatni a létesítmény rendszereinek és rendszerelemeinek állapotát (pl. reteszek bénítása stb.).

7.4. ÜZEMZAVARI ÁLLAPOT

7.017. A létesítmény biztonsági jelentésében elemzett, illetve később felismert lehetséges üzemzavarokra üzemzavar-elhárítási utasítást kell készíteni. Az eljárásrendeknek és végrehajtási utasításoknak tartalmazniuk kell a normál üzemeltetés újrakezdésének alapvető kritériumait.

7.018. Szabályozni kell az üzemzavarok kivizsgálásának, a hasonló típusú üzemzavarok megismétlődésének megakadályozására meghozandó javító intézkedések meghatározásának és végrehajtásának rendjét.

7.019. Üzemzavart követően a létesítményt újraindítani csak az eljárásrendekben és végrehajtási utasításokban leírtaknak megfelelően szabad.

7.5. BALESETI HELYZET

7.020. Eljárásrendeket kell kidolgozni és jóváhagyni a balesetek (a tervezésit meghaladó üzemzavarok) kezeléséhez szükséges intézkedésekre. Az eljárásrendek legfontosabb célkitűzései közé az alapvető biztonsági funkciók helyreállítása, a hosszú távú helyreállítás biztosítása és a radiológiai következmények korlátozása tartozzon.

7.021. Az üzemeltető szervezet személyzetének meg kell ismernie, és el kell sajátítania a baleset-elhárítási eljárásrendekben foglalt feladatait.

8. KARBANTARTÁS ÉS JAVÍTÁS

8.1. MEGELŐZŐ KARBANTARTÁSI ÉS JAVÍTÁSI PROGRAM

8.001. Megelőző javítási és karbantartási programot kell kidolgozni a Végleges Biztonsági Jelentésben figyelembe vett rendszerek, rendszerelemek, berendezések vonatkozásában.

8.002. A karbantartási programot úgy kell kialakítani, hogy az elérendő célként biztosítsa a rendszerek és rendszerelemek előírányzott funkcióinak, megbízhatóságának fenntartását, a meghibásodások biztonsági következményeinek elkerülését, kiküszöbölését.

8.003. A karbantartási programot a gyártóművi és tervezői előírások, az üzemeltetési körülmények, a karbantartási és üzemeltetési tapasztalatok, valamint a rendszerek és rendszerelemek várható élettartamának figyelembe vételével kell kialakítani.

8.004. A karbantartási program terjedjen ki az üzem közbeni és leállás alatti ellenőrzés, az alkatrészjavítás és pótlás, a revízió és generál karbantartás, a csere, a karbantartás utáni beszabályozás és újraminősítés tervezésének, végrehajtásának és elemzésének tevékenységeire is.

8.005. A karbantartási program megfelelőségét, hatékonyságát, céljának teljesülését folyamatosan monitorozni kell. Ha a rendszerek és rendszerelemek nem képesek ellátni előírányzott funkcióikat, megbízhatóságuk csökken vagy meghibásodásuk biztonsági következménnyel jár, úgy megfelelő javító intézkedéseket kell hozni.

8.006. Amennyiben az érvényes karbantartási programok által előírányzott karbantartási ütemezésektől eltérő programok kerülnek bevezetésre, úgy elemezni kell a karbantartás által elérhető megbízhatóság növekedés és a karbantartás miatti üzemképtelenség kockázatra gyakorolt hatásának egyensúlyát.

8.007. A karbantartás hatékonyságának monitorozási eredményeit elemezni kell, az elemzési eredményeket, a nemzetközi gyakorlatból származó ismereteket a karbantartási program rendszeres felülvizsgálatánál figyelembe kell venni.

8.008. Az engedélyesnek a berendezések rendelkezésre állásának fenntartása és javítása, az előírt határértékeknek és feltételeknek való megfelelőség igazolása, valamint az előforduló eltérések detektálása és javítása érdekében állapot-felügyeleti programot kell készítenie. Az állapot-felügyeleti programnak nemcsak a meghibásodások, eljárási és emberi hibák feltárását kell magába foglalnia, hanem az eltérésekhez vezető trendeket is követnie kell. Az állapot-felügyeleti programnak alkalmasnak kell lennie arra, hogy ellenőrizze a biztonsági osztályba sorolt rendszerek és rendszerelemek tekintetében, hogy üzemképesek, illetve teljesítik kijelölt biztonsági funkciójukat.

8.2. VÉGREHAJTÁS, FELELŐSSÉGEK

8.009. Az üzemeltető szervezetnek biztosítania kell az atomerőművi rendszerek, rendszerelemek karbantartását a gyártóművi utasítások, az üzemeltetési tapasztalatok és az időszakos ellenőrzések eredményeinek figyelembevételével.

8.010. Az üzemeltető szervezet a karbantartási programot vagy annak egyes részeit más szervezetek bevonásával is megvalósíthatja, de az ilyen átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik. Ez esetben az üzemeltető szervezetnek biztosítani kell, az adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységek felelős koordinálását, különös tekintettel az alábbiakra:

- a) a leállított létesítmény mellett is üzemben tartandó rendszerek üzemképességének fenntartása,
- b) a karbantartási tevékenységek szervezése az ésszerűen elérhető legalacsonyabb sugárterhelési szint elérésének figyelembevételével,
- c) a létesítményben dolgozó személyzet és a környezet lakosságának védelme minden megengedhetetlen sugárterheléstől.

8.011. Az üzemeltető szervezetnek fel kell készülnie arra, hogy a jóváhagyott karbantartási programot akkor is végre tudja hajtani, ha a közreműködésre előirányzott külső szervezetek a kiadott feladatokat nem tudják ellátni.

8.012. A karbantartási munkák megfelelő tervezésével biztosítani kell, hogy a létesítmény valamely okból történő leállása során a biztonságra kiható műszaki karbantartások, illetve vizsgálatok szükség szerint végrehajthatók legyenek.

8.013. A karbantartási munkák befejezése után a rendszereket, rendszerelemeket arra meghatalmazott személyeknek ellenőrizniük, illetve próbázniuk kell, és az üzemeltetési utasításoknak megfelelően üzemi állapotba kell hozniuk a normál üzemeltetés megkezdése előtt.

8.3. DOKUMENTÁLÁS

8.014. A karbantartásokkal kapcsolatban az üzemeltető szervezetnek írott eljárásrendben kell szabályoznia:

- a) az üzemeltetés közben jelentkező, valamint az ellenőrzések során feltárt hibák azonosítására, osztályozására, gyűjtésére és dokumentálására vonatkozó rendet,
- b) a meghibásodott egység javításra történő kivételét,
- c) a javítás módjának kiválasztására vonatkozó döntéshozatali folyamatot,
- d) a javítás előkészítését és a jóváhagyás módját,
- e) a javítás megfelelő elvégzéséhez szükséges erőforrások biztosításának módját,
- f) a biztonsági rendszerek, rendszerelemek minősített állapotának fenntartását, amely illeszkedik az öregedési folyamatokat figyelembe vevő karbantartási programhoz.

8.015. A rendszerek és rendszerelemek karbantartását írásos, rögzített ügyrend szerint kidolgozott és jóváhagyott karbantartási utasítás alapján kell végezni, a tevékenységekre írásos munkautasításokat kell kiadni.

8.016. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek karbantartásának dokumentációit azok teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

9. IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK ÉS VIZSGÁLATOK

9.1. KÖVETELMÉNYEK

9.001. Az üzemeltető szervezetnek részletes ellenőrzési és vizsgálati programokat kell kidolgoznia és megvalósítani a biztonsági rendszerek, rendszerelemek és alkatrészek üzem közbeni hatások (feszültségek, hőmérséklet, besugárzás, korrózió, erózió, vibráció) miatt bekövetkező változásainak (ridegedés, kifáradás, repedések képződése és/vagy növekedése, öregedés) ellenőrzésére, elemzésére és értékelésére.

9.002. Az ellenőrzési és vizsgálati programot a rendszerek, rendszerelemek biztonsági osztályba sorolása, lehetséges meghibásodásaik elemzése és a mértékadó műszaki szabványok alapján kell összeállítani.

9.003. Az értékelési kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni.

9.004. Az ellenőrzési program hatékonyságát időszakosan értékelni kell a rendszerelemeken azonosított romlási (öregedési) folyamatok, illetve az ellenőrzési eredmények, a rendszerelemek tényleges műszaki állapota és a tervezési előírások vagy mértékadó műszaki szabványok által előírt biztonsi tartalékok megléte szempontjából.

9.005. A program terjedjen ki a műszaki állapot külső szemrevételezéssel és méréssel történő ellenőrzésére, illetve a rendszerek, rendszerelemek konstrukcióját és az anyagvizsgálati módszerek folyamatos fejlődését figyelembe vevő roncsolásos és roncsolás mentes anyagvizsgálatok alkalmazására.

9.006. Az ellenőrzési program összeállítása során figyelembe kell venni a rendszerelemek karbantarthatósági feltételeit, a lehetséges meghibásodások biztonsági következményeit, valamint a meghibásodást megelőző tünetek észlelésének, illetve monitorozásának lehetőségeit.

9.007. Az időszakos vizsgálatok hatékony elvégzéséhez el kell végezni a rendszerek, rendszerelemek üzembe helyezés előtti állapotának rögzítését, és a későbbiekben biztosítani kell az időszakos vizsgálati eredmények ezekkel történő összevethetőségét.

9.008. Az időszakos anyagvizsgálatok végrehajtásának ciklusidejét a mértékadó műszaki szabványok, a rendszerelemek műszaki állapota, az előzőekben említett karbantartási és monitorozási feltételek figyelembe vételével kell megállapítani.

9.009. A létesítmény Szabályzatok hatálya alá tartozó nyomástartó edényeit, csövezetéseket és azok védelmét szolgáló nyomáshatárolókat időszakos műszaki biztonságtechnikai vizsgálatnak kell alávetni megfelelően jóváhagyott programok szerint.

9.010. A primerkör integritását biztosító nyomáshatárt képező felületeken végrehajtásra kerülő időszakos anyagvizsgálatokat minősített roncsolásmentes vizsgálatok alkalmazásával kell végrehajtani, melyeknek körét, terjedelmét, illetve a minősítés szintjét a nemzetközi gyakorlatban alkalmazott eljárásokkal kell meghatározni.

9.2. DOKUMENTÁLÁS

9.011. Az időszakos ellenőrzések eredményeinek értékelését, a szükséges javító és megelőző intézkedések elhatározásának, végrehajtásának és ellenőrzésének folyamatát írásban kell szabályozni.

9.012. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzem közbeni ellenőrzésének dokumentációit a rendszer, rendszerelem üzemeltetési dokumentációjának részeként, annak leszereléséig meg kell őrizni.

10. ÜZEM KÖZBENI PRÓBÁK, TESZTEK, TELJESÍTMÉNY-VIZSGÁLATOK

10.1. KÖVETELMÉNYEK

10.001. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket az üzemeltetés során írásban rögzített programok alapján működőképességi próbának, a működési pontosság és megbízhatóság ellenőrzését biztosító teszteknek és teljesítményvizsgálatoknak kell alávetni.

10.002. Az ilyen próbák programját, ütemezését és értékelési kritériumait az adott rendszer vagy rendszerelem biztonsági osztályba sorolásának, szabványi, illetve gyártóművi előírásainak, működési feltételeinek és kialakításának (tesztelhetőségének, illetve vizsgálhatóságának) figyelembevételével kell kidolgozni és jóváhagyni.

10.003. Elemezni kell a próbák eredményeként előálló kockázat-csökkenés és a próbák miatti üzemképtelenségből eredő kockázat-növekedés egyensúlyát.

10.004. A létesítmény üzemelése közben végzett próbák és tesztek programjának összeállításakor különös figyelmet kell fordítani az üzemeltetési feltételek és korlátok túllépésének megakadályozására, illetve ennek elkerülhetetlensége esetén a túllépés

- a) mértékének meghatározására,
- b) megengedhetőségének biztonsági megalapozására,
- c) egyedi üzemeltetési feltételeinek kidolgozására, jóváhagyására és betartására.

10.005. Az üzem közbeni próbák és tesztek értékelésénél a létesítmény üzembe helyezése során elvégzett teljesítményvizsgálatokat és funkciópróba programokat is figyelembe kell venni annak érdekében, hogy korlátozott terjedelmű üzem közbeni tesztek és próbák eredményével igazolható legyen az adott rendszer, rendszerelem működése vagy a funkció teljesülése, illetve időben felderíthetők legyenek az előforduló rendellenességek.

10.2. DOKUMENTÁLÁS

10.006. Az üzem közbeni próbák és tesztek eredményének kiértékelését, továbbá a szükséges javító, megelőző intézkedések meghozatalát és teljesítésük ellenőrzését írásban kell szabályozni.

10.007. Az üzem közbeni próbák eredményeit elemezni kell annak biztosítására, hogy az eredmények romlása esetén megfelelő időben lehessen javító intézkedéseket hozni, mielőtt a romlási folyamatok a biztonsági funkciók elvesztését, vagy nem megengedett mértékű romlását eredményeznék.

10.008. Az üzem közbeni próbák és tesztek dokumentumait írásban rögzített, megfelelően jóváhagyott eljárásrend szerint meg kell őrizni.

11. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELÉSE

11.1. KÖVETELMÉNYEK

11.001. Az üzemeltető szervezetnek ki kell dolgoznia és vonatkozó eljárásrendje szerint jóvá kell hagynia a nukleáris üzemanyaggal kapcsolatos valamennyi tevékenységet.

11.002. Az alábbi tevékenységek követelményeinek, rendszabályainak és eljárásainak kidolgozására különös figyelmet kell fordítani:

- a) beszerzés,
- b) beszállítás,
- c) a friss üzemanyagnak a létesítmény területén belüli mozgatása,
- d) bejövő ellenőrzés,
- e) a friss üzemanyag tárolása,
- f) a friss üzemanyag berakása,
- g) az üzemanyag üzemeltetése,
- h) időszakos átrakások,
- i) a kiégett üzemanyagnak a létesítmény területén belüli mozgatása,
- j) a kiégett üzemanyag pihentetése,
- k) a kiégett üzemanyag ideiglenes tárolása,
- l) a kiégett üzemanyagnak a létesítmény területéről történő elszállítása.

11.003. A berakási terveket, különösen az aktív zóna berakási terveit részletes fizikai számításokkal kell megalapozni és jóváhagyni az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértésének elkerülése érdekében.

11.004. Az üzemeltető szervezetnek rendelkeznie kell egy olyan minőség irányítási programmal, amely érvényes az on-line és off-line zónaszámítások számítógépes alkalmazásaira és biztosítja az információk visszakereshetőségét, valamint független számítási eszközökkel történő párhuzamos ellenőrizhetőségét.

11.005. A minőség irányítási programnak biztosítania kell, hogy a töltettervezéshez használt számítási modellek és eszközök validáltak, hasonló modellekkel össze vannak hasonlítva és a folyamatos karbantartásuk biztosított. A szokásostól eltérő töltetek tervezését független eszközökkel (lehetőség szerint az üzemeltetőtől különböző szakértőkkel, eszközökkel és modellekkel) ellenőrizni kell. Fokozott súllyal kell kezelni az olyan modellek minősítését, amelyek a nagyobb kiégéseket, új anyagokat, tervezési módosításokat és teljesítménynöveléseket fedik le.

11.006. Az aktív zóna paramétereit monitorozó rendszert kell létesíteni, amely biztosítja a változások követését és kiértékelését azért, hogy az abnormális viselkedés észlelhető legyen, továbbá hogy a zónatervezési követelmények ellenőrizhetőek legyenek, valamint a kulcsfontosságú paraméterek értékei feljegyezhetőek és megőrizhetőek legyenek egy logikus és konzisztens formában.

11.007. Az üzemeltető szervezetnek hatékony, az üzemanyag épségét biztosító programmal kell rendelkeznie. A programnak egyebek mellett ki kell terjednie az üzemanyag üzemelési paramétereinek monitorozására, bevezető teszt kazetták alkalmazására, a besugárzott üzemanyag vizsgálataira és speciális esetekben laboratóriumi vizsgálati lehetőségekre. Minden üzemanyag meghibásodás okának feltárására alkalmas politikát kell alkalmazni. A programnak megfelelő eljárásokat és műszaki megoldásokat kell alkalmaznia, hogy

- az üzemeltetési stratégiák minimalizálják az üzemanyag meghibásodásának lehetőségét;
- biztosítani lehessen az üzemanyag épségét jelző radiokémiai adatok szisztematikus elemzését a változások és meghibásodások észleléséhez;
- legyen hatékony intézkedési terv a hibás üzemanyag kezelésére.

11.2. DOKUMENTÁLÁS

11.008. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű nyilvántartási és ellenőrzési rendszert kell működtetni, amely igazolja a nukleáris üzemanyagra vonatkozóan a nemzetközi egyezmények és a vonatkozó hazai jogszabályok követelményeinek betartását.

11.009. A sérült, besugárzott és nem besugárzott nukleáris üzemanyag kezelését különös részletekkel kell szabályozni, beleértve az üzemanyag megsérülésének detektálására vonatkozó eljárások megkövetelt érzékenységének indoklását.

11.010. A berakási terveket, különösen az aktív zóna berakási terveit részletes fizikai számításokkal kell megalapozni és jóváhagyni az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértésének elkerülése érdekében.

11.011. A berakás sorrendiségét, a tevékenységek helyes végrehajtásának ellenőrzését és a kialakított konfiguráció fizikai mérésekkel történő ellenőrzését írásos, jóváhagyott dokumentummal kell szabályozni.

11.012. Biztosítani kell a biztonsági jelentésben indokolt mértékű üzemzavari zónakirakás feltételeinek folyamatos fenntartását.

11.013. A nukleáris üzemanyagnak az üzemeltetés során megvalósított üzemmenetét, az üzemanyag viselkedését és a biztonsággal kapcsolatos egyéb információkat rögzíteni és értékelni kell.

12. ÁTALAKÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSA

12.1. AZ ÁTALKÍTÁSOK TÍPUSAI

12.001. Átalakítás az atomerőmű rendszereinek vagy rendszerelemeinek, valamint az Engedélyes szervezetének minden olyan változtatása, amely eredményeként az átalakítást megelőzően érvényes dokumentációban rögzítettektől az új állapot eltér.

12.002. Az atomerőmű üzemeltetése során átalakításnak kell tekinteni

- a) a rendszerek és rendszerelemek, megváltoztatását,
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok megváltoztatását,
- c) az Engedélyes szervezeti felépítésének biztonságot érintő megváltoztatását,
- d) az üzemeltetést szabályozó utasítások és eljárásrendek megváltoztatását,
- e) a biztonsági jelentésben leírtak megváltoztatását,
- f) a fenti változtatások kombinációját.

12.003. Amennyiben a fenti változtatásokat az üzemeltető szervezet nem végleges jelleggel hajtja végre és ezt a változtatást leíró dokumentációban rögzítik, akkor az átalakítás ideiglenesnek tekinthető.

12.2. AZ ÁTALAKÍTÁSOK BELSŐ SZABÁLYOZÁSA

12.2.1. Rendszerek és rendszerelemek átalakításának kezelése

12.004. Az átalakítások előkészítését, tervezését, engedélyezését, irányítását, végrehajtását, ellenőrzését, értékelését és felülvizsgálatát írott és jóváhagyott eljárásrendben kell szabályozni.

12.005. A szabályozásnak figyelembe kell vennie az átalakításban érintett rendszer vagy rendszerelem biztonsági osztályba sorolását, illetve az átalakítással érintett funkciók a biztonságra gyakorolt hatását.

12.006. Az üzemeltető szervezetének megváltoztatása előtt elemezni kell a változtatás hatásait a biztonságra és a felelősség kérdéskörére.

12.007. Átalakítást végrehajtani csak az átalakítás biztonságra gyakorolt hatásának elemzését, és annak rögzített eljárásrend szerinti jóváhagyását követően szabad, a szervezet megváltoztatásakor az elemzésnek a felelősség kérdéskörére, illetve annak biztonságra gyakorolt hatására is ki kell terjednie.

12.008. A biztonságra gyakorolt hatást mind az átalakítás megvalósítását követő, mind az átalakítás megvalósítása során fennálló körülményekre, betartandó üzemeltetési feltételekre és korlátokra vonatkozóan elemezni és értékelni kell.

12.009. Az átalakítások végrehajtása során biztosítani kell, hogy az üzemeltetési feltételek és korlátok túllépésére legfőbb az átalakítást megalapozó biztonsági elemzésben igazolt és jóváhagyott mértékig kerüljön sor.

12.010. Az ideiglenes átalakításokat évente felül kell vizsgálni, mennyiségüket az üzemviteli személynél számára kezelhető szinten kell tartani.

12.2.2. Szervezeti és vezetési átalakítások kezelése

12.011. Az Engedélyesnek törekednie kell arra, hogy az üzemeltetés stabilitása érdekében csak nagyon indokolt esetben történjen változtatás a szervezeti és vezetési rendszerében.

12.012. Az Engedélyesnek rendelkeznie kell változás/átalakítás kezelési politikával, amely biztosítja a biztonság mindenek előtti prioritását és amely összhangban van a vezetés hosszú távú stratégiájával és a társaság céljaival.

12.013. Az Engedélyesnek rendelkeznie kell minden típusú változtatásra alkalmazható rendszerezett, átlátható és pontos változás-kezelési folyamatleírással, amely tartalmazza a változtatás külső vagy belső kényszerítő okának azonosítását, a változtatás értékelését, tervezését, megvalósítását és folyamatos ellenőrzését szolgáló lépéseket.

12.014. Az Engedélyesnek biztosítani kell a változtatási folyamathoz szükséges erőforrásokat.

12.015. A változtatások bevezetése előtt megfelelő elemzések elvégzése szükséges a változás biztonságra és a biztonsági teljesítményre gyakorolt hatásainak megítélése céljából.

12.016. A szervezet átalakítás bevezetésének előfeltétele, hogy a létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatai rendelkezésre álljanak, a szabályozásban megvalósított változtatások hatásai elemezve és értékelve legyenek, a szükséges engedélyek jogerőre emelkedjenek, továbbá a személyzet ismerje a szervezet módosítása miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

12.017. A legfelsőbb vezetőknek rendszeresen felül kell vizsgálniuk a változások kezelésének helyzetét, a felülvizsgálatok lefolytatásához szabályzatokat kell létrehozni és működtetni.

12.018. Biztosítani kell a személyzet és a vezetés közötti folyamatos információáramlást a bevezetett változtatások megismertetése és a tapasztalatok visszacsatolása érdekében. Ebbe a folyamatba be kell kapcsolni a hatóságokat és egyéb érintett szervezeteket is.

12.019. Az Engedélyesnek rendszeresen értékelnie kell a változtatások által bekövetkezett hatásokat, az elért javulást, illetve amennyiben ez nem következett be, fel kell deríteni a sikertelenség okait és meg kell fogalmazni a további teendőket.

12.3. AZ ÁTALAKÍTÁSOK FELÜLVIZSGÁLATA, DOKUMENTÁLÁSA

12.020. Az átalakítások független felügyeletét meg kell valósítani. Az átalakítások felülvizsgálatára nem jelölhetők ki olyan személyek, akik az átalakítási javaslat vagy a tervek kidolgozásában részt vettek.

12.021. Az átalakításokkal érintett rendszerek, rendszerelemek, valamint szervezet dokumentációját, szükséges esetekben a Végleges Biztonsági Jelentést módosítani kell, vagy az átalakítások figyelembevételével újra ki kell adni. E dokumentumok jóváhagyása az eredetivel azonos módon történjen.

13. SUGÁRVÉDELEM

13.1. SUGÁRVÉDELMI TEVÉKENYSÉG

13.001. Az üzemeltető szervezetnek sugárvédelmi tevékenységét megfelelő módon, a hatályos törvények és jogszabályok figyelembevételével szabályoznia kell. A sugárvédelmi szabályozással szemben támasztott alapvető követelmény, hogy tartalmazza azokat a tevékenységeket és felelősségi viszonyokat, amelyekkel biztosítható:

- a) a sugárveszélyes tevékenység indokoltságának ellenőrzése,
- b) az üzemeltető személyzet sugárterhelésének, a létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyiségének és az üzemeltetéssel összefüggő lakossági többlet sugárterhelésnek a hatóságilag előírt határérték alatt tartása,
- c) az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelésének, továbbá a radioaktív kibocsátásoknak az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása.

13.2. A VÉGREHAJTÁS KÖVETELMÉNYEI ÉS DOKUMENTÁLÁSA

13.002. A sugárvédelmi követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a személyzet sugárvédelmi ellenőrzéséről,
- b) a létesítmény telephelyének és meghatározott környezetének sugárvédelmi ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív kibocsátások folyamatos, megbízható ellenőrzéséről,
- d) a fentiek dokumentálásáról.

13.003. A sugárvédelmi ellenőrzési rendszerben olyan figyelmeztető határokat kell definiálni, melyek

- a) segítenek megelőzni a hatósági korlátok túllépését, illetve
- b) kellő időben jelzik a folyamatoknak, a rendszerelemek állapotának romlását, vagy a sugárveszély váratlan események miatti növekedését.

13.004. A sugárvédelmet szabályozó dokumentáció tartalmazzon olyan kidolgozott és jóváhagyott eljárásrendeket és technológiákat, melyekkel az ellenőrzés eredményei alapján szükségesnek mutakozó korrekciós intézkedések megvalósíthatók.

13.005. A sugárvédelmi tevékenységek végrehajtását az üzemeltető szervezetnek olyan szakképzett, a létesítményt ismerő szakemberekből álló szervezeti egységére kell bízni, amely szervezeti egység független az üzemviteli, karbantartási, és létesítési tevékenységeket végző szervezetektől, illetve vezetője az üzemeltető szervezet legfelső vezetősége előtt tudja és köteles képviselni a sugárvédelmi szempontokat.

14. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSE

14.001. Az üzemeltető szervezetnek a radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatban komplex dokumentációt kell kidolgoznia és megfelelően jóváhagynia. A komplex dokumentáció az alábbi fő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket tartalmazza:

- a) az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok mennyiségének és aktivitásának minimalizálása,
- b) a radioaktív hulladékok szelektív gyűjtése és tárolása aktivitás-koncentráció és halmazállapot szerint,
- c) a létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyiségének a hatósági határértékek alatt tartása,
- d) a létesítményben zajló, radioaktív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeknek az összhangban tartása a radioaktív hulladékok kezelésének nemzeti programjával.

14.002. A hulladékkezelés komplex dokumentációjának a VBJ-ben meghatározott és megalapozott, a hatósági korlátokkal összhangban lévő követelmények teljesülését kell biztosítani és bemutatnia.

14.003. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a radioaktív hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről,
- b) a radioaktív hulladékok gyűjtéséről, osztályozásáról, tárolásáról és ezek ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónában,
- d) a szilárd radioaktív hulladékok szállításáról és ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónán kívül,
- e) a szilárd radioaktív hulladékok kezeléséről,
- f) a létesítmény területéről elszállításra kerülő kis, valamint közepes aktivitású radioaktív hulladékcsomagok minősítéséről,
- g) a fentiek dokumentálásáról, beleértve a szükséges műszerezést, személyzetet,
- h) a szükséges eljárásrendek, technológiák és követelmények meglétéről.

14.004. A radioaktív hulladékok kezelésével összefüggő dokumentációt írott és jóváhagyott eljárásrend szerint a létesítmény teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

15. BALESET-ELHÁRÍTÁSI FELKÉSZÜLÉS

15.001. Az üzemeltető szervezetnek az illetékes központi, területi és helyi szervezetekkel együttműködve fel kell készülnie nukleáris balesetek, vagy jelentős radioaktív kibocsátással járó üzemzavarok elhárítására, illetve következményeinek csökkentésére. Ennek érdekében az üzemeltetőnek:

- a) a baleset-elhárítási készség magas szinten tartására olyan, kellő felelősséggel és hatáskörrel felruházott szervezeti egységet kell létrehoznia, mely szervezi és irányítja a baleseti felkészülés folyamatát,
- b) olyan, kellő felelősséggel és hatáskörrel felruházott balesetelhárítási szervezetet kell létrehoznia amely megfelelően fel van készítve, hogy veszélyhelyzeti szituációkban működésbe lépjen és képes a telephelyen a döntések meghozatalától az operatív tevékenységekig terjedő feladatainak ellátására,

- c) a baleset-elhárítási szervezet vezetője a nukleáris létesítmény vezetője vagy intézkedésre teljes körűen felhatalmazott megbízottja,
- d) a szervezet egyes pozícióihoz több, előre kijelölt dolgozót kell rendelni. A szervezet létszámát, a helyettesítésre rendelkezésre álló dolgozók számát úgy kell meghatározni, hogy a szervezet működéséhez folyamatosan rendelkezésre álljon a megfelelő számú és képesítésű személyzetnek,
- e) a telephelyre vonatkozó intézményi baleset-elhárítási intézkedési tervet (BEIT) kell kidolgoznia és folyamatosan – az üzemeltetés és a gyakorlatok tapasztalatainak és a hatályos előírások figyelembevételével – karbantartania, biztosítva annak folyamatos összhangját az érvényes jogszabályokkal, az országos, területi és helyi balesetelhárítási intézkedési tervekkel, a nemzetközi ajánlásokkal, valamint a létesítmény tűzvédelmi, illetve az egyéb katasztrófák elleni védekezésre vonatkozó tervekkel,
- f) a szervezet működését, egyes tevékenységeit írott, a megfelelő szinten jóváhagyott dokumentumokban kell szabályozni,
- g) biztosítania kell a balesetelhárítási szervezet és a felkészítő szervezet működtetéséhez, valamint a BEIT végrehajtásához szükséges műszaki feltételeket,
- h) az atomerőmű nukleárisbaleset-elhárítási felkészülését össze kell hangolnia a konvencionális veszélyhelyzetekre való felkészüléssel.

15.002. A baleseti felkészülés folyamatát irányító szervezeti egység feleljen:

- a) a BEIT kidolgozásáért, karbantartásáért,
- b) a baleset-elhárítási tevékenységek végrehajtásához szükséges eszközök, létesítmények – különös tekintettel a veszélyhelyzeti irányító központ funkcióképességére – és dokumentáció karbantartásáért és megfelelőségének rendszeres ellenőrzéséért,
- c) a baleset-elhárítási képzések és gyakorlatok tervezéséért és végrehajtásáért,
- d) a felkészülés időszakában a külső intézményekkel szükséges kapcsolattartásért.

15.003. A létesítmény telephelyére vonatkozó baleset-elhárítási intézkedési terv terjedjen ki a biztonsági elemzésekben azonosított valamennyi – radioaktív anyagok kibocsátásával, közvetlenül és/vagy közvetett módon bekövetkező sugárterheléssel járó – veszélyhelyzet elhárítását, illetve következményeinek enyhítését szolgáló, az üzemeltető szervezet felelősségi körében előírt tevékenységre.

15.004. A BEIT-nek és az alárendelt dokumentumoknak minden a baleset-elhárítási tevékenység során végzendő tevékenységet szabályoznia kell. A BEIT-nek minimálisan tartalmaznia kell:

- a) a terv végrehajtásért felelős szervezet felelősségét, feladatát, felépítését, működését,
- b) a veszélyhelyzeti tervezési zónák határait,
- c) a veszélyhelyzet kihirdetésének és megszüntetésének pontos feltételeit, folyamatát,
- d) a veszélyforrás-elemzésben azonosított veszélyforrásokat és az országos BEIT szerinti, vonatkozó tervezési kategóriákat,
- e) a veszélyhelyzeti osztályokat, az osztályozás technológiai és sugárvédelmi kritériumait, folyamatát, felelőssét,
- f) a veszélyhelyzet értékelésének módszerét, eszközeit,
- g) a veszélyhelyzeti kommunikáció folyamatát, eszközeit,
- h) a dolgozók riasztásának módját és eszközeit,
- i) a lakosság felkészítésének és tájékoztatásának módját és elveit,
- j) a baleset-elhárítás céljára készenlétben tartott egyéb eszközök jegyzékét,
- k) a veszélyhelyzet-kezelés alapelveit,

- l) a telephelyi óvintézkedéseket és azok bevezetésének feltételeit,
- m) a sugárzási viszonyok ellenőrzésének és értékelésének rendjét, a beavatkozást nem igénylő szintek és a kötelező beavatkozási szintek meghatározását. A sugárterhelés csökkentésére vonatkozó eljárásokat, módszereket,
- n) a lakossági tájékoztatási tervet.

15.005. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a nukleáris veszélyhelyzetek azonosítására és a nukleáris baleset-elhárítási tevékenység azonnali megkezdésére. Ennek érdekében a nemzetközi normáknak és az Országos Baleset-elhárítási Intézkedési Tervnek megfelelő veszélyhelyzeti osztályozási rendszert kell kidolgoznia. Az azonos osztályokba tartozó veszélyhelyzetek közel azonos veszélyt jelentsenek.

15.006. A létesítmény területén mindig lennie kell a veszélyhelyzeti osztály besorolására, a veszélyhelyzet és befejeződésének kihirdetésére, a baleset-elhárítási intézkedések kezdeményezésére, a telephelyen kívüli szervezetek értesítésére feljogosított személynek, aki egyben felelős ezen feladatok ellátásáért, rendelkezik a hatékony intézkedéshez szükséges információkkal és az említett feladatok ellátásához szükséges eszközök felett.

15.007. A megelőző és a sürgős óvintézkedések zónájában fel kell készülni a lakosság riasztására, sürgős óvintézkedési javaslatok megfogalmazására és a telephelyen kívüli baleset-elhárításért felelős helyi védelmi bizottságoknak történő szakmai segítségnyújtásra.

15.008. Az Engedélyesnek fel kell készülnie – korlátozott számú – sugárterhelést szenvedett, illetve kontaminált sérült – veszélyhelyzeti körülmények közötti – ellátására (elsősegély, dózisbecslés, szállítás).

15.009. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a veszélyhelyzet technológiai és sugárvédelmi elemzésére, a megtörtént vagy várható kibocsátás becslésére és a kibocsátás következményeinek előrejelzésére. Az elemzést lehetőség szerint mérhető adatokra kell alapozni. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy az alapján a telephelyen kívül élő lakosság védelme érdekében szükséges óvintézkedések egyértelműen meghatározhatók legyenek.

15.010. A baleset-elhárítási intézkedések végrehajtásához szükséges eszközöket a várható felhasználási helyükhöz a legközelebb kell elhelyezni úgy, hogy azok felhasználása a várható feltételek mellett hatékony legyen.

15.011. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a veszélyhelyzet során történtek, a végrehajtott intézkedések, a veszélyhelyzeti kommunikáció tartalmának rögzítésére.

15.012. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a lakosság és a sajtó tájékoztatására a külön jogszabályban foglaltak szerint.

15.013. A baleset-elhárítási szervezetben feladatokat ellátó személyzet számára időszakos oktatást és gyakorlati kiképzést kell tartani a baleset-elhárítási szervezetben rájuk ruházott tevékenységeik elsajátítása, begyakorlása érdekében.

A baleset-elhárítási szervezet baleset-elhárítási feladatai ellátásának képességéről rendszeres időközönként tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni. Ezek tapasztalatait a baleset-elhárítási felkészülés során figyelembe kell venni. Évente legalább egyszer az egész szervezetet érintő gyakorlatot

kell tartani, amelybe a telephelyen kívüli baleset-elhárításért felelős szervezeteket is be kell vonni.

A baleset-elhárítási képzést és gyakorlatozást évente tervezni kell.

15.014. Az Engedélyesnek minden olyan személyt, aki a létesítmény területén felügyelet nélkül tartózkodhat általános baleset-elhárítási képzésben kell részesítenie, amely keretében megismerteti a veszélyhelyzet esetén teendőkkel.

16. A BALESET-ELHÁRÍTÁS VÉGREHAJTÁSA

16.001. A baleset-elhárítási tevékenység végrehajtásának a kialakult veszélyhelyzet következményeinek enyhítését, azaz – mind a létesítmény dolgozói, mind a lakosság körében – a veszélyhelyzet következtében fellépő radioaktív sugárzás okozta terhelés determinisztikus egészségügyi hatásainak megelőzését és a sztochasztikus egészségügyi hatásainak az ésszerű legalacsonyabb szintre korlátozását, valamint az egyéb – gazdasági, társadalmi – következmények minimalizálását kell céloznia. Ennek érdekében az engedélyesnek minden lehetséges intézkedést végre kell hajtania figyelembe véve, hogy a baleset-elhárítási intézkedés akkor igazolt, ha azzal több haszon jár, mint amennyi kárt okoz. A bevezetendő intézkedés formáját, mértékét és időtartamát optimalizálni kell, kiválasztásánál az intézkedés által elérhető haszon maximalizálására kell törekedni.

16.002. A baleset-elhárítási tevékenységet a baleset-elhárítási intézkedési tervben rögzítettek szerint kell végrehajtani.

16.003. Az Engedélyes baleset-elhárítási szervezetének tevékenységét a veszélyhelyzet kihirdetése után késlekedés nélkül meg kell kezdenie, és úgy kell szervezni és irányítani, hogy a veszélyhelyzet kihirdetésének következményei és a baleset-elhárítási tevékenység ne akadályozza vagy veszélyeztesse a biztonsági funkciók ellátását és a biztonságos üzem, illetve az üzemviteli intézkedések kivitelezése tekintetében az üzemeltető személyzet munkáját.

16.004. Az esemény veszélyhelyzeti osztályba sorolásának azonnal maga után kell vonnia a megfelelő létesítményi (óv)intézkedéseket.

16.005. Az Engedélyesnek a megelőző és a sürgős óvintézkedések zónájában, a veszélyhelyzet korai fázisában külön jogszabályban előírtak szerint el kell végeznie a helyi védelmi bizottságok és a lakosság értesítését, és óvintézkedési javaslatokat kell a védelmi bizottságok számára megfogalmaznia az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer központi szerveinek működésbe lépéséig. A veszélyhelyzet elhárítása során folyamatosan hasznos, konzisztens és megfelelő információt kell biztosítani a lakosság számára.

16.006. A baleset-elhárítás során a veszélyhelyzetet technológiai és sugárvédelmi szempontból folyamatosan értékelni kell. A veszélyhelyzet alakulásáról, a telephelyi óvintézkedések státuszáról folyamatosan tájékoztatni kell az elhárításban érintett szervezeteket.

17. TŰZVÉDELEM

17.001. Az üzemeltető szervezetnek az illetékes országos, területi és helyi szervezetekkel együttműködve fel kell készülnie a tűz elleni védekezésre, illetve a tűz esetén szükséges műszaki mentésre. Ennek érdekében a külön jogszabályokban foglaltaknak megfelelően:

- kellő hatáskörrel, létszámmal rendelkező tűzvédelmi szervezetet kell létrehozni,
- létesítményi tűzoltóságot kell létrehoznia,
- biztosítania kell a létesítményi tűzoltóság adminisztratív és anyagi működési feltételeit,
- tűzvédelmi szabályzatot kell kidolgoznia és folyamatosan karbantartania.

17.002. A tűzvédelmi szabályzatnak tartalmaznia kell:

- a létesítmény tűzvédelmi szervezetének felépítését, feladatait, működési és irányítási rendjét,
- a létesítményhez tartozó veszélyességi övezetek, szabad terek, építmények, helyiségek, tűzszakaszok, tűzveszélyességi osztályba sorolását, és az azokra vonatkozó eseti tűzvédelmi használati szabályokat, előírásokat,
- munkahelyi tűzvédelmi szabályzat kidolgozási, és tartalmi követelményeit, a dolgozók kimenekítésének lehetőségeit,
- nyitott fővízköri berendezések környékén keletkezett tűz oltásával kapcsolatos speciális szabályokat,
- működő technológiai berendezések környékén keletkezett tűz oltásával kapcsolatos speciális szabályokat,
- az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzéséhez szükséges feltételek meghatározását,
- a tűzvédelmi oktatással kapcsolatos feladatokat,
- a munkavállalóknak a tűzjelzéssel, tűzoltással, műszaki mentéssel kapcsolatos feladatait,
- külső vállalkozókra érvényes tűzvédelmi előírásokat, a megbízói és vállalkozói feladatokat, különösen a tűzveszélyes tevékenységekre, azok ellenőrzésére, tűzoltó felszerelések biztosítására, a munkavállalók oktatására, valamint a tűzvédelmi előírások be nem tartásának következményeire,
- a létesítményi tűzoltóság működésének szabályait, beleértve a szervezeti felépítést, szükséges létszámot és eszközöket.

17.003. A tűzjelző rendszerek, beépített tűzoltó rendszerek (szórt víz, vízköd oltó, haboltó rendszerek) karbantartását, ellenőrzését, ciklikus próbáit az üzemeltető szervezet belső minőségbiztosítási rendszere szerint jóváhagyott programokban (Kezelési Utasításokban) foglaltak szerint kell végezni és dokumentálni.

17.004. Automatikus tűzoltó rendszerek bénítása, azaz kézi üzemmódban történő indításra történő átállítása – ha azt a rendszer terve alapján megvalósításakor nem, vagy nem úgy engedélyezték – csak az átalakításokra (beleértve az ideiglenes átalakításokat is) vonatkozó szabályok szerint megengedett.

17.005. Biztosítani kell, hogy a műszakos operatív üzemeltetői személyzet és a létesítményi tűzoltóság adott esetben legrövidebb időn belül a tűz helyszínére érkezzen és kezdje meg az oltást és a műszaki mentést. Ennek érdekében:

- a létesítmény teljes területét lefedő tűzoltási tervekkel kell kidolgozni, melyek tartalmazzák:
 - a riasztás fokozatait, az érintett szervezeteket, és azok tevékenységét,
 - a menekülési, mentési útvonalakat, a kimenekítés végrehajtását,
 - az oltóanyag igényt, az egyes éghető berendezésekre, objektumokra lebontva,
 - az élet és balesetveszély forrásait,
 - az oltás közbeni, speciális technológiai vonzatokat az egyes éghető atomerőművi berendezésekre, objektumokra lebontva,
 - a bevetési, jelentkezési helyeket,
 - a rendelkezésre álló, beépített oltóberendezéseket, segédanyagokat, felszereléseket,
 - a beavatkozási rajzokat, részterveket, szükség szerinti részletességű helyszín- és/vagy szintrajzokat,
- a létesítményi tűzoltók helyismeretét – beleértve a hermetikus teret, kábelhelyiségeket, a tűz-robbanás veszélyes és egyéb veszélyes anyagokat tároló, szállító rendszereket – megfelelő oktatással elvárható szinten kell tartani,
- a személyzet – kiemelten az operatív műszakos személyzet – munkavégzési helyét érintő tűzeset alatt végzendő tevékenységét, ezen belül a létesítményi tűzoltókkal való együttműködését is, „A–C” tűzveszélyességi osztályba sorolt építményeire, építmény részeire a munkavégzésére vonatkozó, számára oktatott dokumentumban kell szabályozni

17.006. Az üzemeltető szervezetnek minden, a fokozottan őrzött üzemi területen lévő, technológiai berendezéseket tartalmazó helyiségben történt tűzesetet ki kell vizsgálnia, és minősítenie kell. Ki kell vizsgálnia, és minősítenie kell továbbá az atomerőművi blokkon kívül bekövetkezett tűzeseteket és robbanást, ha azok a létesítmény nukleáris biztonsági funkcióinak maradéktalan ellátását akadályozza, vagy akadályozta.

18. AZ ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK

18.1. ATOMERŐMŰVEK TAPASZTALATAINAK GYŰJTÉSE

18.001. Az üzemeltető szervezetnek biztosítani kell az atomerőmű üzemeltetésével kapcsolatos jellemző adatok és tapasztalatok rendszeres és folyamatos gyűjtését, azoknak és az erőmű állapotának elemzését, értékelését az üzemeltetés biztonsági színvonalának – szükség esetén javító intézkedések meghatározásával és végrehajtásával történő – fenntartása és növelése, továbbá a leszerelési tervek megalapozása érdekében.

18.002. Az üzemeltetési tapasztalatok elemzésekor és értékelésekor elsődleges jelentőséget kell tulajdonítani az üzemeltetés során (beleértve a karbantartást, javítást, ellenőrzést és felülvizsgálatot is) tapasztalt rendellenességek, bekövetkezett üzemzavari és biztonságot érintő események kivizsgálásának, okfeltárásának, következményeik és lehetséges következményeik súlyossága megítélésének, valamint a hasonló rendellenességek elkerülésére teendő intézkedések meghatározásának.

18.003. Az üzemeltető szervezetnek információkat kell kérni a más atomerőművekben szerzett tapasztalatokról, továbbá az atomenergia alkalmazásában érdekelt hazai és nemzetközi szakmai szervezetektől. Ezeket az információkat megfelelő értékelés után fel kell használni.

18.2. AZ ÜZEMELTETÉSI ADATOK ÉS TAPASZTALATOK HASZNOSÍTÁSA

18.004. Az üzemeltetési tapasztalatokat a szükséges mértékben be kell építeni az üzemeltető személyzet időszakos és rendkívüli oktatási programjába.

18.005. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek tervezett és várható maradék élettartamát az üzemeltetési tapasztalatok, a biztonsági mutatók és trendek elemzése alapján össze kell vetni, és ezt az időszakos vizsgálatok, cserék, illetve rekonstrukciók tervezésénél figyelembe kell venni.

18.006. Az összes rendelkezésre álló üzemeltetési adatot és tapasztalatot fel kell használni az átalakításokról szóló döntéseknél, továbbá az átalakítások megtervezésénél.

18.007. Az üzemeltetési tapasztalatokat figyelembe kell venni a biztonság valószínűségi alapú értékelésében a bemenő adatok pontosításához.

18.008. Az atomerőmű üzemeltetésénél alkalmazott biztonsági mutatókat rendszeresen értékelni kell és az értékelések alapján, amennyiben indokolt, javító intézkedéseket kell meghatározni.

18.009. Az üzemeltetési tapasztalatokat az üzemeltetési dokumentumok felülvizsgálatai során figyelembe kell venni.

18.010. Az üzemeltető szervezetnek megfelelő együttműködés keretében tapasztalatait meg kell osztania az atomenergia alkalmazásában érdekelt hazai és külföldi szakmai szervezetekkel.

18.011. Az üzemeltetési adatokat, a bekövetkezett rendellenességek és üzemzavari események hatását figyelembe kell venni az erőmű előzetes és végleges leszerelési terveinek elkészítésekor.

18.3. DOKUMENTÁLÁS

18.012. Az üzemeltető szervezetnek írott és megfelelően jóváhagyott eljárásrendben szabályoznia kell az üzemeltetési adatok, tapasztalatok gyűjtésének, elemzésének és dokumentálásának tartalmi, területi és módszerbeli követelményeit.

18.013. Folyamatosan vezetni kell a feltárt biztonsági problémák listáját, a megoldási módokkal, illetve a tervezett intézkedésekkel együtt.

18.014. Az üzemeltetési tapasztalatok alapján szükségesnek mutató intézkedések végrehajtását határidőhöz kell kötni.

18.015. A tervezett intézkedések jegyzékét és határidőit az üzemeltető szervezet vezetősége kísérje folyamatosan figyelemmel. Az intézkedéseket az újabb tapasztalatok figyelembevételével a szükséges mértékig módosítani kell.

19. ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ

19.001. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek teljes élettartamára vonatkozó üzemeltetési dokumentáció kezelését az üzemeltető szervezetnek írott és megfelelően jóváhagyott eljárásrendben kell szabályoznia.

19.002. A dokumentáció kezelésének szabályozása minimálisan az alábbiakra terjedjen ki:

- a) műszaki terjedelem (a szabályozásban érintett rendszerek, rendszerelemek és tevékenységek jegyzéke),
- b) a dokumentáció terjedelme (a szabályozásba bevont dokumentumok jegyzéke és meghatározása),
- c) a kidolgozás, ellenőrzés, jóváhagyás és kiadás szabályozása,
- d) a módosítás és visszavonás szabályozása,
- e) a felhasználás és archiválás szabályozása,
- f) a dokumentáció rendszeres felülvizsgálatának szabályozása.

19.003. Ha az üzemeltetési dokumentáció kidolgozása, felhasználása és archiválása az üzemeltető felépítésétől függően több szervezeti egységnél valósul meg, akkor ennek figyelembevételével kell szabályozni a különböző egységek dokumentációinak összhangját, valamint a dokumentáció más szervezeti egység részére történő átadását.

19.004. Az üzemeltetési dokumentáció kezelésénél maradéktalanul figyelembe kell venni az Atomerőművek Minőségirányítási Szabályzata (NBSZ 2. kötet) előírásait.

5. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

5. kötet

KUTATÓREAKTOROK NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATA

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja, hogy rögzítse az atomenergia biztonságos és államilag ellenőrzött használatával kapcsolatos hatósági eljárásokat és összefoglalja a telepítésre, létesítésre, tervezésre, üzembe helyezésre, üzemeltetésre és üzemeltetéshez kapcsolódó tevékenységekre, átalakításra és megszüntetésre vonatkozó nukleáris biztonsági követelményeket. A Szabályzat tartalmazza ezen tevékenységek minőségirányítási követelményeit is.

1.002. A Szabályzat követelményeinek teljesítéséhez az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók adnak eligazítást.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.003. Jelen Szabályzat követelményei a Magyar Köztársaság területén üzemelő vagy létesíteni kívánt kutatás, oktatási célra szolgáló atomreaktorra mint létesítményre, annak biztonsági osztályba sorolt rendszereire, rendszerlemeire vonatkoznak. A továbbiakban, a nemzetközi terminológiát követve, a kutatóreaktor kifejezést alkalmazzuk általános gyűjtőnévként a jelen Szabályzat hatálya alá tartozó létesítményekre.

1.004. A követelmények a létesítmény teljes életciklusára, azaz a tervezéstől, telepítéstől kezdve a létesítmény megszüntetéséig érvényesek.

1.005. A jelen Szabályzat követelményeit be kell tartani a kutatóreaktorok telepítésének, létesítésének, tervezésének, üzembe helyezésének, üzemeltetésének és üzemeltetéséhez kapcsolódó tevékenységek végzésének, átalakításának és megszüntetésének előkészítése, irányítása, végrehajtása, felülvizsgálata és értékelése során. A felsorolt tevékenységek értelemszerűen magukban foglalják még a kutatás-fejlesztést, műszaki háttértevékenységet, beszerzést, raktározást, kezelést, szállítást, tárolást, tisztítást, gyártást, felállítást, szerelést, vizsgálatot, ellenőrzést, javítást, üzemanyaggal kapcsolatos műveleteket és leszerelést is.

1.006. A követelmények betartása mindazok számára kötelező, akik az atomenergiáról szóló törvényben, az Országos Atomenergia Hivatal eljárásáról a nukleáris biztonsággal összefüggő ügyekre vonatkozó kormányrendeletben előírt, hatósági engedélyhez kötött tevékenységet kívánnak folytatni vagy folytatnak, beleértve azokat is, akik a leendő Engedélyes vagy az Engedélyes részére biztonságot érintő tevékenységet végeznek.

1.007. A követelmények betartásáért az az Engedélyes felelős. A Szabályzatban előírt követelmények maradéktalan teljesülését az Engedélyes köteles igazolni a Hatóság részére.

2. HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK

2.1. HATÓSÁGI ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSOK

2.1.1 Engedélykérelemmel és engedéllyel kapcsolatos általános rendelkezések

2.001. A 2.1.2.1. fejezet szerinti telephelyengedély kérelmet a leendő Engedélyes, míg a további, a kutatóreaktorra, mint létesítményre vonatkozó engedélykérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.002. A kutatóreaktorok biztonsági osztályba sorolt rendszerelemeire és építményeire vonatkozó engedélykérelmet a létesítmény szintű engedéllyel rendelkező szervezet köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.003. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni, végeztetni.

2.004. A kérelmet megalapozó dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőséget biztosító formában, <a bevonandó szakhatóságok száma> + 3 példányban kell benyújtania. A kérelmet megalapozó dokumentáció műszaki számításokat, mérési adatokat stb. tartalmazó részei indokolt esetben a Hatóság egyetértése mellett más nyelven is benyújthatók. Ez esetben az idegennyelvű dokumentáció tartalmának összefoglalását, illetve a dokumentáció megállapításainak és következtetéseinek szöveghű fordítását csatolni kell az engedélykérelemhez.

2.005. A megalapozó dokumentáció hitelességét igazolni kell. A dokumentációnak legalább az egyik példányán szerepelnie kell a készítő, az ellenőrző és a jóváhagyó személy eredeti aláírásának.

2.006. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett elektronikus formában is beadható, de két nyomtatott példányt ebben az esetben is mellékelni kell.

2.007. Programozható eszközök, berendezések engedélyeztetése során, amennyiben azok működését és jellemzőit leíró logikai tervek, működési diagramok stb. személyi számítógépen való megjelenítése speciális szoftvert igényel, mellékelni kell a megjelenítő szoftver egy példányát, vagy biztosítani kell a szoftver egy példányának hozzáférhetőségét a Hatósággal egyeztetett módon.

2.008. A kutatóreaktor üzemeltetési engedélykérelmének benyújtásakor az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón is be kell nyújtani.

2.009. A benyújtott dokumentáció 1 példányát – az eljárás azonosító jelével megjelölve – a Hatóság az eljárás befejezése után, függetlenül annak eredményétől az Engedélyesnek visszaküldi.

2.010. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál és az Engedélyesnél tárolt dokumentáció nem változtatható meg, továbbá a Hatóság a dokumentációt az eljárása azonosító jelével is ellátja. Az engedélyt megalapozó dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérésnek biztonsági kihatása van, csak a Hatóság engedélye alapján megengedett.

2.011. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén az engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérést az Engedélyes előzetesen, a végrehajtást megelőzően 10 nappal korábban köteles bejelenteni. A bejelentéshez mellékelni kell a módosított dokumentáció 1 példányát.

2.012. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.013. Az engedélykérelmek tartalmával szemben támasztott követelmények teljesítésének javasolt módját útmutatók tartalmazzák.

2.1.2. A kutatóreaktorra mint létesítményre vonatkozó biztonsági engedélyek

2.1.2.1. Telephelyengedély

2.014. A telephelyengedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – a kutatóreaktor telephely jellemzőinek pontosítása érdekében szükséges vizsgálatok és feltárások végzésére, tereprendezésre, csatlakozó és kiszolgáló létesítmények (utak, távvezeték és más nyomvonalas létesítmények, stb.) építésére jogosít fel.

2.015. A kiadott engedély a létesítési engedély jogerőre emelkedéséig, de legfeljebb a kiadásától számított 5 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a kérelmező bizonyítja, hogy az engedélykiadás feltételei továbbra is fennállnak.

2.016. A telephelyengedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek és kötelezések nem teljesülnek.

2.017. A telephely engedélyeztetésére benyújtott dokumentációban be kell mutatni, hogy a telephelyi adottságok mellett a létesítendő kutatóreaktor az érvényes jogszabályoknak, valamint a Nukleáris Biztonsági Szabályzat előírásainak eleget tesz.

2.018. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.2. Létesítési engedély

2.019. A létesítési engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett – a talajjellemzők biztosítása érdekében végzendő tevékenységekre (talajcsere, cölöpözés stb.), a kutatóreaktor építményeinek építésére, a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek gyártására, beszerzésére, szerelésére, felállítására, az üzembe helyezést előkészítő tisztítási és mosatási munkák, valamint azoknak az inaktív funkció-

próbáknak az elvégzésére jogosít fel, amelyeket nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül hajtanak végre.

2.020. A létesítési engedély az üzembe helyezési engedély kiadásáig, de legfeljebb a kiadásától számított 10 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a létesítést megkezdték és reális esély van arra, hogy a meghosszabbított érvényességi idő alatt a kutatóreaktor üzembe helyezésre alkalmas állapotba hozható.

2.021. A létesítési engedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek.

2.022. Az engedélykérelemhez mellékelni kell az Előzetes Biztonsági Jelentést, amelyben be kell mutatni, hogy az érvényes jogszabályokban és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatban előírt követelmények teljesülnek, vagy a későbbiekben teljesíthetők, a tervezés során alkalmazott biztonsági alapelvek és kritériumok teljesülése esetén a kutatóreaktor biztonságosan üzemeltethető lesz. Az Előzetes Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését az 1. függelék tartalmazza.

2.023. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.3. Üzembe helyezési engedély

2.024. Az üzembe helyezési engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett feljogosít

- a) a nukleáris üzemanyagnak a reaktorba történő első berakására
- b) a kutatóreaktor üzembe helyezési programjának, a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek aktív körülmények közötti próbáinak elvégzésére
- c) az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően az üzembe helyezés befejezésétől számított 12 hónapot nem meghaladó ideig a kutatóreaktor névleges teljesítményen történő üzemeltetésére.

A Hatóság a c) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.025. Az üzembe helyezési engedély érvényét veszti, ha az üzembe helyezési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek, továbbá ha a létesítmény üzemeltetési engedélye jogerőre emelkedett.

2.026. Az engedély határozott időre érvényes, időtartamát a Hatóság az üzembe helyezés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a hosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.027. Az engedélykérelemhez mellékelni kell a Végleges Biztonsági Jelentést, továbbá be kell mutatni, hogy

- a) a kutatóreaktor a tervezői szándéknak megfelelően készült el

- b) a megvalósult állapot összhangban van az érvényes jogszabályokban és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatban előírt követelményekkel
- c) az Előzetes Biztonsági Jelentésben leírtakhoz képest megvalósított változtatások megalapozottak
- d) a létesítés során felismert, biztonsággal kapcsolatos hiányosságokat megszüntették,
- e) a kutatóreaktor tervnek, biztonsági előírásoknak megfelelő működése igazolására milyen üzembe helyezési tevékenységet végeznek
- f) biztosítottak a hosszú távú biztonságos üzemeltetés feltételei, azaz a kutatóreaktor üzembevitelre alkalmas.

2.028. A Végleges Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését a 2. függelék tartalmazza. A Végleges Biztonsági Jelentésben külön fejezetben kell összefoglalni az Előzetes Biztonsági Jelentéshez képest bekövetkezett változtatásokat.

2.029. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezi a kutatóreaktor

- a) részletes üzembe helyezési programja
- b) üzemeltetési feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentáció
- c) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika)
- d) üzemzavar elhárítását szabályozó kezelési utasítás
- e) baleset-elhárítási intézkedési terv (BEIT).

2.030. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.031. Az üzembe helyezési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos, azaz a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.1.2.4. Üzemeltetési engedély

2.032. Az üzemeltetési engedély birtokában – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – a kutatóreaktor az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.033. A Hatóság az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét. Amennyiben a létesítménynek meghatározott a tervezett élettartama, akkor az üzemeltetési engedély érvényességének idejét ennek figyelembevételével kell meghatározni.

2.034. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha a reaktor 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan lehűtött, szubkritikus állapotban volt.

2.035. Amennyiben az üzemeltetési engedély lejárt vagy érvénytelenné vált, akkor a kutatóreaktor további üzemeltetéséhez új üzemeltetési engedély megszerzése szükséges. A tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezésére vonatkozó előírásokat a 2.1.2.5. fejezet tartalmazza.

2.036. Az engedélykérelemhez az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést kell mellékelni, továbbá az üzembe helyezési vizsgálatok eredményei alapján be kell mutatni, hogy

- a) a kutatóreaktor a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott Végleges Biztonsági Jelentésnek megfelelően működik
- b) az üzembe helyezési program végrehajtása eredményeként a Végleges Biztonsági Jelentésben milyen módosítások szükségesek és azok megalapozását
- c) a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési, kezelési, üzemzavar- és baleset-elhárítási előírások alkalmasak a megfogalmazott célok elérésére
- d) rendelkezésre állnak a kutatóreaktor, annak rendszerei és rendszerelemei állapota változásainak figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot adatok
- e) a biztonsági jelentésben megfogalmazott üzemeltetési korlátok és feltételek mellett biztosított a biztonságos üzemeltetés.

2.037. Figyelembe véve az üzemeltetési engedély kérelmezett érvényességi idejét, az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az Engedélyes rendelkezik ezen időszakra vonatkozóan a biztonság fenntartásához és fokozásához szükséges pénzügyi forrásokkal. Amennyiben az Engedélyes költségvetési szerv, a kötelezettség a pénzügyi fedezet biztosítására vonatkozó nyilatkozat benyújtásával is teljesíthető.

2.038. Az engedélykérelemhez mellékelni kell a kutatóreaktor üzembe helyezésének és üzemeltetésének tapasztalatai alapján felülvizsgált

- a) Műszaki Üzemeltetési Szabályzatot
- b) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fentartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási programot (politikát)
- c) az üzemzavar elhárítását szabályozó kezelési utasítást
- d) a kutatóreaktor baleset-elhárítási intézkedési tervét (BEIT).

2.039. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.040. Az üzemeltetési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos, azaz a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.1.2.5. Tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezése

2.041. Az alfejezet előírásait azoknál a kutatóreaktoroknál kell alkalmazni, melyeknél definiált a létesítmény tervezett élettartama.

2.042. A kutatóreaktor tervezett élettartamán túli üzemeltethetőségének engedélyezése kétlépcsős eljárásban, az alábbi engedélyek kiadásával történik:

- a) az élettartam hosszabbítás elvi engedélye
- b) az élettartam hosszabbítás üzemeltetési engedélye.

2.043. A tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezési koncepciója az alábbi alapelvekre épül:

- a) a kutatóreaktor üzemeltetésével kapcsolatosan felmerült problémákat a létesítmény üzemeltetési engedélyének érvényességi idején belül kell megoldani,

- b) a biztonsági funkciókat ellátó rendszerek és rendszerelemek üzemképességét folyamatosan biztosítani kell, a korszerű nemzetközi követelményekből levezethető biztonságnövelő intézkedések meghatározása az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében történik az arra vonatkozó szabályok szerint.

2.1.2.5.1. Az élettartam hosszabbítás elvi engedélye

2.044. A tervezett élettartamon túli üzemeltetéshez az elvi engedélyre vonatkozó kérelmet legkésőbb 2 évvel az üzemeltetési engedély lejártá előtt kell a Hatósághoz benyújtani.

2.045. Az elvi engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén, az engedélyben meghatározott feltételekkel, a Hatóság által elfogadott, a tervezett élettartamon túli üzemeltetés előkészítését és megalapozását szolgáló tevékenységek végrehajtására jogosít.

2.046. A jogerős elvi engedély köti a Hatóságot az elvi engedélyezés során megfogalmazott kikötéseik, feltételeik, egyedi követelményeik tárgyköréhez és tartalmához a 2.1.2.5.2. pont szerinti engedélyezési eljárás során, ha

- a) az elvi engedély megadásának alapjául szolgáló, a kutatóreaktor állapotát jellemző adatok a prognosztizált mértéken és módon túl nem változtak meg
- b) jövőbeni üzemeltethetőség biztonságát érdemben befolyásoló új adat, tény nem merült fel
- c) jogszabályban megfogalmazott általános érvényű követelmények nem változtak meg az elvi engedély érvényessége folyamán.

2.047. A Hatóság az engedély érvényességét egyedi mérlegeléssel határozza meg.

2.048. Az engedélyezési eljárásban a Hatóság a tervezett élettartamon túli üzemeltetés nukleáris biztonsági szempontú megengedhetőségének megalapozottságát, valamint az ennek igazolására összeállított vizsgálati program megfelelőségét értékeli. Az elvi engedélykérelemben a tervezett élettartamon túli üzemeltetés üzemeltetési engedélykérelmével szemben támasztott követelményeket kell alapul venni, bemutatva a tartalmi követelmények teljesülését; azok nem teljesülése esetén be kell mutatni, hogy a jövőben mikor és hogyan teljesíthetők.

2.049. Az elvi engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.5.2. Az élettartam hosszabbítás üzemeltetési engedélye

2.050. Az üzemeltetési engedély birtokában a kutatóreaktor – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.051. A Hatóság az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a tervezett élettartamon túli üzemeltetést megalapozó dokumentációban előírányzott élettartamnál.

2.052. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha a kutatóreaktor 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan lehűtött és szubkritikus állapotban van.

2.053. Az üzemeltetési engedélykérelemben be kell mutatni, hogy

- a) megfelelően meghatározták azon rendszerek és rendszerelemek körét, amelyek a kutatóreaktor tervezett élettartamon túli biztonságos üzemeltetéséhez szükségesek, kijelölve a részletesen vizsgálandó terjedelmet
- b) megfelelően meghatározták azon öregedési folyamatokat, melyeket a kutatóreaktor tervezett élettartamán túli üzemeltetés engedélyezése kapcsán kezelni kell
- c) felmérték a kutatóreaktor rendszereinek és rendszerelemeinek állapotát, értékelték a végrehajtott öregedéskezelési programokat és azok eredményeit, valamint végrehajtották a szükséges módosításokat
- d) megfelelően meghatározták a kutatóreaktor tervezett élettartamon túli üzemeltetésének engedélyezésében érintett, korlátozott időtartamra érvényes elemzések terjedelmét
- e) a korlátozott időtartamra érvényes elemzéseket a tervezett élettartamnak megfelelően újraértékelték
- f) elvégezték a VBJ szükséges aktualizálását
- g) megtörtént a Műszaki Üzemeltetési Szabályzat, a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fentartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika), az üzemzavar elhárítást szabályzó utasítások és a BEIT megfelelőségének felülvizsgálata
- h) az előzőekben felsorolt tevékenységek alapján biztosították és bizonyították, hogy
 - h1) a tervezett biztonsági funkciók a meghosszabbított üzemeltetési időszak során elvárt megbízhatósággal megvalósulnak
 - h2) a biztonsági elemzések lefedik a kutatóreaktor feltételezett üzemállapotait és az elemzések alapján biztosított a biztonságos üzemeltethetőség.

2.054. Az üzemeltetési engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) a VBJ aktuális, újra szerkesztett változatát
- b) a 2.038. pont szerinti dokumentumokban szükséges módosításokat és azok megfelelőségének igazolását
- c) a jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.6. A megszüntetés engedélyezése

2.055. Az Engedélyes a kutatóreaktor megszüntetésével (végleges leállítással és leszereléssel) kapcsolatos tervet a tervezés integráns részeként köteles elkészíteni. Ennek lényegét az Előzetes majd a Végleges Biztonsági Jelentésben kell megjeleníteni. A kutatóreaktor üzemeltetésének megkezdését követően a tervet önálló dokumentációként öt évente aktualizálni szükséges az üzemeltetési események és tapasztalatok, a jogi szabályozás bekövetkező módosulásának kötelező, a technikai és gazdasági körülmények változásának célszerű figyelembevételével. Az Engedélyes a megszüntetési tervet az öt éves aktualizálási ciklusoktól függetlenül a reaktor végleges leállítást megelőzően egy évvel is köteles elkészíteni.

2.056. A megszüntetés aktualizált tervét a Hatósághoz jóváhagyásra be kell nyújtani.

2.057. A kutatóreaktor megszüntetése az alábbi alapvető szakaszokra osztható: a reaktor végleges leállítása, a leszerelést előkészítő szakasz és a leszerelési szakasz. A leszerelést előkészítő szakasz, vagy a leszerelési szakasz magába foglalhat egy (vagy több) védett megőrzési időszakot is.

2.058. A leszerelés előkészítő szakaszában a kutatóreaktorból el kell távolítani az összes nukleáris üzemanyagot.

2.1.2.6.1. Végleges leállítási engedély

2.059. Az engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – a végleges leállításra és a leszerelés előkészítéséhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosít.

2.060. Az engedély a Hatóság által meghatározott ideig, de legfeljebb a kiadástól számított 10 évig érvényes. Amennyiben a leszerelés előkészítő szakasza védett megőrzési időszakot is magába foglal, akkor a jogszabályi előírások változatlansága esetén az engedély érvényessége kérelemre meghosszabbítható.

2.061. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a kutatóreaktor végleges leállításának a megszüntetési stratégiával és az előírásokkal való összhangját
- b) a kutatóreaktor biztonságos végleges leállításának és a leszerelés előkészítésének tervét
- c) a végrehajtandó tevékenységek leírását és azok végrehajtásához szükséges feltételek rendelkezésre állását
- d) a végleges leállítás és leszerelés során üzemeltetni kívánt rendszereket, rendszerelemeket és ahhoz szükséges feltételek biztosításának módját
- e) a reaktor végleges leállítása és leszerelése közé esetlegesen beiktatott védett megőrzés időszakok ellenőrzési tervét és annak megfelelőségét
- f) a reaktor végleges leállítása során és a védett megőrzés alatti sugárvédelmi intézkedések tervét és annak megfelelőségét
- g) a minőségirányítási programot.

2.1.2.6.2. Leszerelési engedély

2.062. Az engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – a kutatóreaktor mint létesítmény megszüntetésére, rendszereinek, rendszerelemeinek lebontására és leszerelésére, továbbá a telephely korlátlan hasznosításához szükséges egyéb tevékenységek elvégzésére jogosít fel.

2.063. A leszerelési engedély érvényessége 10 évnél nem lehet hosszabb. Ha a leszerelés előkészítő szakasza védett megőrzési időszakot is magába foglal, akkor a jogszabályi előírások változatlansága esetén az engedély érvényessége kérelemre meghosszabbítható.

2.064. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a leszerelési tevékenység tervét és annak a leszerelési stratégiával való összhangját
- b) a terv végrehajtásához szükséges tevékenységeket és feltételeket
- c) a tevékenység során a a leszerelést végző személyzet, a környező lakosság és a környezet sugárvédelmét biztosító intézkedéseket, az alkalmazott berendezéseket és az érvényesíteni kívánt korlátokat
- d) a radioaktív hulladékok elhelyezésének, feldolgozásának, felszabadításának és szállításának módját
- e) a minőségirányítási programot.

2.1.3. A kutatóreaktor engedélyesének megváltozása

2.065. Az engedélyes személyének megváltoztatása esetén az új engedélyesnek eljárást kell kezdeményeznie a kutatóreaktor létesítmény szintű jogerős engedélyeinek megszerzésére. Az új eljárások azon megalapozó dokumentumait, amelyeket nem érint az engedélyes személyében bekövetkező változás, elégséges meghivatkozni. A kérelemhez mellékelni kell a létesítmény Engedélyesének nyilatkozatát arról, hogy az engedélyt át kívánja adni.

2.066. Az eljárásokban a Hatóság elsősorban az engedélyezett tevékenység biztonságos végzéséhez szükséges műszaki, technológiai, anyagi és személyi feltételek meglétét vizsgálja.

2.1.4. A rendszerelemekre vonatkozó biztonsági engedélyek

2.1.4.1. Általános rendelkezések

2.067. A rendszerelemekre vonatkozó engedélyeket a kutatóreaktor biztonsági osztályba besorolt rendszerelemre, valamint azon nyomástartó edényekre és csővezetésekre (beleértve a nyomáshatárolókat is) kell alkalmazni, amelyek radioaktív anyagot tartalmaznak vagy azzal szennyeződhetnek. A biztonsági osztályba rendszerelemként besorolt építményekkel és építészeti szerkezetekkel kapcsolatos engedélyezést a 2.1.6. fejezet ismerteti.

2.068. Kutatóreaktor leszerelése esetén a rendszerelemek végleges leállítási és leszerelési engedélyeinek kiadása, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a létesítmény szintű végleges leállítási és leszerelési engedélyekkel történik.

2.069. Kereskedelmi termék, mint rendszerelem a 2. és 3. biztonsági osztályban alkalmazható, és beszerzésének engedélyezése beszerzési engedéllyel történik. 1. biztonsági osztályban történő felhasználást a Hatóság csak speciális helyekre és feladatokra egyedi mérlegelés alapján engedélyez.

2.070. Üzemelő kutatóreaktor esetében valamely rendszerelem végleges üzemén kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni, és az arra vonatkozó előírások szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

2.071. A rendszerelemek javításának és átalakításának eljárási szabályait a 2.1.5. fejezet ismerteti.

2.072. A biztonsági programozható rendszerek alkalmazásának eljárási szabályait a 2.1.7. fejezet ismerteti.

2.1.4.2. Gyártási engedély

2.073. A gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a kutatóreaktorban felhasználásra kerülő rendszerelemek gyártására és azok telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.074. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a rendszerelem biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.075. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését, a leendő beépítési hely szerinti biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem tervezési alapját
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében, az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- e) a gyártmány műszaki adatait, működésének leírását
- f) méretezési információt
- g) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat,
- h) a gyártmány rendelkezésre álló referencia adatait, az adatok értékelését, valamint az alkalmazási példák referenciaként való figyelembe vehetőségének igazolását
- i) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- j) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat
- k) a műszaki megoldás megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártásközi ellenőrzések és gyártóművi végellenőrzés, stb.) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok megfelelőségének megalapozását
- l) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátjaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat
- m) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.3. Beszerzési engedély

2.076. A beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a kutatóreaktor rendszereiben felhasználásra kerülő kereskedelmi termékek beszerzésére és telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.077. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a rendszerelem biztonsági fontosságát, a beszerzendő rendszerelem konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a rendszerelem

beszerzésének tervezett ütemét, a beszerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.078. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a termék megnevezését, a leendő beépítési hely szerinti biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a termék feladatát és biztonsági funkcióját a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a kereskedelmi termék leendő beépítési helye szerinti környezeti minősítési követelményeket
- d) az ellátandó biztonsági funkcióból adódó, továbbá a beépítés helyére, a biztonsági és szeizmikus osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- e) a termék gyártmány műszaki adatait, működésének leírását
- f) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat,
- g) a termék rendelkezésre álló referencia adatait, az adatok értékelését, valamint az alkalmazási példák referenciaként való figyelembe vehetőségének igazolását
- h) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő kiegészítő műszaki (pl. kiegészítő típusvizsgálat) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok elégséges voltának és megfelelőségének megalapozását
- i) a gyártómű által kidolgozott ajánlásokat a kereskedelmi termék üzemeltetésére és karbantartására
- j) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.079. Amennyiben a kereskedelmi termék biztonsági funkciót lát el, akkor az engedélyezési eljáráshoz mellékelni kell a független minőség tanúsító intézet által kiadott vizsgálati dokumentációt. A dokumentumok hiánya esetén a kereskedelmi termékek megfelelőségét egyedi típusvizsgálattal kell igazolni.

2.1.4.4. Gyártási és beszerzési típus engedély

2.080. A típus engedély kérelem tartalmára a 2.1.4.2. és 2.1.4.3. fejezetekben leírtak érvényesek. Az engedély visszavonásig érvényes.

2.1.4.5. Szerelési engedély

2.081. A szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a rendszerelem felállítására vagy beépítésére, más rendszerelemekhez való csatlakoztatására, az üzembe vételhez szükséges előkészítő tevékenységek végrehajtásának [csővezetékek mosatása, aktív rendszerelem (pl. szivattyú) vagy komponensei működési próbája, stb.] elvégzésére jogosít fel.

2.082. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.083. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem tervezési alapját
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ) az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a tervező által javasoltakat
- e) a szerelési tevékenységet, a szerelésben érintett rendszer és rendszerelemek üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket
- f) az üzembe vételt előkészítő műszaki és adminisztratív tevékenységeket
- g) a tervező és a szerelést végző szervezet minősítését igazoló dokumentumokat
- h) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- i) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat
- j) annak elemzését és igazolását, hogy az üzemelő kutatóreaktorban végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a létesítmény nukleáris biztonságát
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.6. Üzemeltetési engedély

2.084. Az üzemeltetési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén a rendszerelem funkciópróbáira és az üzembe helyezési programok elvégzésére, továbbá azok sikeres végrehajtása esetén üzemeltetésre jogosít fel.

2.085. Összetett funkciópróbák, üzembe helyezési programok esetén, vagy ha azok eredményének hatósági felülvizsgálata szükséges, akkor a Hatóság meghatározott időre szóló üzemeltetési engedélyt ad. Az üzemeltetési engedély megújítása az eredmények benyújtását és Hatóság általi elfogadását követően történik.

2.086. A Hatóság a rendszerelem és a kérelmezett tevékenység sajátosságait figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét. Az üzemeltetési engedély érvényességi ideje nem lehet hosszabb a rendszerelem tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

2.087. A biztonsági osztályba sorolt, illetve a radioaktív anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetében az üzemeltetési engedély kiadásának és érvényben maradásának feltétele a Hatóság által elfogadott szervezet által elvégzett, érvényes és sikeres biztonságtechnikai vizsgálatok dokumentált megléte.

2.088. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem terveknek megfelelő kivitelezését és szerelését

- d) a megvalósult állapot összhangját az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményekkel, továbbá a tervező által javasoltakkal
- e) az üzembevételt megelőző funkciópróbákat, illetve üzembe helyezési programot és annak megalapozását, hogy a funkciópróba, illetve üzembe helyezési program alkalmas a rendszerelem terv szerinti megfelelő működésének igazolására
- f) a rendszerelem biztonságos üzemeltetéséhez szükséges ellenőrzési és kezelési utasítások alkalmasságát a bennük megfogalmazott célok elérésére
- g) az előírt üzemeltetési korlátok és feltételek melletti biztonságos üzemeltethetőséget
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.7. Leszerelési engedély

2.089. A jogerős leszerelési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén megszüntetés alatt álló kutatóreaktornál rendszerelem leszerelésére, illetve az ehhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosít fel.

2.090. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a leszerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a leszerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.091. A leszerelési engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését és biztonsági osztályba sorolását
- b) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a leszerelés biztonsági jelentésében a rendszerelemekre, valamint a rendszerelemek környezetére és a biztonsági osztályra a leszereléssel kapcsolatosan meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- c) a rendszerelemnek a leszerelés szempontjából fontos jellemzőit
- d) a leszerelési tevékenységet, az alkalmazott technológiát és eszközöket, az alkalmazott megoldás referenciáit
- e) a hulladékok telephelyen belüli feldolgozásának, szállításának és átmeneti tárolásának módját, továbbá a végleges elhelyezés megoldott voltát
- f) a minőségirányítási programot, amely biztosítja a követelményeknek és előírásoknak az engedély szerinti tevékenység elvégzése melletti teljesülését
- g) az engedélykérelemben szereplő tevékenységek végzése során a személyzet és a lakosság, valamint a környezet védelmét, továbbá az előzőeket biztosító intézkedéseket
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.5. Átalakítás és javítások engedélyezése

2.1.5.1. Általános rendelkezések

2.092. A javítás a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. Azokat a javításokat, amelyek a korábban megfelelőnek minősített üzemelő rendszerek megváltoztatását eredményezik, átalakításként kell kezelni.

2.093. Az átalakítás a javítás fogalmán kívül eső minden olyan változtatás, amely a rendszerek, rendszerelemek jellemzőinek és működésének, illetve a kutatóreaktor nukleáris biztonságát megalapozó dokumentumoknak (biztonsági jelentés; üzemeltetési korlátok és feltételek) a megváltoztatását eredményezi, függetlenül a létesítmény életciklusának fázisától. Átalakításnak kell tekinteni a kutatóreaktort üzemeltető és az azt felügyelő szervezet változásait is.

2.1.5.2. A biztonságra való hatás vizsgálata, kategorizálás.

2.094. Minden esetben fel kell mérni az átalakítás nukleáris biztonságra gyakorolt hatását, és ennek eredményeit előzetes biztonsági értékelésben kell rögzíteni. Az értékelésnek mind a megvalósítás különböző fázisaira, mind az átalakított rendszer üzemeltetéséből adódó következmények értékelésére ki kell terjednie.

2.095. Az előzetes biztonsági értékelést csak az ahhoz szükséges ismeretekkel és gyakorlattal rendelkező személyek készíthetik el, az eredményeket független szakértővel felül kell vizsgáltatni.

2.096. Az előzetes biztonsági értékelés alapján az átalakítást be kell sorolni a következő kategóriák egyikebe.

1. *kategória:* Az átalakítás kimutatható hatással van a radiológiai kockázatra, vagy megváltoztatja azon elveket, következtetéseket, amelyeken a létesítmény tervezése és engedélyezése alapul. Az ilyen átalakítás megváltoztathatja a tervezési üzemzavarok körét, vagy módosíthat olyan műszaki megoldásokat, amelyek szükségesek valamely biztonsági célkitűzés teljesüléséhez, vagy a kutatóreaktor üzemeltetését alapvetően meghatározó üzemeltetési előírások változásához vezethet. Az átalakítás részletes elemzést igényel és szükségessé teheti az üzemeltetési engedély módosítását, vagy új engedély kiadását.

2. *kategória:* Az átalakítás a biztonsági osztályba sorolt rendszerek vagy rendszerelemek, a működési módok vagy eljárások megváltozásával jár és általában szükségessé teszi a biztonsági jelentés (VBJ) vagy más engedélyezési dokumentum felülvizsgálatát. Az átalakítás a biztonságra kisebb hatással van és nincs jelentős hatása azokra az elvekre, amelyeken a létesítmény engedélye alapul. Az átalakítás a létesítmény üzemeltetési engedélyének módosítását nem igényli. A tervezés során meg kell vizsgálni, hogy vannak-e az átalakításnak negatív hatásai (pl. biztonsági funkciók romlása; a kivitelezés során fellépő jelentős sugárterhelés).

3. *kategória:* Az átalakítás kisebb jelentőségű és az alábbiak egyikével jellemezhető:

- az átalakításnak nincs biztonsági következménye,
- az átalakítandó elemek nem tartoznak biztonsági osztályhoz és a létesítmény biztonsági elemzései szerint ezen komponenseknek nincs biztonsági funkciója,
- a módosítás hibás tervezés és/vagy kivitelezés esetén sem vezet jelentős kockázattömegnövekedéshez.

2.097. A kategorizálás folyamatára és az ahhoz kapcsolódó dokumentálási követelmények rögzítésére az Engedélyesnek hatósági jóváhagyással ellátott eljárásrenddel kell rendelkeznie.

2.098. Az átalakítási folyamat minden lépésében a biztonsági kategória határozza meg az alkalmazandó biztonsági elemzés és hatósági felügyelet mélységét és terjedelmét.

2.1.5.3. Az engedélyezési eljárások

2.099. Hatósági engedélyhez kötött átalakításnak kell tekinteni

a) minden olyan változtatást, ami a végrehajtás során vagy annak eredményeként hatással lehet a létesítmény nukleáris biztonságára, jellemzően:

- a kutatóreaktor biztonsági jelentésének megváltoztatása,
- a Műszaki Üzemeltetési Szabályzat módosítása,
- a kutatóreaktornak a Műszaki Üzemeltetési Szabályzattól eltérő üzemeltetése,
- minden olyan változtatás, amely biztonsági osztályba sorolt rendszerrel, rendszer-elemmel kapcsolatos és végrehajtásának folyamata és/vagy eredménye hatással lehet/van a biztonsági funkciók ellátására,
- a kutatóreaktor üzemanyagának kezelésében bekövetkező változtatások,
- a tervezési üzemzavarok lefolyásának megváltozását eredményező módosítások,
- a kutatóreaktor üzemállapotainak, működési módjának és jellemző paramétereinek megváltoztatása,
- az üzemeltető, illetve az azt felügyelő szervezet megváltoztatása,
- a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fentartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika) megváltoztatása,
- az üzemzavar elhárítást szabályozó kezelési utasítások módosítása,
- a balesetelhárítási intézkedési terv megváltoztatása,
- a hatósági jogosító vizsgák szabályozásának módosítása,

b) a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények és csővezetékek (beleértve a nyomáshatárolókat is) műszaki jellemzőinek módosítását, a biztonságtechnikai vizsgálatok módjának megváltoztatását.

2.100. A 3. kategóriába sorolt, a nukleáris biztonságra hatással lévő átalakításokat az Engedélyes saját hatáskörében is engedélyezheti, amennyiben a Hatóság erre feljogosította.

2.101. Azoknak az átalakításoknak a végrehajtását, melyek nem minősülnek hatósági engedély köteles tevékenységnek (a 3. kategória nukleáris biztonságot nem érintő terjedelme), előzetesen be kell jelenteni.

2.102. Az átalakítás engedélyezési eljárása többlépcsős engedélyezési eljárás, amely az átalakítás bonyolultságától függően az alábbi engedély fajták kiadását jelentheti:

- a) elvi átalakítási engedély
- b) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek gyártási, beszerzési engedélye
- c) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek szerelési engedélye
- d) átalakítási engedély
- e) üzemeltetési engedély.

Az a)–e) pontokban felsorolt engedélyekkel jellemezhető többlépcsős engedélyezési eljárás egyes lépcsői összevonhatók, amennyiben az engedélykérelem tartalmazza az egyes engedélyek kiadásához szükséges információkat.

2.103. A nukleáris biztonság szempontjából meghatározó, komplex átalakítások esetében az első fokú ügyintézési határidő 6 hónapig meghosszabbítható. A kutatóreaktor nukleáris biztonsága érdekében azonnali hatósági intézkedést igénylő esetekben a Hatóság a jogszabályokban meghatározott elintézési határidőktől eltekintve, soron kívüli eljárásban hozza meg határozatát.

2.104. A 2.102. pont d) alpontja szerinti átalakítási engedélyezési eljárást le kell folytatni, amennyiben

- a) az átalakítás megvalósításához szükséges hatósági engedélyköteles szerelési, leszerelési tevékenységet részben vagy teljesen az Engedélyes az átalakítási engedély birtokában kívánja végrehajtani, vagy
- b) az átalakítást követően a rendszeren vagy rendszereken a tervezett működés igazolásához üzembe helyezési programot szükséges végrehajtani, vagy
- c) a Hatóság azt az elvi átalakítási engedélyben előírta.

2.105. A Hatóság az engedélyezési eljárás során rendelkezik a kutatóreaktor vagy az átalakított rendszer, rendszerelem üzemeltetési engedélyének megújításáról. Az üzemeltetési engedély megújítását elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében módosítani kell a vonatkozó üzemeltetési engedélyben és/vagy üzemeltetést megalapozó dokumentumokban foglaltakat.

2.106. A Végleges Biztonsági Jelentést (VBJ) módosítani kell az átalakításnak megfelelően, melyet az éves gyakoriságú VBJ aktualizálás keretében kell végrehajtani. Ezt megelőzően, a módosítás tervezetét be kell nyújtani a hatósághoz az átalakítás engedélyeztetése során, a 2.102. pont d) vagy e) alpontja szerinti engedélyezési eljárásban. A teljesítés időpontját a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben határozza meg.

2.107. A rendszerek és rendszerelemek üzemeltetési engedélyének megújítása új üzemeltetési engedély kiadásával történik.

2.1.5.3.1. Elvi átalakítási engedély

2.108. Az engedély az átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. Birtokában az átalakítás megvalósításához szükséges olyan tevékenységek végezhetők el, amelyek nincsenek hatással a tevékenység végzése közben a kutatóreaktor biztonságára és az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

2.109. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.110. Az engedélyezés során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e vagy teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni

- a) az átalakítás okát és indokoltságát,
- b) az átalakítás tervezési alapját,
- c) az átalakítás ismertetését,
- d) az átalakításban érintett és kapcsolódó rendszerek és rendszerelemek megnevezését, azok biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását,
- e) az átalakítás előzetes biztonsági értékelését a független felülvizsgálattal és az átalakítás kategóriájával,
- f) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében, az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményeket,
- g) az átalakítással esetlegesen együttjáró bontási tevékenységek részletezését,
- h) az átalakításhoz szükséges építési munkát és az azzal szemben támasztott követelményeket, azok megalapozását,
- i) az átalakított rész működésének leírását,
- j) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- k) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, ennek során a kutatóreaktor és rendszerei üzemállapotát, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- l) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat,
- m) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését,
- n) a kutatóreaktor Műszaki Üzemeltetési Szabályzatában szükséges módosítások előzetes javaslatát és annak megalapozását,
- o) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges üzembe helyezéssel, próbával szemben támasztott előzetes követelményeket, és azok megalapozását,
- p) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a Hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését,
- q) az átalakítás következtében szükségessé váló képzések témaköreit, az érintettek körét,
- r) az átalakítás tervezésénél érvényesíteni kívánt minőségirányítási követelményeket és azok megalapozását,
- s) a tervezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását,
- t) az átalakítás megvalósításának tervezett ütemtervét,
- u) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.111. Az átalakítás biztonsági értékelése során [2.110. j)–k)] külön figyelmet kell fordítani a következők igazolására:

- a) a tervezés során figyelembe vett minden lehetséges üzemmódban teljesül az összes biztonsági követelmény,
- b) az új, vagy az átalakított rendszer nem befolyásolja kedvezőtlenül más biztonság szempontjából fontos rendszer működését,

- c) az átalakítás nem növeli meg jelentős mértékben sem az üzemzavarok és balesetek kockázatát, sem a személyzet és a lakosság sugárterhelését (az ALARA elvvel összhangban),
- d) az átalakított rendszer műszaki és üzemelési szempontú összefüggései a rendszer által érintett, a Végleges Biztonsági Jelentésben szereplő üzemzavari helyzetekkel megfelelően tisztázottak,
- e) az átalakított rendszer összes lehetséges meghibásodását elemezni kell, megvizsgálva a hibák hatását a létesítmény biztonságára, a többi biztonsági rendszerre,
- f) az átalakítás megtervezése során megfelelően elemezték és figyelembe vették a lehetséges külső környezeti hatásokat és eseményeket,
- g) megfelelő módon védekeznek az átalakítás esetleges hibás végrehajtásából származó következmények ellen,
- h) biztosítva van az átalakítás során keletkező radioaktív hulladék elhelyezése,
- i) amennyiben egy átalakítás biztonsági rendszer kikapcsolásával, vagy az üzemeltetési korlátoktól és feltételektől eltérő állapot létrehozásával jár, igazolni kell, hogy a lehetséges következmények biztonságos kezelésére az Engedélyes felkészült.

2.112. Az 1. kategóriába sorolt átalakítások, a referenciával nem rendelkező műszaki megoldások, továbbá a kutatóreaktor üzemanyagának kezelésében bekövetkező változtatások engedélyeztetése esetén az elvi átalakítási engedély kérelemhez független szakértői véleményt kell mellékelni a megalapozó dokumentáció felülvizsgálatáról és értékeléséről. A kérelemhez abban az esetben is mellékelni kell a független szakértői véleményt, ha a hibás tervezés, vagy megvalósítás a személyzet vagy a lakosság sugárterhelésének számottevő növekedését eredményezheti.

2.1.5.3.2. Átalakításokhoz szükséges rendszerelemek gyártása és beszerzése

2.113. Az engedély hatályára, érvényességére és a kérelem tartalmára a 2.1.4.2. és a 2.1.4.3. fejezetekben leírtak érvényesek.

2.114. A gyártási és/vagy beszerzési engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az átalakításra vonatkozó jogerős elvi átalakítási engedély megléte, vagy annak egyidejű megkérése.

2.1.5.3.3. Átalakítással kapcsolatos rendszerelem szerelési engedélye

2.115. Az engedély hatályára, érvényességére és a kérelem tartalmára az 2.1.4.5. fejezetben leírtak érvényesek.

2.116. A szerelési engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az átalakításra vonatkozó jogerős elvi átalakítási engedély megléte, vagy annak egyidejű megkérése.

2.1.5.3.4. Átalakítási engedély

2.117. Az engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén feljogosít

- a) az átalakítás megvalósításához szükséges szerelési, leszerelési és bontási tevékenységek végrehajtására
- b) az átalakított rendszerek, rendszerelemek inaktív és aktív körülmények közötti próbáinak, üzembe helyezési programjainak elvégzésére

- c) a próbák vagy az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően a kutatóreaktornak az átalakított rendszerrel vagy rendszerekkel megszüntetés alatt álló kutatóreaktoron történő üzemeltetésére.

2.118. Amennyiben az üzemeltetési engedély megújítását a Hatóság az átalakítás kapcsán elrendelte, akkor az átalakítási engedély az üzembe helyezési tevékenységek eredményes végrehajtása esetén a kutatóreaktor korlátozott időtartamú üzemeltetésére is feljogosítja az Engedélyest. Az üzemeltetési jogosultság érvényességének ideje

- a) rendszer vagy rendszerelem szintre vonatkozó átalakítási engedély esetén 3 hónap
- b) létesítmény szintre vonatkozó átalakítási engedély esetén 6 hónap.

2.119. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembevételhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.120. Az engedélykérelemben igazolni kell, hogy a kutatóreaktor biztonsága az átalakítás kivitelezése során nem csökken, az átalakított rendszerrel, rendszerelemekkel a kutatóreaktor biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a 2.1.4.5. fejezetben a szerelési engedélykérelemre vonatkozó tartalmi követelmények figyelembe vételével
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, beszerzési és szerelési engedély) alapján megvalósult állapot összhangjának igazolását az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében, az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményekkel
- c) az elvi átalakítási engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérések összefoglalását és az eltérések megalapozását
- d) az átalakítás kivitelezése során megvalósítani kívánt minőségirányítási programot
- e) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges próbák, üzembe helyezési tevékenység programját, a program összevetését az elvi engedélyben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés elfogadási kritériumait és azok megalapozását, a próba, üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit
- f) az átalakítás miatt a kutatóreaktor Műszaki Üzemeltetési Szabályzatában, az üzemzavar elhárítási utasításokban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a kezelési és karbantartási utasításokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását
- g) az átalakított rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását
- h) a Végleges Biztonsági Jelentésnek a megvalósított átalakítás miatt szükséges módosításának tervezetét
- i) az átalakítás miatt szükségessé váló képzési program bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja)

- j) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.5.3.5. Az átalakított rendszer, rendszerelem üzemeltetési engedélye

2.121. Az átalakított rendszer, rendszerelem üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e pontban részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben előírta az üzemeltetési engedély megújítását.

2.122. Az engedély birtokában a kutatóreaktor vagy rendszereleme – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.123. A Hatóság az átalakításban érintett rendszerelemek sajátosságait, az üzemeltetés körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét. Az engedély érvényessége nem lehet hosszabb a kutatóreaktor eredeti üzemeltetési engedélyben meghatározott üzemeltetési időszak visszamaradó részénél.

2.124. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) az üzembe helyezési vizsgálatok eredményeit és azok értékelését
- b) igazolni kell, hogy a kutatóreaktor vagy rendszerelem – az átalakítást figyelembe véve – a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik
- c) össze kell foglalni az átalakítás jóváhagyott dokumentumaitól való eltéréseket és azok megengedhetőségének megalapozását
- d) be kell mutatni az elvi átalakítási engedélyben meghatározott követelmények teljesülését
- e) igazolni kell, hogy a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési és kezelési előírások, a Hatóság által jóváhagyott üzemzavari és nukleáris baleset elhárítási eljárások az átalakítás megvalósítását követően is alkalmasak a bennük megfogalmazott célok elérésére
- f) be kell mutatni, hogy rendelkezésre állnak a rendszerek és rendszerelemek állapotváltozásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdetiállapot-adatok, és biztosítva vannak az állapotmonitorozás végrehajtásának feltételei
- g) be kell mutatni, hogy a biztonsági jelentésben megfogalmazott üzemeltetési korlátok és feltételek mellett biztosított a biztonságos üzemeltetés
- h) igazolni kell, hogy a próbák és az üzembe helyezési programok eredményei alapján szükségessé vált átalakítások megalapozottak és végrehajtásra kerültek
- i) szerepeltetni kell a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét.

2.1.5.3.6. Javítások engedélyezése

2.125. A javítás a kutatóreaktor rendszereire, rendszerelemeire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. A javítás két típusa különböztethető meg:

- a) alkatrész, szerkezeti elem beépítése nélkül (tisztítás, kontakt hiba megszüntetés, stb.), vagy az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezeti állóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus, stb.) azonos alkatrész, szerkezeti elem cseréjével járó javítás

b) jóváhagyott technológiai előírás szerint történő beavatkozással (pl. megmunkálás anyag kimunkálás, anyagpótlás, kiegészítő elemek beépítése) járó javítás.

2.126. A 2.125. pont b) alpontja szerinti javítási tevékenység a reaktor belső szerkezeti elemein, a primerköri főberendezéseken és csővezetéseken, továbbá az üzemanyagon csak a Hatóság által kiadott javítási engedély birtokában végezhető el.

2.127. Amennyiben a javítási technológia tipizálható (kábeltoldás, szervókarbantartás stb.), az Engedélyes megalapozott kérelmére a Hatóság javítási típusengedélyt ad ki. A típusengedély birtokában a rendszeres szükségletként jelentkező javítási tevékenységeket eseti engedélyeztetés nélkül, a típusengedélyben előírtak betartásával lehet végrehajtani. Ezen esetekre vonatkozóan a Hatóság utólagos jelentési kötelezettséget ír elő.

2.128. A rendszerelemek hatósági engedély köteles javításához kapcsolódó gyártási és beszerzési tevékenység nem hatósági engedélyhez kötött tevékenység, ha a beszerzett, gyártott rendszerelem az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezetállóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus, stb.) azonos.

2.129. Az építmények és épületszerkezetek javításának engedélyezését a 2.1.6. fejezet ismerteti.

2.130. Programozható eszközök szoftver részének javítás célú megváltoztatása átalakításnak minősül és az engedélyeztetés szabályait a 2.1.7. fejezet tartalmazza.

2.131. A javítási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a javítási munka végrehajtására, a javított rendszerelem, rendszerelemek ellenőrzési programja (anyagvizsgálati és funkció próba) elvégzésére és az ellenőrzési program sikeres végrehajtása esetén a kutatóreaktornak a javított rendszerellel, rendszerelemekkel történő üzemeltetésére jogosít.

2.132. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a javítás előkészítéséhez és végrehajtásához szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő javítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható. Többször alkalmazandó javítási technológia esetén az engedély visszavonásig érvényes.

2.133. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy a kutatóreaktor biztonsága a javítás kivitelezése során nem csökken, a javított rendszerellel és rendszerelemekkel a létesítmény biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a meghibásodott rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a meghibásodás leírását, az észlelést követően a meghibásodás feltárására végrehajtott ellenőrzési programot és a vizsgálatok eredményeit tartalmazó dokumentumokat
- c) a meghibásodás feltételezett vagy megállapított okát
- d) a javításhoz szükséges technológiák (hibafeltérési, gyártási, hegesztési, stb.) leírását: technológiák végrehajtásának személyi, eszköz, anyag, képzési és egyéb (pl. munkapróba készítés) feltételeit; a javítás folyamatát és lépéseit; a hegesztési hibák javítását; a dokumentálást; a munkavédelmi, tűzvédelmi, sugárvédelmi és biztonsági intézkedéseket; a tisztasági feltételek biztosításához szükséges előírásokat

- e) a javításhoz szükséges technológiák megfelelőségének megalapozását: felület felszabályozás, kimunkálás, lemunkálás, felfúrás szilárdsági megengedhetőségét; hegesztésnél a technológia vizsgálatra és a munkapróbára vonatkozó előírásokat és a technológiai vizsgálat és munkapróba kiértékelésének eredményeit; stb.
- f) a kutatóreaktor üzemállapotát a javítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását
- g) a javítás során és az azt követően elvégzendő ellenőrzések tervét (minőségellenőrzési terv), terjedelmét, módját és az elfogadás kritériumait, az ellenőrzés terjedelme és módja megfelelőségének igazolását
- h) a javítást követő – a kutatóreaktor biztonságos üzemeltethetőségét igazoló – próbák terjedelmét, módját, elfogadási kritériumokat és azok megfelelőségét.

2.1.5.3.7. A kutatóreaktor biztonságáért felelős szervezet átalakításának engedélyezése

2.134. A biztonságot alapvetően érintő szervezeti változtatások bevezetése hatósági engedély köteles tevékenységnek minősül.

2.135. A szervezet átalakítás bevezetésének előfeltétele, hogy a létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatai rendelkezésre álljanak, a szabályozásban megvalósított változtatások hatásai elemezve és értékelve legyenek, a szükséges engedélyek jogerőre emelkedjenek, továbbá a személyzet ismerje a szervezet módosítás miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

2.136. Az engedélyezés egy lépcsőben, a 2.102. pont d) alpontja szerinti engedély kiadásával történik.

2.137. A átalakítás engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén a szervezet átalakítás végrehajtására és a kutatóreaktornak az átalakított szervezettel történő üzemeltetésére jogosít.

2.138. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szervezet-átalakításhoz szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő szervezet-átalakítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható.

2.139. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy a kutatóreaktor biztonsága a szervezet átalakítás alatt és az átalakított szervezettel történő üzemeltetés során nem csökken. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a szervezet átalakítás okát, indokoltságát és célját
- b) a változtatások összefoglaló ismertetését a változtatás biztonsági hatásának elemzését és értékelését annak bemutatását, hogy az átalakított szervezet maradéktalanul teljesíti a vonatkozó jogszabályi előírásokban a nukleáris létesítmény üzemeltetője számára megfogalmazott feladatokat
- c) a Végleges Biztonsági Jelentésnek az üzemeltető szervezet ismertetését és értékelését tartalmazó alfejezetének aktuális változatát
- d) tételes felsorolást és ismertetést arról, hogy a kutatóreaktor működését és működtetését szabályozó dokumentumok közül melyek változnak és mi a változtatás lényege
- e) az átalakítás következtében szükséges képzés ütemezését és a képzésben érintettek körét

- f) a Hatóság engedélyezési hatáskörébe tartozó, a kutatóreaktor működését és működtetését szabályozó dokumentumok módosított változatait, egyértelműen azonosítva a módosított részeket, továbbá azokat az elemzéseket és értékeléseket, amelyek megalapozzák a változtatás megfelelőségét
- g) a felelősségkörökkel kapcsolatos változásokat
- h) a hatósági kapcsolattartásban bekövetkező változásokat
- i) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.140. Az engedélykérelemhez csatolni kell a szervezeti változtatást megalapozó dokumentáció független felülvizsgálatáról és értékeléséről készült szakértői véleményt.

2.1.6. Kutatóreaktorral összefüggő építmények és épületszerkezetek engedélyezése

2.1.6.1. Általános rendelkezések

2.141. Kutatóreaktorral összefüggő épületek, építmények, műtárgyak és épületszerkezetek (a továbbiakban: építmények, épületszerkezetek) listáját a tervező állapítja meg és azt rögzíti a létesítmény Előzetes, majd a Végleges Biztonsági Jelentésben. A listát a Hatóság egyeztetve a területileg illetékes elsőfokú építési hatósággal, időszakosan (legalább az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében) felülvizsgálja, és szükség szerint aktualizálja.

A kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek alatt az alábbiakat kell érteni:

- a) biztonsági funkciót ellátó olyan építmények vagy épületszerkezetek, amelyek a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgálnak, illetve a biztonsági funkciók megvalósulásához közvetlenül szükségesek (pl. kémény, légcsatornák, hűtőtorony, fővízköri főberendezések tartószerkezetei)
- b) a biztonsági osztályba sorolt gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszereket és rendszerelemeket befoglaló épületek, épületszerkezetek
- c) a kutatóreaktor fizikai védelmében szerepet játszó építmények és épületszerkezetek (pl. falak, földem, kerítés, nyílászárók, portaépületek),
- d) a telephelyen belüli baleset-elhárítás irányítására szolgáló épületek
- e) a 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet szerinti ellenőrzött területet magába foglaló építmények.

Az épületszerkezetek fogalmán az alábbiakat kell érteni:

- a) földmunkákkal kapcsolatos szerkezetek
- b) nedvesség elleni szigetelő szerkezetek
- c) alapozás
- d) beton és vasbeton szerkezetek, falazott falszerkezetek, padló és földem szerkezetek
- e) tartószerkezetek
- f) acélszerkezetek, betonacél szerelések
- g) nyílászáró szerkezetek, falátvezetések
- h) speciális (dekontaminálható) bevonatok és (hermetikus) burkolatok
- i) épületgépészeti szerkezetek
- j) a kutatóreaktor, mint sajátos építmény egyéb szerkezetei.

2.142. A kutatóreaktor működtetéséhez közvetve szükséges építmények (irodaépület, műhelyek, stb.) nem tartoznak a Hatóság engedélyezési tevékenységének körébe.

A biztonsági övezetben elhelyezkedő, a kutatóreaktor működtetéséhez közvetlenül nem szükséges építményekkel kapcsolatos, a Hatóság illetékességi körébe tartozó feladatokat külön jogszabály rögzíti.

2.143. A kutatóreaktorral összefüggő építmények és épületszerkezetek építéséhez, használatbavételéhez, felújításához, helyreállításához (javításához), átalakításához, a rendeltetéstől eltérő használatához, továbbá lebontásához a Hatóság engedélye szükséges amennyiben:

- a) a fenti tevékenység bármelyike biztonsági funkcióval kapcsolatba hozható, vagy
- b) az külön jogszabály szerint építésügyi hatósági engedély köteles tevékenységnek minősül.

2.144. Az építésügyi hatósági engedélyezés az alábbi engedélyek kiadásával történik:

- a) építési engedély
- b) használatbavételi engedély.

2.145. A kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építési munkáinak engedélyezési eljárásában a területrendezési, szabályozási és az általános építészeti előírásokat az engedélyezési eljárásban szakhatóságként résztvevő területileg illetékes építési hatóság érvényesíti. A biztonsággal összefüggő követelmények teljesülését a Hatóság vizsgálja.

2.146. Új kutatóreaktor vagy új kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építési munkáinak engedélyezése építési, míg a használatbavételi engedélyezés használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezik a 2.1.2.2. fejezet szerinti létesítési engedélyezési eljárásban határozza meg az építési engedély kiadásának elvi kereteit és feltételeit.

2.147. Üzemelő kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, bontási, felújítási, helyreállítási, átalakítási, továbbá a rendeltetés megváltoztatására irányuló munkáinak építési engedélyezése építési és az azt követő használatbavétel engedélyezése használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a fenti tevékenységek során az építményen, épületszerkezeten a 2.143. pont a) alpontja szerinti munkákat végeznek, ezeket a vonatkozó szabályozások alapján átalakításnak kell tekinteni és a tervezett építési munka biztonsági megengedhetőségét a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti elvi átalakítási engedélyben engedélyeztetni kell. A 2.143. pont a) alpontja szerinti építési munkák esetén az építmény kialakításának, illetőleg új rendeltetése megvalósíthatóságának, továbbá a jogszabályokban meghatározott előírásoktól eltérő műszaki megoldásnak az előzetes tisztázása az elvi átalakítási engedélyezési eljárásban történhet. Ha egy berendezés átalakítása elvi átalakítási engedély köteles és a munkálatok során építészeti átalakítás is történik, akkor az elvi átalakítási engedély valamint az építési engedély kiadására irányuló eljárás összevonható.

2.148. A kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek bontási munkáinak engedélyezése, amennyiben az a létesítmény megszüntetésével kapcsolatos, a 2.1.2.6. fejezet szerinti megszüntetési engedélyezési eljárásban építési (bontási) engedély kiadásával történik.

2.149. Jogerős építési engedély alapján elvégzett munkák befejezése után, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a Hatóságtól használatbavételi engedélyt kell kérni. Épület, építmény csak jogerős használatbavételi engedély birtokában vehető használatba.

2.150. Amennyiben az építési munka csak az épület egy részét érinti, az épület egyéb részei a Hatóság engedélyben meghatározott korlátozásokkal használhatók.

2.1.6.2. Építési engedély

2.151. Az építési engedélyt az elvégezni kívánt építési munka egészére kell kérni. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépítendő építményekre, illetőleg a rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban is alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet építési engedélyt kérni.

2.152. A jogerős építési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett feljogosít

- a) új kutatóreaktor létesítéséhez szükséges, a kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építésére
- b) üzemelő kutatóreaktor esetén az engedély szerinti építmények, épületszerkezetek építésére, felújítására, helyreállítására, átalakítására, rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák végzésére, lebontására
- c) az engedély szerinti épületszerkezetek szerelésére, más szerkezetekkel való csatlakoztatására és ezekhez szükséges munkák elvégzésére.

2.153. Az építési engedély a jogerőre emelkedésének napjától számított 2 évig érvényes, kivéve, ha az építési munkát ez alatt az idő alatt megkezdték, és folyamatosan végzik.

2.154. Új kutatóreaktor, vagy új kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építése esetén az engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) az építmény megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) az építmény feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- d) az építmény tervezési alapját
- e) az érvényes jogszabályokban és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (EBJ, VBJ), az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- f) az építmény helyszínrajzát magassági és távolsági relatív méretekkel
- g) az építmény tervrajzait, minden szint alaprajzát, a homlokzatokat, a teljes megértéshez szükséges metszeteket
- h) az építmény műszaki leírását, ennek részeként
 - h1) az építmény méretezési, tervezési információit:
 - tervezési alaphól adódó igénybevételek, azok gyakorisága és szuperpozíciója
 - környezeti viszonyok (neutron és gammasugárzás, hőmérséklet, páratartalom, időjárás, stb.)
 - élettartam
 - a tervezés, gyártás és kivitelezés során használt szabványok, előírások, főbb műszaki követelmények
 - h2) az építmény főbb adatait, földrajzi koordinátáit, általános leírását, funkciószámát ábrával, rajzzal szemlélítve
 - h3) az épületszerkezetek műszaki leírását
 - h4) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok ismertetését

- h5) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott építési és szerelési technológiák leírását
- h6) épületgépészeti berendezéseket
- h7) villamos berendezéseket
- h8) munkavédelmi leírást
- h9) környezetvédelmi leírást
- i) fizikai védelmet ellátó építmények, kerítések terveit
- j) tűzvédelmi dokumentációt
- k) talajmechanikai szakvéleményt
- l) igazoló műszaki dokumentumokat:
 - 11) szerkezeti és egyéb műszaki számítások
 - 12) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása
 - 13) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott, a hagyományos technológiáktól eltérő építési és szerelési technológiák megfelelőségének igazolása
 - 14) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat a 11)–13) pontok nem fedik le
- m) minőségirányítási tervet
- n) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri főberendezések tartószerkezeteinek építési munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását
- o) építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmét, gyakoriságát és elégséges voltát
- p) az építmény és épületszerkezetek megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és az Engedélyes általi minősítésük bemutatását
- q) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelőségről, és a minőségirányítás előírások betartásáról
- r) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- s) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.155. Üzemelő kutatóreaktorral összefüggő új építmény építése esetére az engedélykérelem tartalmi követelményeit a 2.154. pont tartalmazza. A meglévő építmény, épületszerkezet felújításához, helyreállításához, átalakításához és rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák (továbbiakban: átalakítás) végzése esetén az engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) az átalakítással érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) az átalakítás okát és indokoltságát
- d) az építmény, épületszerkezet feladata és a tervezési alapja megváltozását az átalakítás következtében

- e) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- f) az építési munka műszaki leírását a 2.154. pont h) alpontjában leírtak szerint azzal, hogy annak az építési munkával érintett építményről, épületszerkezetről az átalakítás előtti és utáni állapotnak megfelelő, szükséges mennyiségű információt is tartalmaznia kell
- g) az átalakítás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- h) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatának és a folyamat során a kutatóreaktor tervezett üzemállapotnak az ismertetését, továbbá az átalakítás megvalósulásának a kutatóreaktor biztonsági állapotára való hatása elemzésének eredményeit, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- i) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- j) tűzvédelmi dokumentációt, amennyiben az átalakítással érintett építményrész a tűzvédelmi besorolást befolyásolja
- k) talajmechanikai szakvéleményt, amennyiben azt az átalakítás indokolja
- l) igazoló műszaki dokumentumokat
 - 11) szerkezeti és egyéb műszaki számítások
 - 12) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása
 - 13) 2. biztonsági osztályba sorolt építményeknél, épületszerkezeteknél alkalmazott, a hagyományos technológiáktól eltérő építési- és szerelési technológiák megfelelőségének igazolása
 - 14) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat a 11)–13) pontok nem fedik le
- m) minőségirányítási tervet
- n) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri főberendezések tartószerkezeteinek átalakítás munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását
- o) az átalakításban érintett építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmének, gyakoriságának szükséges változtatását és a változtatás indokoltságát
- p) az átalakítás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását
- q) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelőségről, és a minőségirányítás előírások megtartásáról
- r) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- s) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.156. Üzemelő kutatóreaktorral összefüggő építménye, épületszerkezete lebontása esetére az építési (bontási) engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) a lebontani kívánt építmény, épületszerkezet megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, a bontási jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) a lebontás okát és indokoltságát
- d) a bontási munka műszaki leírását, amely ismerteti az építmény rendeltetését, alaprajzát, metszetét, méreteit, anyagait és szerkezeteit, a bontásra vonatkozó technológiai leírást, a műveleti sort, a munkavédelmi előírásokat, valamint az elbontásra kerülő szerkezetek, anyagok további sorsának meghatározását
- e) a bontás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- f) építmények, vagy épületszerkezetek részleges bontása esetén tartószerkezeti szakértői véleményt
- g) minőségirányítási tervet
- h) a lebontás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását
- i) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfeleléséről, és a minőségirányítás előírások megtartásáról
- j) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.157. A Hatóság köteles a határozathozatalhoz szükséges tényállás tisztázásának keretében az engedély megadásához szükséges feltételek fennállását a szükséges mértékben a helyszínen ellenőrizni.

2.1.6.3. *Használatbavételi engedély*

2.158. A használatbavételi engedélyt a Hatóságtól az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmassá válásakor, a használatbavételt megelőzően kell kérnie. A Hatóság e kötelezettség teljesítésének elmulasztása esetében az Engedélyest a használatbavételi engedély iránti kérelem és mellékleteinek benyújtására kötelezheti.

2.159. Egy telken egyidejűleg megvalósított több építményre, illetőleg egy építményen belül elvégzett többfajta építési munkára a használatbavételi engedélyt együttesen kell kérni.

2.160. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépített építményekre, illetőleg rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet használatbavételi engedélyt kérni.

2.161. A Hatóság az építmény engedély nélküli használatát köteles megtiltani.

2.162. A használatbavételi engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett a kutatóreaktorral összefüggő építményeknek, épületszerkezeteknek a Hatóság által kiadott építési engedély szerinti építését, felújítását, helyreállítását, átalakítását, továbbá rendeltetéstől eltérő használatához szükséges építési munkák elvégzését követő használatára jogosít fel.

2.163. A Hatóság az építmény sajátosságait és funkcióját figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb az építmény tervben előírányzott élet-tartamánál.

2.164. A kutatóreaktorral összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, felújítási, helyreállítási, átalakítási és a rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkákat követő használatbavétel engedélykérelmének az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) a kérelemmel érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát
- c) a felelős műszaki vezető nyilatkozatát 1 példányban arról, hogy az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációnak, valamint a külön jogszabály szerint rendelkezésre álló kivitelezési (megvalósítási) terveknek megfelelően, az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások, továbbá az építmény és épületszerkezet által ellátott biztonsági funkcióval kapcsolatos követelmények megtartásával szakszerűen végezték, az építmény rendeltetés-szerű és biztonságos használatra alkalmas
- d) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek, továbbá a fővízköri berendezések tartószerkezetei építési munkái során megvalósított ellenőrzési program eredményeinek összefoglaló ismertetését és értékelését
- e) ha az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélytől, valamint a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációtól eltérően végezték, de az eltérés nem minősül hatósági engedélyhez kötött építési munkának, a felelős műszaki vezető eltérést ismertető nyilatkozatát, valamint szükség szerint az ezt ábrázoló állapottervet és igazoló dokumentumokat 1 példányban; egyébként pedig az eltérést ismertető és azt engedélyező dokumentumokra történő hivatkozást
- f) külön jogszabályban kijelölt szervezet által kiadott nyilatkozat az építési és szerelés munkára vonatkozó, a nukleáris biztonság szempontjából előírt követelmények kielégítését bizonyító minőségirányítási dokumentumok teljes körűségéről és hitelességéről, továbbá arról, hogy az építmény, épületszerkezet a rendeltetés-szerű és biztonságos használatra alkalmas
- g) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit
- h) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak a változása esetén a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezett.

2.165. A használatbavételi engedély iránti kérelem elbírálása során a Hatóság, vagy a kijelölt szervezet a helyszínen köteles meggyőződni arról, hogy

- a) az építési munkát az építési engedélynek, az ahhoz tartozó műszaki tervdokumentációnak, továbbá az engedélyezett eltérésnek megfelelően végezték-e el

- b) az építmény az építési engedélyben megjelölt rendeltetésének megfelelő és biztonságos használatra alkalmas állapotban van-e
- c) az építési munkát irányító felelős műszaki vezető nyilatkozata összhangban van-e az eltérésekkel és azok kezelési módjával, a minőségirányítási programban előírtak teljesülésével, a minőségirányítási dokumentáció teljes körű voltával.

2.1.7. Programozható biztonsági rendszerek engedélyezése

2.1.7.1. Általános rendelkezések

2.166. Kutatóreaktorokban biztonsági funkciót ellátó programozható eszközök, készülékek, berendezések és rendszerek (a továbbiakban: biztonsági programozható rendszerek) létesítése, telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése, módosítása, átalakítása, üzemén kívül helyezése, megszüntetése, továbbá a rendszerelemek (hardver és szoftver) fejlesztése és megfelelőség vizsgálata, hardver és szoftverelemek rendszerbe integrálása, a rendszer megfelelőség vizsgálata hatósági felügyelet mellett, hatósági engedélyek alapján végezhető.

2.167. Biztonsági programozható rendszerek átalakításának minősül a hardver módosítása, a szoftver elemkészletének, tulajdonságainak és működési jellemzőinek, a szoftver által megvalósított funkciónak a megváltoztatása, biztonsági funkciók megvalósításában résztvevő processzorok felhasználói programjának és működési paramétereinek módosítása, a berendezések vizsgálati módszereinek és a vizsgálatok eszközkészletének megváltoztatása, a processzorok kódjának megváltoztatására kidolgozott eljárások módosítása.

2.168. A 2.166. pont szerinti hatósági felügyelet engedélyezési eljárások és ellenőrzések végrehajtásával valósul meg.

2.169. Gyárilag beépített programmal (FIRMWARE) rendelkező eszközöket hardver eszközként kell kezelni az engedélyezési folyamat és a készülék teljes életciklusára vonatkozó követelmények szempontjából.

2.170. A biztonsági programozható rendszerek karbantartásának, hardver hibák javításának (a berendezés tulajdonságainak és jellemzőinek helyreállítása) és a javítással kapcsolatos tevékenységek végrehajtásának – a berendezés tervdokumentációja változatlansága, a hardverre vonatkozó műszaki és minősítési követelmények betartása mellett – felügyeletét a Hatóság ellenőrzés (dokumentáció felülvizsgálat) révén valósítja meg.

2.171. A biztonsági programozható rendszerek teljes életciklusára vonatkozó hatósági engedélyezés a következő engedély fajták kiadásával valósul meg:

- a) elvi átalakítási engedély
- b) gyártási (fejlesztési) engedély, gyártási (fejlesztési) típus engedély
- c) beszerzési engedély, beszerzési típus engedély
- d) szerelési engedély
- e) átalakítási engedély
- f) üzemeltetési engedély
- g) leszerelési engedély.

2.172. A 2.171. pont szerinti engedély fajták felsorolásának sorrendje új, illetve üzemelő kutatóreaktorban az engedélyezési eljárások sorrendiségét is értelemszerűen kifejezi. Az egyes engedély fajtákhoz rendelt követelmények teljesülése esetén a megkülönböztetett engedélyezési eljárások összevonhatók.

2.173. A kutatóreaktor vagy a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélyének átalakítás miatt szükségessé váló megújításáról a Hatóság az elvi átalakítási, vagy a 2.171. pont a), b), c) és e) alpontjai szerinti eljárások összevonása esetén az átalakítási engedélyben rendelkezik. Az engedély megújítását elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében a létesítmény vagy a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési módja, tervezett üzemállapotai, tervezési alapja, működési módja, biztonsági funkciói módosulnak.

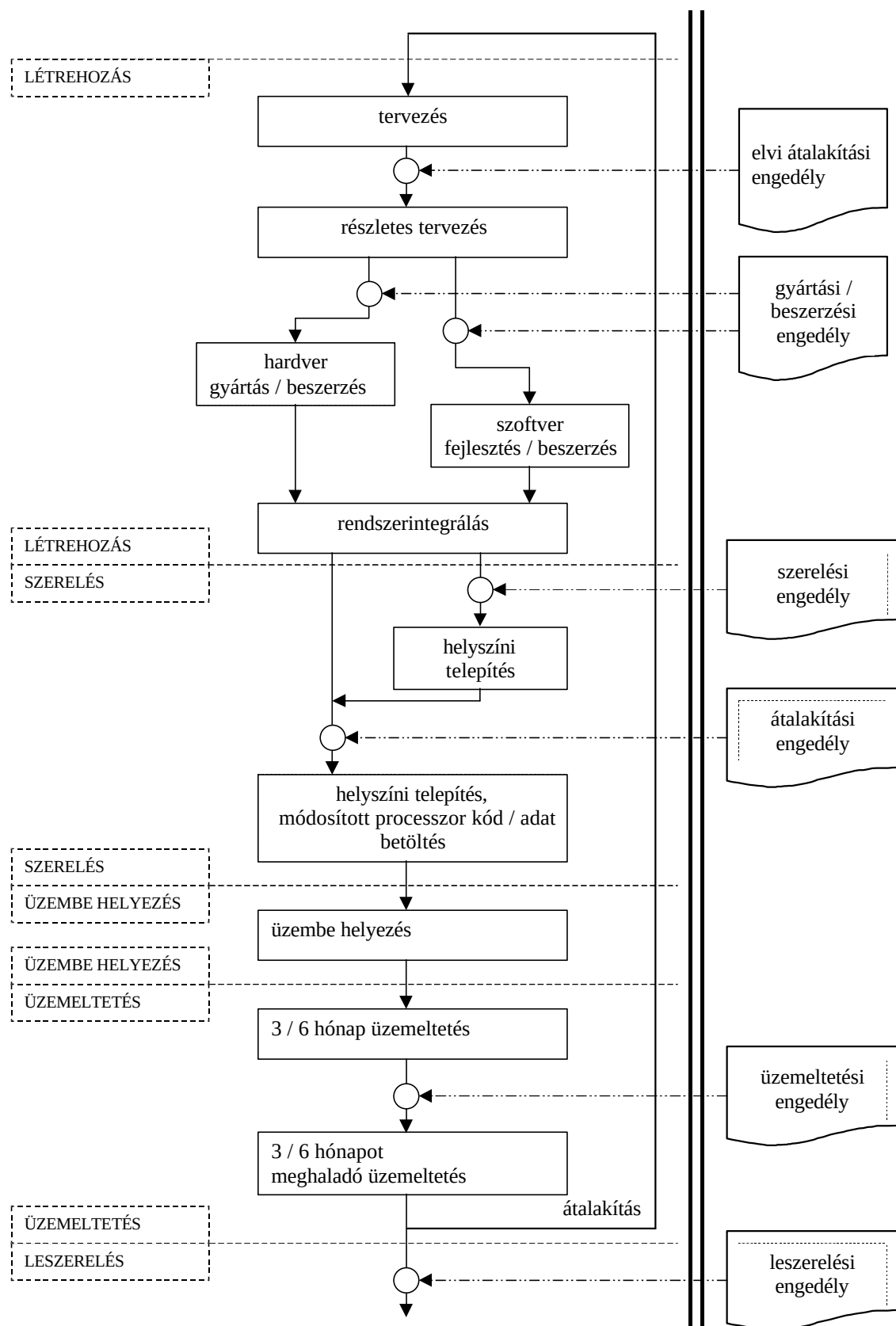
2.174. A Végleges Biztonsági Jelentést (VBJ) módosítani kell az átalakításnak megfelelően, melyet az éves gyakoriságú VBJ aktualizálás keretében kell végrehajtani. Ezt megelőzően, a módosítás tervezetét be kell nyújtani a hatósághoz az átalakítás engedélyeztetése során, a 2.171. pont e) vagy f) alpontja szerinti engedélyezési eljárás részeként. A teljesítés időpontját a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben határozza meg.

2.175. A különböző engedély fajták kiadásának és a biztonsági programozható rendszerek életciklusának, azon belül az engedélyezés szempontjából meghatározó fázisoknak a kapcsolatát az 1. ábra szemlélteti.

2.176. A nukleáris biztonság szempontjából meghatározó komplex átalakítások esetében az első fokú ügyintézési határidő legfeljebb 6 hónapig meghosszabbítható.

2.177. A biztonsági programozható rendszerek átalakításának előkészítését a biztonságra való hatás vizsgálatával és az ehhez kapcsolódó kategorizálás elvégzésével kell megkezdeni, melynek részleteit a 2.1.5.2. fejezet írja le.

2.178. A 3. kategóriába sorolt, a nukleáris biztonságra hatással lévő átalakításokat az Engedélyes saját hatáskörében is engedélyezheti, amennyiben a Hatóság erre feljogosította.



1. ábra

2.1.7.2. Elvi átalakítási engedély

2.179. Az engedély a tervezett átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. A jogerős elvi átalakítási engedély birtokában az átalakítással kapcsolatos biztonsági programozható rendszerek hatósági engedélyhez nem kötött gyártási, beszerzési tevékenységei végezhetők, továbbá olyan szerelési tevékenységek hajthatók végre, amelyekhez nincs szükség hatósági engedélyre és e tevékenység nincsen hatással a kutatóreaktor biztonságára, valamint az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

2.180. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.181. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e, illetve teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) az átalakítás okát és indokoltságát,
- b) az átalakítás tervezési alapját,
- c) az átalakítás műszaki tartalmát,
- d) az átalakított rész működésének leírását,
- e) az átalakításban érintett rendszerek, rendszerelemek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolást,
- f) az átalakítás előzetes biztonsági értékelését a független felülvizsgálattal és az átalakítás kategóriájával,
- g) az átalakítás során és a biztonsági programozható rendszerre vonatkozóan figyelembe veendő szabványokat és ajánlásokat,
- h) az átalakítással érintett biztonsági programozható rendszerre, annak hardver és szoftver elemeire, továbbá a biztonsági programozható rendszer, annak részegységei létrehozási folyamatára vagy megváltoztatására, a rendszer beépítés helyére és biztonsági osztályára vonatkozó követelményeket (Rendszerkövetelmények),
- i) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információkat és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, a biztonsági értékelés részeként a funkcionális változásoknak és a biztonsági programozható rendszer tulajdonságainak a biztonsági megalapozását (Biztonsági Konceptió),
- j) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, az átalakításban érintett rendszerek és rendszerelemek, illetve a kutatóreaktor tervezett üzemállapotát az átalakítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését,
- k) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló nyilatkozatok,
- l) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését,
- m) a kutatóreaktor üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban szükséges módosítás előzetes javaslatát és indokolását,

- n) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához, illetve az egyes életciklus-fázisok eredményességének igazolásához szükséges elvi igazolásokkal, tesztekkel, gyártóművi tesztekkel és próbákkal szembeni követelményeket és azok megalapozását (Verifikációs és Validációs Terv),
- o) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését,
- p) az átalakítás következtében szükséges képzés témáit és előzetes ütemezését, a képzésben érintettek körét (Képzési Terv),
- q) az átalakítás tervezésénél és kivitelezésénél (gyártás, szerelés, üzembe helyezés) érvényesíteni kívánt minőségirányítási követelményeket,
- r) a tervezővel és a kivitelezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását,
- s) az átalakítás megvalósításának előzetes ütemtervét.

2.182. Az átalakítás biztonsági értékelése során [2.181. i)–j)] külön figyelmet kell fordítani a következők igazolására:

- a) a tervezés során figyelembe vett minden lehetséges üzemmódban teljesül az összes biztonsági követelmény,
- b) az új, vagy az átalakított rendszer nem befolyásolja kedvezőtlenül más biztonság szempontjából fontos rendszer működését,
- c) az átalakítás nem növeli meg jelentős mértékben sem az üzemzavarok és balesetek kockázatát, sem a személyzet és a lakosság sugárterhelését (az ALARA elvvel összhangban), az átalakított rendszer műszaki és üzemelési szempontú összefüggései a rendszer által érintett,
- d) Végleges Biztonsági Jelentésben szereplő üzemzavari helyzetekkel megfelelően tisztázottak,
- e) az átalakított rendszer összes lehetséges meghibásodását elemezni kell, megvizsgálva a hibák hatását a létesítmény biztonságára, a többi biztonsági rendszerre,
- f) az átalakítás megtervezése során megfelelően elemzték és figyelembe vették a lehetséges külső környezeti hatásokat és eseményeket,
- g) megfelelő módon védekeznek az átalakítás esetleges hibás végrehajtásából származó következmények ellen,
- h) amennyiben egy átalakítás biztonsági rendszer kikapcsolásával, vagy az üzemeltetési korlátoktól és feltételektől eltérő állapot létrehozásával jár, igazolni kell, hogy a lehetséges következmények biztonságos kezelésére az Engedélyes felkészült.

2.183. A biztonsági programozható rendszerek létesítését illetve megváltoztatását eredményező 1. kategóriába sorolt átalakítások engedélyeztetése során az elvi átalakítási engedély kérelemhez független sztakértői véleményt kell mellékelni a megalapozó dokumentáció felülvizsgálatáról és értékeléséről.

2.1.7.3. Gyártási engedély

2.184. A gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a kutatóreaktorban felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszer vagy részegységei gyártására, a felhasználói szoftverének kifejlesztésére, a hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálására, a biztonsági programozható rendszer vagy részegység gyártóművi vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált gyártmány telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.185. Biztonsági programozható rendszerek és részegységek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság gyártási típus engedélyt adhat ki.

2.186. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a programozható rendszer biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.187. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható rendszerrel vagy részegységgel szemben támasztott biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszer tervezési alapját, a rendszert felépítő részegységek tervezésének elveit
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a követelmények és az előírások teljesülését figyelembe véve a gyártóművi teszt és az üzembe helyezés során elvégzendő vizsgálati terjedelmet
- e) a biztonsági programozható rendszer, valamint az azt felépítő részegységek funkcionalitását
- f) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működés leírását
- g) hardver elemek méretezési információit
- h) a biztonsági programozható rendszer hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait
- i) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megalapozását
- j) a kódgenerálás, az üzemviteli paraméter módosítás és a processzor kód módosítás módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági megalapozását
- k) a külön hatósági engedélyhez nem kötött változtatások terjedelmét (pl. üzemviteli paramétermódosítás), valamint ezen tevékenységek végrehajthatóságának biztonsági megalapozását
- l) a szoftver fejlesztési folyamatra vonatkozó validációs és verifikációs (V&V) tervet
- m) a szoftver fejlesztő környezet dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a biztonságos fejlesztés biztosítékait
- n) a hardver jellegű elemek műszaki megoldásának megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártóművi próbák és ellenőrzések, átvételi ellenőrzések, stb.) és minőségirányítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának megalapozását
- o) a gyártási folyamat eredményeként elkészült hardver elem, vagy hardver és szoftver elemekből felépített biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét

- p) a biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálata során szükségessé váló módosítások végrehajtásának szabályait, a módosítások okán indokoltá váló ellenőrzési tevékenységek meghatározásának alapelveit
- q) az üzembe helyezési vizsgálatok előzetes terjedelmét
- r) a gyártóművi tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait
- s) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátjaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat
- t) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat, a gyártmány referenciájára vonatkozó információt
- u) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- v) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat.

2.1.7.4. Beszerzési engedély

2.188. A jogerős beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az kutatóreaktorban felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszerek és részegységeik kereskedelmi termékként való beszerzésére, a biztonsági programozható rendszert, annak részegységeit felépítő hardver és szoftver elemek rendszerbe való integrálására, az integrált rendszer gyártóművi tesztelést helyettesítő vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált biztonsági programozható rendszer vagy részegységei telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.189. Biztonsági programozható rendszerek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság beszerzési típus engedélyt adhat ki.

2.190. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a programozható rendszer biztonsági fontosságát, a beszerzendő programozható rendszer konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a programozható rendszer beszerzésének tervezett ütemét, a beszerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlanlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.191. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható rendszerrel szemben támasztott biztonsági követelmények.

Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek műszaki adatait, funkcionalitását, működésének leírását
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket

- e) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő kiegészítő műszaki (pl. kiegészítő típusvizsgálat) és minőségirányítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának megalapozását
- f) a kiegészítő vizsgálatok munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét, a tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait
- g) a követelményeknek és az előírásoknak való megfelelés igazolását a rendelkezésre álló adatok és tervezett tevékenységek alapján
- h) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat
- i) a rendszert felépítő eszközök, berendezések és részegységek hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiányában be kell mutatni a rendelkezésre álló referencia adatokat, azok értékelését, valamint az alkalmazási példák referenciaként való figyelembe vehetőségének igazolását
- j) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megalapozását
- k) a gyártómű által kidolgozott ajánlásokat a kereskedelmi termék üzemeltetésére és karbantartására
- l) a processzor kód és adat módosítás lehetséges módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági megalapozását
- m) az üzembe helyezési vizsgálatok előzetes terjedelmét
- n) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.192. Ha a biztonsági programozható rendszer vagy részegység beszerzése 1. kategóriájú átalakításhoz kapcsolódik, akkor az engedélyezési eljáráshoz mellékelni kell a termék független minőség tanúsító intézet által kiadott vizsgálati dokumentumait. A dokumentumok hiánya esetén a megfelelőséget egyedi típusvizsgálattal kell igazolni.

2.1.7.5. Szerelési engedély

2.193. A szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a legyártott vagy beszerzett biztonsági programozható rendszer vagy részegysége helyszíni telepítésére (beépítésére) jogosít fel a telepített egység villamos csatlakoztatása és üzembe helyezése nélkül.

2.194. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.195. Az engedélyezési eljárásban a Hatóság azt vizsgálja, hogy a kutatóreaktor biztonsága a kérelem szerinti tevékenységek végrehajtása során és azt követően nem csökken-e, továbbá az előzetesen végrehajtott vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével azt, hogy a biztonsági programozható rendszer vagy részegységei üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas-e a megfelelőség gyakorlati igazolására. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek feladatát a kutatóreaktor minden tervezett üzemállapotában
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek tervezési alapját

- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a gyártmány tervező által javasoltakat
- e) a szerelési tevékenységet, a szerelésben érintett rendszer és rendszerelemek, illetve a létesítmény üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (ellenőrzések, a szerelési technológia minősítésére szolgáló eljárás és annak megfelelőségének kritériumai, üzemzavari helyzetben követendő biztonsági intézkedések, ALARA elv érvényesítése stb.) és minőségirányítási tevékenységeket
- f) a szerelést tervező és a szerelést végző szervezet és a résztvevők szakmai megfelelőségét (minősítését) igazoló dokumentumokat
- g) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- h) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató dokumentumokat
- i) annak igazolását, hogy az üzemelő kutatóreaktornál végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a biztonságot
- j) a tevékenységben érintett biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának eredményeit és annak értékelését
- k) a Hatóság által a korábbi eljárásokban jóváhagyott tervdokumentációtól való eltéréseket és azok biztonsági megalapozását
- l) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének és gyakorlati megfelelőségének igazolására kidolgozott vizsgálati programok tervezeteit
- m) a gyártóművi vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével annak igazolását, hogy a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas a berendezés megfelelőségének gyakorlati igazolására
- n) a vírusok és illetéktelen behatolások elleni védelmek megvalósítását.

2.1.7.6. Átalakítási engedély

2.196. Az átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén feljogosít

- a) az átalakítás megvalósításához szükséges szerelési és leszerelési, bontási tevékenységeknek a végrehajtására (beleértve a biztonsági programozható rendszer, vagy annak részegységei beépítését, az üzemi rendszerekhez történő csatlakozását vagy meglévő berendezések tulajdonságainak és jellemzőinek megváltoztatásához szükséges tevékenységek végrehajtását, továbbá processzorok kódjának megváltoztatását)
- b) az a) pontban leírtak szerinti, illetve külön engedély alapján telepített biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésére, az üzembe helyezési programok elvégzésére
- c) a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére és a leszereléssel kapcsolatos vizsgálatok végrehajtására
- d) a próbák, illetve az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően a kutatóreaktornak az átalakított biztonsági programozható rendszerrel történő üzemeltetésére.

2.197. Amennyiben az üzemeltetési engedély megújítását a Hatóság az átalakítás kapcsán elrendelte, akkor az átalakítási engedély a funkciópróbák, az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően

- a) 3 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha biztonsági programozható rendszer, vagy annak részegysége üzemeltetési engedélyt
- b) 6 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha a kutatóreaktor üzemeltetési engedélyt

kell megújítani. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.198. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembevitelhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.199. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy a kutatóreaktor biztonsága az átalakítás kivitelezése során nem csökken, továbbá a beépített, vagy átalakított biztonsági programozható rendszerrel a létesítmény biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a szerelési engedély kérelemre a 2.1.7.5. fejezetben megfogalmazott tartalmi követelmények szerint
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, beszerzési, szerelési engedély), illetve hatósági engedély nélkül elvégezhető munkák alapján megvalósult állapot összhangjának igazolását az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, azok beépítési helyére és a biztonsági osztályra meghatározott követelményekkel
- c) a biztonsági programozható rendszer Verifikációs és Validációs tervében foglalt tevékenységek végrehajtását és eredményeit (tételesen), valamint az eredmények kiértékelését
- d) a Hatóság korábbi engedélyeinek alapját képező tervdokumentációtól való eltéréseket és azok megalapozását
- e) a tevékenységek végrehajtása során megvalósítani kívánt minőségirányítási programot
- f) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének igazolásához szükséges próbákat, üzembe helyezési tevékenységet és azok végrehajtásának tervezett ütemezését, továbbá a program összhangjának bemutatását a korábbi engedélyekben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés kritériumait és azok megalapozását, továbbá a próba, az üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit
- g) a rendszer előzetesen végrehajtott vizsgálatainak eredményei alapján annak bizonyítását, hogy az üzembe helyezési program alkalmas a biztonsági programozható rendszer megfelelőségének gyakorlati igazolására
- h) az átalakítás következtében felmerült, a kutatóreaktor üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban, az üzemzavar elhárítási utasításban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a baleset-kezelési eljárásokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását

- i) az átalakított biztonsági programozható rendszer, annak részegységei funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását
- j) az üzemeltetéshez szükséges kezelési és karbantartási utasításokban az átalakítás következtében szükséges módosítások bemutatását az érintett utasítások listájának és elkészültük ütemezésének megadásával, továbbá a szükséges módosítások összefoglaló ismertetésével
- k) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítása tervezetét, amennyiben a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben másként nem rendelkezett
- l) az átalakítás miatt szükséges képzési programot, a program megfelelőségének bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja)
- m) az eljáráshoz kapcsolódó, a hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit

2.1.7.7. Üzemeltetési engedély

2.200. A biztonsági programozható rendszer átalakítást követő üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e fejezetben részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a hatóság külön határozatában előírta az üzemeltetési engedély megújítását.

2.201. Új kutatóreaktornál az üzemeltetési engedély az engedélyben meghatározott feltételek teljesülése esetén a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezési programjainak elvégzésére és azok sikeres végrehajtása esetén üzemeltetésre jogosít fel.

2.202. Új kutatóreaktor esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélyének érvényességét a Hatóság a rendszer és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg, de az nem lehet hosszabb a berendezés tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

2.203. Üzemelő kutatóreaktornál a jogerős engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig történő üzemeltetésére jogosít fel.

2.204. A Hatóság eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a programozható berendezés vagy a kutatóreaktor tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszak visszamaradó részénél.

2.205. Új kutatóreaktor esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélykérelmének tartalmi követelményeit a 2.1.4.6. fejezet tartalmazza.

2.206. Üzemelő kutatóreaktornál történt átalakítás esetén az engedélykérelem tartalmi követelményeit a 2.1.5.3.5. fejezet tartalmazza.

2.207. A 2.205. és 2.206. pontok szerinti engedélykérelem mellékleteként be kell nyújtani a programozható eszköz processzorainak adathordozóra mentett futtatható kódját, valamint a biztonsági programozható rendszer funkcionalitását leíró tervek megvalósult állapot szerint aktualizált változatait.

2.1.7.8. Leszerelési engedély

2.208. Üzemelő kutatóreaktornál a biztonsági programozható rendszerek végleges üzemén kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni, és az erre vonatkozó fejezetek előírásai szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

2.209. Megszüntetés alatt álló kutatóreaktor esetében a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére a 2.1.4.7. fejezet előírásait kell alkalmazni.

HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSI TEVÉKENYSÉG

2.2.1. Általános rendelkezések

2.210. A hatósági ellenőrzés olyan vizsgálatot, megfigyelést, mérést vagy próbát jelent, amely során a Hatóság meggyőződik arról, hogy a kutatóreaktor mint létesítmény, illetve annak biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerelemei, a létesítményben lezajló folyamatok, az alkalmazott eljárások, továbbá a személyzet tevékenysége a jogszabályban követelményeknek, és az engedélyekben megfogalmazottaknak eleget tesznek.

2.211. A hatósági ellenőrzések során az Engedélyes vagy annak képviselői kötelesek a Hatósággal együttműködni és az ellenőrzés eredményességét előmozdítani, a saját ellenőrzésének eredményeit, dokumentumait a Hatóság rendelkezésére bocsátani.

2.212. A hatósági ellenőrzés joga a kutatóreaktorok teljes életciklusára kiterjed.

2.213. A hatósági ellenőrzés semmilyen formában nem mentesíti az Engedélyest saját ellenőrzési tevékenység végzése alól.

2.214. Azon tervezett tevékenységek időpontjáról, amelyekre a Hatóság az ellenőrzési tevékenységét kiterjesztette, az Engedélyes köteles a Hatóságot a tevékenység megkezdése előtt 3 munkanappal írásban értesíteni.

2.215. Az ellenőrzésekről jegyzőkönyvet kell készíteni, melyekről mind az Engedélyes, mind a Hatóság nyilvántartást vezet. Az ellenőrzésről, amennyiben ez szükséges, írásbeli ellenőrzési jelentést kell készíteni, amelynek egyes részeit – ha ez indokolt – az ellenőrzött számára is meg kell küldeni.

2.2.2. Az ellenőrzés területei

2.216. Az általános ellenőrzési tevékenység kiterjed:

- a) a kutatóreaktorra, annak biztonsági osztályba sorolt rendszereire, rendszerelemeire, továbbá a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edényekre és csővezetésekre (beleértve a nyomáshatárolókat is)
- b) a kutatóreaktor rendszerei és rendszerelemei tervezésében, építésében, gyártásában, kivitelezésében, telepítésében, szerelésében, üzembe helyezésében, üzemeltetésében, (beleértve a karbantartást és az üzemeltetési tevékenység szüneteltetéséhez, felhagyásához szükséges tevékenységet), leszerelésében és lebontásban résztvevő szervezeteknél az előírások szerinti képzettség, gyakorlat meglétére, illetve az előírt követelményeknek megfelelő minőségű munkavégzésre

- c) a kutatóreaktor életciklusa alatt megkövetelt biztonság folyamatos fenntartására
- d) a törvényekben, rendeletekben, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban és az engedélyekben rögzítettek (pl. balesetelhárítás, fizikai védelem, sugárvédelem, környezet ellenőrzés, oktatás stb.) betartására
- e) az érvényes dokumentáció meglétére és használatára
- f) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára, és a jelentési kötelezettség alá tartozó események kivizsgálásának eredményeként előírányzott javító intézkedések végrehajtására
- g) az összegyűjtött tapasztalatok hasznosítására a tervezés, gyártás, kivitelezés, építés, üzembe helyezés, vizsgálatok, és üzemeltetés területén
- h) az Engedélyes belső szabályozási rendjére és annak működésére, beleértve a minőségirányítási rendszert is.

2.217. A telephely engedély kiadását követő időszakban az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására
- d) a telephely jellemzőinek vizsgálatára
- e) a tevékenységek előírt dokumentáltságára és az iratkezelésre.

2.218. A létesítés alatti időszakban az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban, és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a létesítésben résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására
- d) biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek gyártására, építésére, telepítésére, szerelésére, felállítására, az üzembe vételhez szükséges előkészítő tevékenységekre (tisztítási és mosatási munkák, aktív rendszerelem működési próbái), továbbá azoknak az inaktív funkciópróbáknak a végrehajtására, amelyek nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül végrehajthatók
- e) későbbiekben nem vagy nehezen ellenőrizhető helyszíni építési, szerelési munkákra, különösen az alapozások, szigetelések és a hermetizáló berendezések esetén
- f) a főberendezésekkel, biztonságvédelmi rendszerekkel, különös tekintettel a reaktorral, fűtőelem tároló részekkel, a radioaktív anyagoknak a környezetbe kijutását megakadályozó gáttal kapcsolatos tevékenységekre
- g) biztonsággal kapcsolatos szabályzó és energiaellátó rendszerekre
- h) biztonságvédelmi rendszerek inaktív körülmények közötti funkciópróbáira
- i) az üzemeltető és karbantartó személyzet képzésére
- j) a létesítési tevékenység adott szakaszára előírt dokumentáltságra és az iratkezelésre.

2.119. Az üzembe helyezés alatti időszakban az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) az üzembe helyező szervezetek felkészültségének ellenőrzésére

- d) a kutatóreaktor terv szerinti működését igazoló üzembe helyezési programok és működtetési próbák végrehajtására, kiértékelésére
- e) a főberendezések, biztonságvédelmi rendszerek, fűtőelem tároló részek üzemi próbáira
- f) fűtőelemek első berakására, a szabályozott láncreakció első megindítására
- g) a fokozatos teljesítménynövelés alatti működtetési próbák elvégzésére és kiértékelésére
- h) radioaktív anyagok nem tervezett kibocsátását megakadályozó rendszerek próbáira
- i) az előírányzott üzemeltetési feltételekben és korlátokban szereplő határértékek megfelelő-ségének üzembe helyezés közbeni igazolására
- j) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára és annak igazolására, hogy a kutatóreaktor biztonságos üzemeltetésére e dokumentumok megfelelőek
- k) a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek állapotváltozásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot felvételre
- l) az üzembe helyezési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre
- m) az engedélyes által a hatóság számára benyújtott értékelés adatainak az ellenőrzésére, valamint a hatósági felülvizsgálathoz és értékeléshez szükséges adatok beszerzésére.

2.220. Az üzemeltetés alatti időszakban az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a kutatóreaktor biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerlemei, továbbá a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények és csővezetékek (beleértve a nyomáshatárolókat is) rendszeresen ismétlődő vizsgálataira
- d) a vezetési, szervezeti és adminisztratív tényezők biztonságra gyakorolt hatására
- e) az üzemeltető és karbantartó szervezet alkalmasságának fenntartásával, a szinten tartó képzésével kapcsolatos tevékenységekre
- f) a műszaki háttér szerepét betöltő és a külső karbantartó szervezetek alkalmasságának vizsgálatára
- g) a karbantartási, főjavítási tervekre és azok végrehajtására, a karbantartási rendszer hatékonyságának monitorozására
- h) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára
- i) a jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok betartására, és a betartás ellenőrzésére
- j) a friss és kiegészítő fűtőelemek kezelésére, szállítására
- k) a sugárvédelemre, továbbá a radioaktív hulladékok kezelésére, szállítására
- l) a nukleáris veszélyhelyzetre való felkészülés telephelyen belüli feladatainak ellenőrzésére
- m) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára, és a jelentési kötelezettség alá tartozó esemény ismételt bekövetkezésének megelőzésére előírányzott javító intézkedések végrehajtására
- n) a saját és más üzemeltetők üzemeltetési tapasztalatainak figyelemmel kísérésére és hasznosítására
- o) az átalakítások, javítások kezelésére és azok végrehajtására
- p) az ellenőrzések során feltárt hiányosságok határidőre történő megszüntetésére
- q) az üzemeltetési tevékenység dokumentálására, és az iratkezelésre.

2.221. A végleges leállítás és leszerelés alatti időszakban az ellenőrzés kiterjed:

- a) jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban és engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a biztonságos végleges leállítás feltételeinek meglétére
- d) a fűtőelemek eltávolítására, átmeneti tárolására
- e) a radioaktív hulladékok eltávolítására, átmeneti tárolására, feldolgozására felszabadítására és elszállítására, a dekontaminálási műveletekre
- f) a védett megőrzés alatti ellenőrzési műveletekre
- g) a leszerelési és bontási tevékenységekre
- h) a sugárvédelmi és környezetvédelmi eljárásokra, az alkalmazott berendezésekre és érvényesített korlátozásokra, a végleges leállítási és leszerelési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre.

2.2.3. Az ellenőrzés fajtái

2.222. Az ellenőrzések lehetnek:

- a) a kutatóreaktor biztonságának folyamatos megítélése céljából végzett rendszeres, vagy időszakos ellenőrzések
- b) átfogó, előre elhatározott program szerinti ellenőrzések
- c) adott eseményhez, tevékenységhez fűződő ellenőrzések.

2.223. Az átfogó és a rendszeres ellenőrzések megvalósítása céljából a Hatóság ellenőrzési programot dolgoz ki. Erről a Hatóság az érintetteket kellő időben tájékoztatja.

2.224. Amennyiben az ellenőrzés időpontjáról történő előzetes tájékoztatás az ellenőrzés eredményét nem kívánt mértékben befolyásolná, úgy a Hatóság előre nem bejelentett ellenőrzést végez.

2.3. AZ ENGEDÉLYES JELENTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ÉS A VESZÉLYHELYZETI ÉRTESÍTÉS

2.3.1. Általános rendelkezések

2.225. Az atomenergia társadalmilag ellenőrzött használatának biztosítása érdekében az Engedélyes köteles a kutatóreaktor üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységéről és az üzemeltetés során bekövetkezett, a biztonságot érintő eseményekről jelentéseket készíteni és a Hatósághoz benyújtani.

2.226. A Hatósághoz benyújtandó jelentéseket olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az lehetővé tegye a Hatóság számára az üzemeltetői tevékenység vagy a biztonságot érintő események független, érdemi vizsgálatát és értékelését.

2.227. Jelen Szabályzat a jelentéseket két kategóriába sorolja:

- a) rendszeres jelentések
- b) eseti jelentések.

2.228. A kutatóreaktor biztonságos üzemeltetésének ellenőrzésében résztvevő többi hatóság részére benyújtott jelentések másolatát azok benyújtásával egy időben a Hatóság részére is el kell küldeni.

2.229. A jelentéseket 1 példányban nyomtatott formában, és 1 példányban adathordozóra mentve kell benyújtani a Hatósághoz, egyeztetett file formátumban. A jelentések utólagosan nem módosíthatók, és azokat archiválni kell.

2.230. A Hatóság a hatáskörébe tartozó ügyekben hozott döntésében az Engedélyest jelentés benyújtására kötelezheti, amelyre vonatkozó hatósági elvárásokat a kötelezettséget előíró határozatban rögzíti.

2.3.2. Rendszeres jelentések

2.3.2.1. A rendszeres jelentések fajtái

2.231. Az Engedélyesnek a kutatóreaktor üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységről a következő rendszeres jelentéseket kell benyújtania a Hatósághoz:

- a) Időszakos hatósági jelentés
- b) Üzemanyag-átrakáshoz kapcsolódó jelentések
 - b1) Előzetes Kampány Jelentés
 - b2) Kampány Jelentés
 - b3) Kampányzáró jelentés
- c) Időszakos Biztonsági Jelentés.

2.3.2.2. Időszakos hatósági jelentés

2.232. Amennyiben a jelentés benyújtásának gyakoriságát a Hatóság másként nem szabályozza, a jelentést

- a) a rendszeres üzemanyag átrakás nélkül üzemelő kutatóreaktorok esetén évente kétszer, január 31-i illetve július 31-i határidővel,
- b) a rendszeres üzemanyag átrakással üzemelő kutatóreaktorok esetén évente egyszer, január 31-i határidővel

kell benyújtani a Hatósághoz.

2.233. Az Időszakos hatósági jelentés célja a hatóság rendszeres tájékoztatása az üzemi jellemzők alakulásáról, az aktuális üzemeltetési kérdésekről, a létesítmény nukleáris biztonságát és az üzemeltetést befolyásoló tényezőkről. A jelentésnek a következőket kell tartalmaznia:

- a) üzemviteli adatokat és azok értékelését (a reaktor üzemeltetésének alakulása, a kutatóreaktoron végzett speciális tevékenységek – kísérleti és oktatási tevékenységek, izotópgyártás, besugárzások – jellemzőinek bemutatása, a jelentési időszakban alkalmazott üzemanyag üzemviteli jellemzői, a radioaktív hulladék keletkezésének és kezelésének adatai, kibocsátási adatok, a reaktor környezetében mérhető sugárzási szintek stb)
- b) a személyzet sugárterhelésének adatait, valamint a jelentési időszakban végzett sugárvédelmi tevékenységek összefoglalását
- c) a jelentési időszakban bekövetkezett biztonságot érintő események összefoglaló leírását, az előirányzott javító intézkedések végrehajtásának bemutatását
- d) a Műszaki Üzemeltetési Szabályzatban (MÜSZ) meghatározott korlátozások életbe lépésével járó események és végrehajtott intézkedések ismertetését

- e) a biztonsági osztályba sorolt berendezések és rendszerek műszaki állapotának ismertetését, a jelentési időszakra vonatkozó meghibásodási adatokat
- f) a jelentési időszakban, a biztonsági osztályba sorolt berendezéseken és rendszereken végrehajtott módosítások és átalakítások, valamint ciklikus felülvizsgálatok és próbák leírását
- g) az elvégzett karbantartási és javítási tevékenységek összefoglalását, a tapasztalatok összevetését a korábbi időszakból származó karbantartási és javítási tapasztalatokkal
- h) a kutatóreaktort üzemeltető szervezetben és a vezetésben bekövetkezett változtatásokat
- i) a jelentési időszakban végzett minőségirányítási tevékenységek (audit stb.)
- j) a hatósági jogosító tevékenységhez kötött munkakörökkel kapcsolatos képzési tevékenységet
- k) a következő jelentési időszakra tervezett, Hatóságot is érintő fontosabb események előzetes összefoglalását.

2.3.2.3. Üzemanyag átrakáshoz kapcsolódó jelentések

2.234. Az alfejezet előírásait a rendszeres üzemanyag átrakással üzemelő kutatóreaktorokra kell alkalmazni.

Előzetes Kampány Jelentés

2.235. Az üzemanyag átrakás megkezdése előtt 15 nappal Előzetes Kampány jelentést kell a Hatósághoz benyújtani.

2.236. Az Előzetes Kampány Jelentésben be kell mutatni a tervezett üzemanyag átrakás és az azt követő üzemi kampány műszaki és biztonsági értékelését. A jelentésnek tartalmaznia kell:

- a) az átrakás elvégzésének biztonsági feltételeit
- b) az üzemanyag mozgatás lépéseit
- c) a kirakásra kerülő üzemanyag elhelyezésére, esetleges elszállítására vonatkozó terveket
- d) a kiégett üzemanyag átmeneti tárolójának kapacitására vonatkozó információkat
- e) az átrakás utáni állapot nukleáris biztonságának értékeléséhez a tervezett – abszorbens rúd értékeségi, termohidraulikai stb. – mérések programját
- f) az üzemanyag átrakás miatti leállás alatt, illetve a reaktortor indítása során elvégezni kívánt, az e) pontban leírtakon kívüli próbák, tesztek, ellenőrzések ismertetését
- g) a névleges maximális teljesítmény beállításának lépéseit
- h) az átrakást követő kampány tervezett adatainak, menetrendjének ismertetését
- i) az átrakást követő kampányra tervezett tevékenységek összefoglaló értékelését: hatósági jogosító vizsgák; karbantartási tevékenység; próbák, tesztek és ellenőrzések; minőségirányítás részeként végzendő auditok, felülvizsgálatok; átalakítások
- j) a reaktor biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos az üzemeltető által fontosnak tartott információkat.

Kampány Jelentés

2.237. A Kampány Jelentést az üzemanyag átrakás befejezését követő 30 napon belül kell a Hatósághoz benyújtani.

2.238. A Kampány Jelentésben be kell mutatni a folyamatban levő kampány pontosított műszaki és biztonsági értékelését az Előzetes Kampány Jelentésben előírányzott mérések, tevékenységek eredményei és tapasztalati alapján. A jelentésnek tartalmaznia kell:

- a) az Előzetes Kampány Jelentésben előírányzott mérések jegyzőkönyveit és azok értékelését
- b) a tervezett üzemi paraméterek pontosított, mérésekkel alátámasztott értékeit (pl. reaktivitás mérleg, abszorbens rúd értékességek stb.)
- c) a kutatóreaktor normál üzemi és biztonsági rendszerei állapotának értékelését
- d) az üzemanyag átrakási időszak általános értékelését
- e) a leállási időszakban elvégzett, a b) pontban említetteken kívüli próbák, tesztek, ellenőrzések eredményeit, az eredmények értékelését és az abból levont következtetéseket
- f) a leállási időszakban elvégzett műszaki biztonsági felülvizsgálatokat, azok értékelését és az azokból levonható következtetéseket
- g) a reaktor biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos az üzemeltető által fontosnak tartott információkat.

Kampányzáró Jelentés

2.239. A Kampányzáró Jelentést a kampány befejezése után 30 napon belül kell a Hatósághoz benyújtani.

2.240. A Kampányzáró Jelentés célja a kutatóreaktor által teljesített kampány üzemi paramétereinek összesítése, üzemvitelének jellemzése a kutatóreaktor biztonságának és megbízhatóságának megítélése érdekében. A jelentésnek tartalmaznia kell:

- a) a kutatóreaktor biztonságának és megbízhatóságának értékelését
- b) az üzemvitel jellemző adatait: a kampányra előírányzott és teljesített üzemidő; reaktor teljesítményének alakulása; kibocsátási adatok; keletkezett hulladék; hulladék elhelyezés; primerköri hőhordozó aktivitás; kémiai jellemzők biztonságra kiható változása; izotóp gyártás és egyéb besugárzás
- c) a kampány alatt bekövetkezett, eseti bejelentési kötelezettség alá eső események összesítő értékelését
- d) a kampány alatti, zónával kapcsolatos események összefoglaló bemutatását és értékelését: próbák, tesztek és ellenőrzések; biztonságnövelő intézkedések; karbantartási és javítási tevékenységek; elvégzett kísérletek, a meghatározó kísérletek rövid értékelése stb.
- e) biztonságra ható rendszerek, berendezések állapotának bemutatását és értékelését, korróziós jelentést
- f) a reaktor környezetének sugárzási viszonyai, a dozimetriai helyzet bemutatását és értékelését

2.3.2.4. Időszakos Biztonsági Jelentés

2.241. Az Időszakos Biztonsági Jelentés a jogszabályban előírt Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat eredményeit összefoglaló dokumentum. A jelentést a kutatóreaktor üzemeltetési engedélye kiadási dátumának és a jogszabályban előírt határidőknek a figyelembevételével kell benyújtani. Az Időszakos Biztonsági Jelentéssel kapcsolatos tartalmi követelményeket a 3. függelék tartalmazza.

2.242. Az elvégzett Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat során értékelt területeknek megfelelően az Időszakos Biztonsági Jelentésnek az alábbiakra kell kiterjednie:

- a) a kutatóreaktor tényleges műszaki állapota
- b) rendszerelemek minősítése

- c) biztonsági elemzések
- d) öregedés
- e) a biztonságos üzemeltetés jellemzői és a saját üzemeltetési tapasztalatok hasznosítása
- f) más kutatóreaktorokban szerzett tapasztalatok, kutatás-fejlesztési eredmények hasznosítása
- g) eljárások
- h) szervezeti és adminisztratív tényezők
- i) emberi tényező
- j) környezeti sugárzási hatások
- k) hatályos jogszabályoknak való megfelelés vizsgálata
- l) baleset-elhárítási felkészülés
- m) kísérleti berendezések.

2.243. Az Időszakos Biztonsági Jelentés keretében:

- a) igazolni kell, hogy a kutatóreaktor, annak építményei és berendezései, az üzemeltetés feltételei és körülményei aktuális állapotukban megfelelnek a biztonsági követelményeknek és a hatósági engedélyben előírtaknak
- b) fel kell mérni a kutatóreaktor aktuális állapotát, figyelembe véve a rendszerek, rendszerelemek öregedését és elhasználódását, továbbá minden olyan telephelyen belüli és kívüli tényezőt, amely a létesítmény jövőbeli biztonságos üzemeltetésére kihat
- c) a vizsgálat időpontjában a korszerű nemzetközi előírásokkal össze kell vetni a kutatóreaktor pillanatnyi jellemzőit, és meg kell állapítani azokat az eltéréseket, amelyek a korszerű előírások szerint biztonságos üzemeltethetőséget korlátozzák
- d) a b) és c) pontok alapján feltárt kockázati tényezőket rangsorolni kell, és kezelésükre biztonságnövelő intézkedési programot kell összeállítani.

2.244. Az Időszakos Biztonsági Jelentés az alábbi 3 szintű dokumentációt foglalja magába:

- a) összefoglaló jelentést, amely a kutatóreaktor biztonságának átfogó értékelését tartalmazza, kiemelve a vizsgálat egyes területein tett legfontosabb megállapításokat, a szükségesnek tartott legfontosabb javító intézkedéseket és azok ütemezését
- b) vizsgálati jelentéseket, amelyek az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat szerinti területek felülvizsgálatát és értékelését tartalmazó dokumentumok
- c) melléklet kötet, amely tartalmazza az összefoglaló jelentések közös mellékleteit, a biztonsági felülvizsgálat során készített jegyzőkönyveket, átfogó értékeléseket, forrásdokumentumokat stb.

2.245. Az Időszakos Biztonsági Jelentés Összefoglaló jelentését és a Vizsgálati jelentéseket a Hatósággal egyeztetve, korszerű adathordozón, továbbá 2 példányban kinyomtatva kell a Hatósághoz benyújtani. A munkaközi jelentéseket csak a Hatóság külön kérésére kell benyújtani.

2.3.3. Eseti jelentések

2.3.3.1. A jelentési kötelezettség alá tartozó események köre

2.246. Az Engedélyesnek a kutatóreaktornál bekövetkezett minden biztonságot érintő eseményről eseti jelentést kell benyújtania a Hatósághoz. A jelentési kötelezettség alá tartozó eseményként kezelendő eseményekre a 4. függelék tartalmaz példákat.

2.3.3.2. A jelentési rendszer működtetése

2.247. A jelentési rendszer működtetése feltételeinek megteremtése részeként az Engedélyesnek biztosítani kell az esemény kivizsgálásról szóló jelentés elkészítéséhez szükséges kivizsgálási és elemzési feladatok elvégzését, továbbá a Hatóság felé történő bejelentésre jogosultak körének meghatározását.

2.3.3.3. Nemzetközi Eseményskála szerinti besorolási kötelezettség

2.248. Minden eseménynek a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség által kidolgozott Nemzetközi Eseményskála (INES) szerinti besorolását el kell végezni. A besorolásra az Engedélyes tesz javaslatot. A javaslatot faxon és elektronikusan el kell küldenie a Hatóság részére. A javaslatot a Hatóság – egyetértése esetén – jóváhagyja, véleményeltérés esetén a magasabb INES besorolási értéket kell a besorolás eredményének tekinteni. Az INES szerinti 0, vagy annál magasabb besorolású eseményről készült besorolást legkésőbb az esemény bekövetkezését, vagy felfedezését követő 16 órán belül kell a Hatósághoz eljuttatni.

2.249. INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséget is tájékoztatni kell. A tájékoztatási kötelezettséget a Hatóság teljesíti és az Engedélyes kötelessége, hogy az ehhez szükséges információt és az esemény angol nyelvű INES besorolási formanyomtatványát időben a Hatóság rendelkezésére bocsássa.

2.250. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről 24 órán belül, az INES szerinti 0, vagy az alatti besorolású eseményekről rendszeresen kell a közvéleményt tájékoztatni. A tájékoztatást a Hatósággal egyeztetett módon az Engedélyes végzi. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről készített tájékoztató közlemény szövegét az esemény bekövetkezését, vagy felfedezését követő 20 órán belül, de még annak nyilvánosságra hozatala előtt el kell küldeni a Hatóság számára.

2.3.3.4. A jelentési kötelezettség teljesítésének módja

2.251. Az Engedélyesnek az eseti jelentési kötelezettséget a következők szerint kell teljesítenie:

- a) azonnali bejelentési kötelezettség alá tartozó eseményt azonnal, de nem később mint a bekövetkezést (észlelést) követő 2 órán belül telefonon – a Hatóság által szabályozott módon – a Hatóság részére be kell jelenteni
- b) INES besorolás megküldése 16 órán belül
- c) az eseményt írásban be kell jelenteni a Hatósághoz az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül. A bejelentésnek tartalmaznia kell: az esemény rövid leírását; a kialakult üzemi állapot leírását; a megtett és tervezett intézkedéseket és azok eredményességének és várható hatásának leírását; az esemény előzetes biztonsági értékelését
- d) az esemény kivizsgálási jelentését a bekövetkezést (észlelést) követő 30 napon belül kell benyújtani a Hatósághoz. A kivizsgálási jelentésnek tartalmaznia kell: az esemény összefoglaló értékelését; az esemény részletes leírását; az esemény okát; az esemény biztonsági értékelését, a személyzet tevékenységének, az előírások megfelelőségének értékelését; a hasonló események elkerülésére előírt javító intézkedéseket. Az eseménykivizsgálási jelentés benyújtási határideje indokolt esetben a Hatóság egyetértésével meghosszabbítható.

2.3.3.5. Azonnali bejelentési kötelezettség

2.252. Az eseti jelentést azonnal bejelentési kötelezettség terheli, amennyiben:

- a) az üzemeltető erre feljogosított képviselője a kutatóreaktornál rendkívüli üzemeltetési állapotot hirdetett ki
- b) a kutatóreaktort a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik, vagy üzemeltették
- c) az esemény alapvető biztonsági funkciót (a reaktor szubkritikus állapotba vitele és ott tartása, a remanens hő elvitele, radioaktív anyagok környezetbe kikerülésének megakadályozása) ellátó rendszer működésbe lépését eredményezte
- d) az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határérték elérése mellett a tervezés során feltételezett automatikus biztonságvédelmi működés nem vagy nem a feltételezettek szerint történt
- e) a reaktor hűtőközegének aktivitása olyan mértékben növekedett, amely több fűtőelem inhermetikussá válását jelzi, és/vagy a primerköri csővezeték olyan mértékű tömörtelensége vagy degradálódása állt elő, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket, a szilárdsági követelményeket
- f) biztonsági funkció működését megakadályozó hiányosságot, állapotot, meghibásodást tártak fel.

2.3.3.6. A jelentésköteles események hatósági vizsgálata és értékelése

2.253. A jelentett eseményeket a Hatóság a bejelentéskor a rendelkezésre álló információ alapján értékeli és dönt arról, hogy az eseményt:

- a) az Engedélyes kivizsgálási jelentése alapján elemzi és értékeli
- b) az Engedélyes által folyamatosan biztosított információ alapján elemzi és értékeli, továbbá szükség szerint helyszíni vizsgálatot tart
- c) az Engedélyes kivizsgálásától független helyszíni hatósági vizsgálat keretében vizsgálja és értékeli.

2.254. A Hatóság az eseménykivizsgálása során kiemelt figyelmet fordít a személyi hibás eseményekre, különös tekintettel azokra, amelyek az üzemeltetés feltételeit és korlátjait érintik, valamint szervezeti és vezetési folyamatok hiányosságaira utalnak.

2.255. A Hatóság a helyszíni vizsgálatot megelőzően levélben tájékoztatja az Engedélyest a helyszíni kivizsgálásról. A helyszíni kivizsgálás során a Hatóság az érintett személyeket, azok vezetőit kikérdezheti, helyszíni szemlét tarthat és az esemény lefolyásának rekonstrukcióját rendelheti el.

2.256. A kivizsgálás során az Engedélyesnek biztosítani kell a megfelelő feltételeket, körülményeket a hatósági kivizsgálás lefolytatásához. Ennek érdekében az Engedélyesnek az eseménnyel kapcsolatos, általa ismert tényeket a Hatósággal közölnie kell, a bizonyítékokat – amennyiben ésszerűen megoldható és szükséges – át kell adnia a Hatóság részére.

2.257. A helyszíni hatósági vizsgálatot úgy kell végezni, hogy az Engedélyes rendeltetésszerű tevékenységét lehetőleg ne akadályozza.

2.258. A helyszíni kivizsgálásról, az átvett dokumentumokról és egyéb tárgyi bizonyítékról jegyzőkönyvet kell felvenni.

2.259. A kivizsgálás lezárásáról és eredményéről a Hatóság írásban tájékoztatja az Engedélyest.

2.260. A hatósági kivizsgálás eredménye alapján szükséges intézkedéseket a Hatóság határozatban közli az Engedéllyessel. Hatósági intézkedést kell kezdeményeznie a hasonló jellegű, vagy nem teljesen azonos jegyeket mutató, de súlyosabb következményekkel járó események bekövetkezésének megelőzése érdekében.

2.261. Az Engedélyes a Hatósággal közösen kiválasztott eseményekről egyeztetett formában, tartalommal és nyelven jelentéseket készít a nemzetközi hatósági információcsere elősegítése érdekében. A Hatóság a nemzetközi fórumokon kapott információról tájékoztatja az Engedélyest, elősegítve a külső tapasztalatok hasznosítását.

2.3.4. Riasztás és tájékoztatás nukleáris veszélyhelyzetben, a telephelyet érintő természeti és ipari katasztrófa esetén

2.262. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása, természeti vagy ipari katasztrófa bekövetkezése után 15 percen belül el kell végezni a veszélyhelyzeti osztály megállapítását. A veszélyhelyzet bekövetkezése után 30 percen belül riasztani kell az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer érintett szerveit. A riasztást telefonon keresztül, szabályozott módon és tartalommal kell elvégezni. A riasztást a veszélyhelyzeti osztály megállapítása után legkésőbb 60 percen belül faxüzenetben kell megerősíteni. A faxüzenetnek a megerősítésen túl tartalmaznia kell a veszélyhelyzet körülményeiről rendelkezésre álló információt is.

2.263. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása esetén a riasztási feladatok elvégzése után rendszeres tájékoztatást kell adni az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer kijelölt intézményei számára. A helyzetismertető és technológiai tájékoztató jelentéseket a veszélyhelyzeti eseményekhez igazodva legalább 1,5–2 óránként kell továbbítani, illetve bármely más módon tájékoztatást adni, amely egyenértékűen biztosítja a veszélyhelyzet nukleáris és radiológiai független értékeléséhez és a szükséges telephelyen kívüli óvintézkedések megalapozásához szükséges információkat.

2.4. KÜLSŐ SZAKÉRTŐ VAGY SZERVEZET BEVONÁSA A HATÓSÁGI TEVÉKENYSÉGBE

2.264. Ellenőrzést, dokumentáció felülvizsgálatot és azok során tapasztaltak értékelését a Hatóság részére – a Hatóság írásbeli megbízása alapján – külső szakértő vagy szervezet is végezhet. A szakértő vagy szakértő szervezet megállapításairól és értékeléséről szakvéleményt készít.

2.265. A Hatóság számára a 2.264. pont szerint tevékenységet végző szakértő vagy szervezet esetében az alábbi követelmények teljesülése szükséges:

- a) az adott tevékenység folytatásához jogszabályban előírt feltételeknek meg kell felelni
- b) megfelelő szakértelemmel és referenciával, a tevékenység elvégzéséhez szükséges erőforrásokkal kell rendelkezni
- c) biztosított legyen az ellenőrzöttől való függetlensége olyan mértékben, hogy az adott tevékenység pártatlan módon legyen elvégezhető
- d) külföldi szakértő, szakértői szervezet esetén az a) pontban megfogalmazottakkal egyenértékű követelmények teljesülése szükséges; a követelmények egyenértékűségét a Hatóság esetileg bírálja el.

2.266. A 2.264. pont szerint tevékenységet végző szakértő vagy szervezet hatósági jogkört nem gyakorolhat, de a tevékenysége sikeres elvégzéséhez szükséges jogok tekintetében hasonló jogokkal (információ kérés, dokumentációba betekintés, dokumentációról másolat kérés stb.) rendelkezik, mint a Hatóság eljáró tagja.

2.267. A szakértő vagy a szervezet a 2.264. pont szerint végzett tevékenysége során tudomására jutó információt az erre vonatkozó jogszabályok betartásával olyan módon köteles kezelni, hogy abból sem az ellenőrzött Engedélyes sem a Hatóság számára hátrány ne keletkezzék.

2.268. A 2.264. pont szerint tevékenységet végző szakértő vagy szervezet munkáját értékelni kell, és az értékelést figyelembe kell venni a további megbízások kiadásakor.

2.269. A Hatósághoz benyújtandó szakvéleménynek tartalmaznia kell:

- a) a szakvéleményt kiadó szakértő, szakértő intézet nevét, címét
- b) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenység megnevezését
- c) a szakvélemény kiadásának alapjául szolgáló tervdokumentációk részletes felsorolását
- d) a szakvélemény elkészítésében részt vevő szakértők megnevezését, annak feltüntetését, hogy a szakértők mely szakterületeken működtek közre, valamint az adott szakterületen való szakértésre feljogosító nyilvántartási számot
- e) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenységre az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a kutatóreaktor biztonsági jelentésében (VBJ) meghatározott követelményeket
- f) nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy a tervdokumentációban foglaltak az e) pontban előírt követelményeket kielégítik-e, ha nem akkor a hiányosságok részletes felsorolását és indokolását
- g) dátumot, keltezt és az összegzésért felelős szakértő aláírását.

2.5. HATÓSÁGI JÓVÁHAGYÁSHOZ KÖTÖTT MUNKAKÖRÖKRE ÉS AZOK BETÖLTÉSÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

2.5.1. Hatósági jóváhagyáshoz kötött munkakörök

2.270. A kutatóreaktornál az alábbi munkaköröket csak érvényes hatósági jóváhagyással (a továbbiakban: jogosítvánnyal) rendelkezők tölthetik be:

- a) operátor
- b) másodoperátor.

2.271. Az adott létesítményre jellemző sajátosságok figyelembevételével a létesítmény biztonsági jelentésében kell rögzíteni a jogosítványhoz kötött munkakörök tételes felsorolását, amelyet a későbbiek során a Hatóság időszakosan (legalább az időszakos felülvizsgálat keretében) felülvizsgál.

2.272. Az Engedélyesnek írásban kell szabályoznia a hatósági jogosító vizsgára bocsátás előfeltételeit, a vizsgák témaköreit munkakörönként, a vizsgázók teljesítménye értékelésének módját, a vizsgabizottság összetételét, a vizsgák előkészítésére és lebonyolítására vonatkozó eljárást és az annak során betartandó követelményeket. A szabályozás a Hatóság engedélyével lép életbe.

2.5.2. A jogosítvány megszerzése és megújítása

2.273. Hatósági jóváhagyáshoz kötött munkakör betöltésére feljogosító jogosítvány megadásának és megújításának az a feltétele, hogy a munkakört betöltő fizikai, pszichológiai állapota, képzettségi szintje, az adott munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretei, rátermettsége alkalmassá tegyék a munkakör szerinti feladatok elvégzésére. A megszerzett jogosítványt lejártá előtt kell megújítani.

2.274. A fizikai és pszichológiai alkalmasságot megfelelő orvosi vizsgálat eredményeként kell megállapítani.

2.275. Az elméleti és gyakorlati ismeretek szükséges szintjének meglétéről vizsga alapján kell meggyőződni. A vizsga a Hatóság vagy az általa felhatalmazott szervezet képviselőjének részvétele mellett történik. Az alkalmasság, a rátermettség bizonyítása során a jelöltnek igazolnia kell, hogy az alábbiaknak megfelelően a biztonságot figyelemmel kísérendő és azt fenntartó képességgel rendelkezik:

- a) ismeri a kutatóreaktor Műszaki Üzemeltetési Szabályzatát
- b) a vezénnyeltermi információk alapján képes megítélni a kutatóreaktor üzemállapotát, meghatározni a normál üzemtől való eltéréseket és végrehajtani a szükséges intézkedéseket
- c) üzemzavar és baleset esetén képes felismerni és értékelni a helyzetet, megállapítani a meghibásodott berendezéseket, elvégezni az előírások szerinti ellenőrzéseket és intézkedéseket, meghatározni a kutatóreaktor biztonságos üzemi állapotba viteléhez és tartásához szükséges további teendőket.

2.276. Új kutatóreaktor esetén a jogosítványokat a létesítmény üzembe helyezési engedélye kiadásáig, de legkésőbb a fűtőelemeknek a reaktorba történő első berakása megkezdéséig kell megszerezni.

2.277. A jogosítványokat a Hatóság adja ki. A jogosítványok kiadásához 2 példányban mellékelni kell a jogosítvány kiadásának feltételeként előírtak teljesülését, a munkakörre előírt alap vagy szinttartó képzési program és a hatósági jogosító vizsga sikeres teljesítését igazoló dokumentumokat. A jogosítvány megújításkor az előbbieken túl be kell nyújtani a munkakörben rendszeres munkavégzést igazoló dokumentumokat.

2.278. Érvénytelen jogosítvány esetén a megújítás feltételeit a Hatóság esetileg határozza meg az Engedélyes – megújításhoz szükségesnek tartott feltételekre vonatkozó – javaslatának figyelembevételével.

2.5.3. A jogosítvány érvényessége

2.279. A jogosítvány a hatósági jogosító vizsga sikeres teljesítésének keltétől számított 3 évig érvényes.

2.280. A jogosítvány érvényessége megszűnik, amennyiben:

- a) az érvényesítés keltétől számított 3 éven belül nem került megújításra
- b) tulajdonosa 4 hónapot meghaladóan nem végzett munkát a jogosítvány szerinti munkakörben
- c) a szinten tartó képzéseken való részvétel jelentős eltérést mutat az előírásokhoz képest
- d) a jogosítvány megújítására irányuló vizsga sikertelen.

2.281. A Hatóság érvényteleníti a jogosítványt, amennyiben:

- a) a munkakört betöltő feladata ellátása során durván vagy ismétlődően megsérti a biztonsági előírásokat
- b) az Engedélyes ezt kezdeményezi.

2.282. A hatóság felfüggeszti a jogosítvány érvényességét, amennyiben esemény kivizsgálás során feltárt eltérések arra utalnak, hogy az üzemeltető személyzet valamely tagja, vagy tagjai a 2.283. pont

a) alpontjában leírtak szerint megsértették a biztonsági előírásokat. A felfüggesztés érvényét veszti a Hatóság által megadott időpontban, de legkésőbb az esemény kivizsgálásának lezárásakor.

2.283. A jogosítvány érvényességét automatikusan felfüggesztettnek kell tekinteni, ha megfelelő orvosi vizsgálat megállapítja, hogy a jogosítvány tulajdonosának fizikai vagy pszichikai állapota nem teszi lehetővé a munkakör betöltését. A felfüggesztés hatálya megszűnik, ha megfelelő orvosi vizsgálat újólag megállapítja a fizikai és pszichológiai alkalmasságot. A jogosítvány érvényessége automatikusan megszűnik, ha a felfüggesztés hatálya 3 hónapot meghalad.

2.284. Érvényességét veszített vagy felfüggesztett érvényességű jogosítvány jogosítottja a hatósági jogosítványához kötött munkakörben munkát nem végezhet.

2.5.4. A hatósági jogosító vizsga

2.285. A hatósági jogosító vizsgák rendjét, a lebonyolítás módját, a támasztandó követelményeket a Hatóság által elfogadott vizsgaszabályzatban kell rögzíteni.

2.286. A vizsgán feltett kérdések nehézségi fokának és az arra adott válasszal szembeni igényességnek összhangban kell lennie az adott munkakör betöltéséhez szükséges követelményekkel és a munkakörnek a kutatóreaktor biztonságában betöltött fontosságával.

2.287. A vizsgán a 2.288. pont szerinti témakörök mindegyikében kérdést kell feltenni. A feltett kérdésekre adott válaszokat egyenként kell értékelni és a vizsga sikerességének kritériuma, hogy a témakörök mindegyikében elfogadott legyen a vizsgázó válasza. A vizsga sikerességéhez az előzőeken túl arra is szükség van, hogy vizsgabizottság minden tagja a munkakör betöltéséhez megfelelően nyilvánítsa a vizsgázó teljesítményét.

2.288. A vizsga során az alábbiak ismeretéről kell meggyőződni:

- a) a kutatóreaktor biztonságának alapelvei
- b) biztonsági és sugárvédelmi követelmények
- c) a kutatóreaktor rendszereinek, rendszerlemeinek felépítése, működése, fizikai és hőtechnikai jellemzői
- d) rendszerek és rendszerlemek térbeli elhelyezkedése, egymáshoz való kapcsolódásuk, segédrendszerekkel való kapcsolatuk (pl. hűtés, villamos megtáplálás stb.)
- e) a rendszerek, rendszerlemek tervezési és üzemeltetési korlátai és feltételei
- f) a kutatóreaktor viselkedése (az operátori beavatkozásokra adott válasza) normál üzemben, valamint üzemzavari és baleseti körülmények között
- g) a kutatóreaktor tűzvédelme
- h) kezelési, üzemviteli és a biztonságot érintő adminisztratív utasítások
- i) a kutatóreaktornak és rendszereinek, berendezéseinek aktuális állapota

- j) üzemzavar- és balesetelhárítási intézkedések
- k) a kutatóreaktorra vonatkozó hatósági előírások
- l) a kutatóreaktor fizikai védelme.

2.289. A vizsga tematikáját munkakörök szerinti bontásban a Hatósággal egyeztetni kell.

2.290. A vizsgázónak a munka közben is rendelkezésre álló dokumentáció felhasználásával kell választ adnia a kérdésekre.

2.291. Amennyiben a munkakör megkívánja, akkor a vizsga során meg kell győződni arról is, hogy a jelölt rendelkezik-e megfelelő helyszíni (rendszerelem elhelyezkedési) ismeretekkel.

3. KUTATÓREAKTOROK MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI SZABÁLYZATA

3.001. Jelen fejezet azokat a követelményeket rögzíti, amelyek a kutatóreaktorok biztonságát elősegítő minőségirányítási rendszerek kidolgozásához és működtetéséhez szükségesek a létesítmény életciklusának valamennyi fázisában, a telephely kiválasztásától a leszerelésig.

3.002. A fejezetben valamennyi tevékenység tervezhető, megvalósítható, felülvizsgálható és továbbfejleszthető folyamatként kerül bemutatásra.

3.003. A fejezetben foglalt követelmények a kutatóreaktor biztonságáért mindenkor egyetemleges felelősséggel tartozó Engedélyes teljes körű minőségirányítási rendszerére vonatkoznak a létesítmény élettartamának valamennyi szakaszában, továbbá bármely más minőségirányítási programra, melyet a kutatóreaktor élettartama alatt alkalmaznak.

3.004. A minőségirányítási követelményeknél a hangsúly a minőség elérésén van, továbbá azon, hogy kifejezésre jusson a tervezők, szerelők, üzemeltetők, a karbantartó és sugárvédelmi személyzet felelőssége. A minőségirányítási szabályzat alapvető rendeltetése a kutatóreaktor biztonságának elősegítése, támogatása és biztosítása a telephely kiválasztása, a létesítmény tervezése, létesítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és a létesítmény megszüntetése során.

3.005. A kutatóreaktorok teljes körű minőségirányítási rendszerének alapjait a jelen fejezetben meghatározott követelmények szabják meg, melyek három fő részre tagozódnak: Irányítás (3.1. alfejezet), Megvalósítás és végrehajtás (3.2. alfejezet), Felülvizsgálat (3.3. alfejezet).

3.1. IRÁNYÍTÁS

3.1.1. Minőségirányítási rendszer

3.006. A vezetőség köteles minőségirányítási rendszert kidolgozni, működtetni és karbantartani. A minőségirányítási rendszer részeként az Engedélyes felső szintű vezetőségének kötelessége minőségpolitikájának kidolgozása és kiadása, amely a vezetőség minőséggel kapcsolatos koncepcióját és céljait határozza meg. A minőségpolitika egyértelműen tükrözze a vezetőség elkötelezettségét a minőség, és annak folyamatos javítása és fejlesztése iránt.

3.007. A minőségirányítási rendszer fogalmazza meg az Engedélyes tevékenységének céljait, a társadalom ezzel kapcsolatos elvárásait és az Engedélyes elkötelezettségét ezen elvárások teljesítésére. A rendszer határozza meg a társadalom képviselőivel fenntartott kapcsolatok jellegét, és az általuk támasztott követelmények kielégítésének módját.

3.008. A minőségirányítási rendszerben részletesen rögzíteni kell a munkafolyamatok irányítási, megvalósítási és értékelési módját, jelen Szabályzat követelményeinek megfelelően. A minőségirányítási rendszer folyamatszemléletű megközelítése terjedjen ki a folyamatok meghatározására, kölcsönhatásaira és irányítására.

3.009. A minőségirányítási rendszer terjedjen ki a szervezeten belüli kapcsolattartás és a folyamatok közötti belső kommunikáció megfelelő színvonalának fenntartására.

3.010. A minőségirányítási rendszernek tartalmaznia kell a szervezeti felépítést, a munkakörökhöz rendelt felelősség- és jogköröket, a munkavégzés minőségéért felelős irányítók, végrehajtók, felülvizsgálók és értékelők feladat- és felelősségkörének határait, kapcsolódási pontjait. A minőségirányítási rendszer rögzítse a vezetőség kizárólagos felelősségi körébe tartozó feladatokat, beleértve a tervezést, ütemezést és a szükséges erőforrások biztosítását.

3.011. A Vezetőségnek gondoskodnia kell arról, hogy a minőségirányítási rendszer hatékonysága a szervezetben végrehajtott, illetve bekövetkező módosítások hatására ne csökkenjen. A módosítások megfelelő kezelésének kötelezettsége az Engedélyes beszállítóinál bekövetkező változásokra is kiterjed.

3.012. A vezetőség köteles támogatást nyújtani a minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséhez a munkavégzés valamennyi lényeges területén. Ennek érdekében a Vezetőségnek gondoskodnia kell arról, hogy a minőségcélokat a szervezet minden érintett szintje és funkciója számára kitűzzék. A minőségcélok legyenek összhangban a minőségpolitikával.

3.013. A teljes minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséért általános és közvetlen felelősség terheli az Engedélyest. Ha az Engedélyes a teljes körű rendszer létrehozásával és megvalósításával, illetve az engedélyezett tevékenységhez kapcsolódó egyes résztevékenységek végrehajtásával részben más szervezeteket bíz meg, a rendszer hatékony működéséért fennálló felelősségét ez esetben is minden körülmények között meg kell őriznie.

3.014. A minőségirányítási rendszer biztosítson több szakterületre kiterjedő megközelítési módot a benne érdekelt valamennyi szervezet bevonásával, kizárva, hogy azt bármely csoport egyedül kisajátítsa vagy a saját területére korlátozza. A minőségirányítási rendszer hatékonyságának biztosítása minden érintett számára kötelező. A minőségirányítási rendszernek az alábbi három alapelv elválaszthatatlan egységét kell bizonyítani:

- a) A vezetőség a szervezet kitűzött céljainak megvalósításához biztosítja a tervezést, irányítást, a szükséges erőforrásokat és támogatást, valamint a minőségirányítási rendszer folyamatos fejlesztését.
- b) A tevékenységek végrehajtói teljesítik a minőségirányítási követelményeket.
- c) A felülvizsgálók értékelik az irányítási folyamat és a megvalósítás hatékonyságát.

3.015. A minőségirányítási rendszer hatékony működtetése minden érintett számára kötelező.

3.016. A Vezetőségnek ki kell jelölnie a vezetőség egy tagját, aki elegendő függetlenséggel, hatáskörrel és információval rendelkezik a minőségirányítási rendszer tervezésével, működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos intézkedések meghatározására és végrehajtására.

3.017. A nukleáris biztonság az alapvető szempont mindazon folyamatok, szolgáltatások és termékek azonosításánál, amelyekre a minőségirányítási rendszer kiterjed. Minden egyes termék, szolgáltatás vagy folyamat nukleáris biztonságra gyakorolt, közvetlen vagy közvetett hatásának jelentőségére alapozott osztályozó elvet kell alkalmazni. A konkrét minőségirányítási követelmények alkalmazásában ennek az osztályozó elvnek tükröznie kell a tervezett és elismert különbségeket.

3.018. A minőségirányítási rendszernek olyan intézkedéseket kell tartalmaznia, melyek biztosítják, hogy a dokumentáció a felhasználók számára megfelelő nyelvezetben álljon rendelkezésre.

3.1.2. Képzés és minősítés

3.019. A személyzetet olyan módon kell kiképezni és minősíteni, hogy az alkalmas és jogosult legyen a rá bízott feladatok végrehajtására, valamint legyen tisztában tevékenységének biztonsági következményeivel.

3.1.3. A nem-megfelelőségek kezelése és helyesbítő intézkedések

3.020. Az előírt követelményeknek nem megfelelő termékeket, szolgáltatásokat és folyamatokat, azonosítani kell. Értékelni kell a nem-megfelelőségek biztonságra gyakorolt hatását és azt jelenteni kell a vezetőség illetékes szintjének.

3.021. Az értékelés eredményétől függően kell a terméket elfogadni, visszautasítani, javítani vagy újra megmunkálni, illetve a szolgáltatásokat és folyamatokat elfogadni vagy visszautasítani.

3.022. A továbbfejlesztés érdekében meg kell határozni a nem-megfelelőségek okait, és helyesbítő intézkedéseket kell tenni megismétlődésük megelőzése érdekében. A továbbfejlesztéshez szükséges intézkedések meghatározásához felül kell vizsgálni, illetve elemezni és értékelni kell a termék jellemzőit (pl. megbízhatóságát), a folyamat végrehajtását, a tapasztalatokat és más a minőséghez kapcsolódó információt (beleértve az irányítási folyamatokat).

3.1.4. A dokumentálás szabályozása és a nyilvántartások

3.023. Az eljárás-utasításokat, utasításokat, műszaki előírásokat és más, a folyamatokat leíró, követelményeket rögzítő és tervezési alapokat meghatározó dokumentációt el kell készíteni, azokat ellenőrizni, jóváhagyni, kiadni, szétosztani, hatályba léptetni, karbantartani, felülvizsgálni és szükség szerint érvényesíteni kell. Ki kell jelölni a dokumentáció készítését, ellenőrzését, módosítását és jóváhagyását végző személyeket, és biztosítani kell számukra a munkavégzéshez szükséges adatokhoz való hozzáférhetőséget. A dokumentációt alkalmazó személyzet a szükséges és megfelelő dokumentációt ismerje és használja.

3.024. A személyzetre vonatkozó, a termékek és szolgáltatások állapotát, kivitelezését és jellemzőit, a folyamatok végrehajtását rögzítő, valamint a minőség tárgyi bizonyítékait képviselő dokumentációk azonosítási és nyilvántartási rendszerét el kell készíteni, azokat ellenőrizni, jóváhagyni, karbantartani és felülvizsgálni kell. Valamennyi nyilvántartás olvasható, teljes és azonosítható legyen. Nyilvántartási rendszert kell létrehozni a dokumentációk azonosítására, összegyűjtésére, jelölésére, tárolására, elrendezésére, karbantartására és visszakeresésére.

3.025. A dokumentációk, a kapcsolódó vizsgálati anyagok és mintadarabok megőrzési idejét úgy kell meghatározni, hogy az összhangban legyen az érintett dokumentációk, nyilvántartások, anyagok és mintadarabok jellemzőivel.

3.2. MEGVALÓSÍTÁS ÉS VÉGREHAJTÁS

3.2.1. Munkavégzés

3.026. A kutatóreaktor teljes élettartama alatt, minden munkavégzést a hatályos szabályzatokkal, szabványokkal, előírásokkal, a bevált gyakorlattal és az adminisztratív szabályozással összhangban kell tervezni és megvalósítani. A munkavégzés szabályozott feltételek között, jóváhagyott érvényes utasítások, eljárásrendek, tervek, rajzok vagy egyéb megfelelő eszközök alkalmazásával történjen, amelyeket módszeresen és rendszeresen felül kell vizsgálni a megfelelőség és a hatékonyság biztosítása érdekében.

3.027. A folyamatok megfigyeléséhez valamint az adatgyűjtéshez, ellenőrzéshez és vizsgálatához alkalmazott valamennyi eszköz és berendezés megfelelő legyen.

3.2.2. Tervezés

3.028. A tervezést – beleértve a kivitelezést követő változásokkal kapcsolatos tervezést is – megalapozott műszaki előírásokkal, szabványokkal összhangban kell végrehajtani. A tervek foglalják magukba az alkalmazandó követelményeket és tervezési alapokat is. A tervezési határokat és kapcsolódási pontokat azonosítani és szabályozni kell.

3.029. A tervek megfelelőségét – beleértve a tervezési eszközök, a tervezés során felhasznált adatok, illetve annak eredményeként kapott végtermékek megfelelőségét – a tervezőktől független személyeknek vagy csoportoknak kell igazolni vagy érvényesíteni. A tervek igazolását, érvényesítését és jóváhagyását azok alkalmazása előtt be kell fejezni.

3.2.3. Beszerzés

3.030. A beszerzésre kerülő termékek és szolgáltatások feleljenek meg az előírt követelményeknek és az előírásoknak megfelelően működjenek. A beszállítókat meghatározott követelményrendszer alapján kell értékelni és kiválasztani.

3.031. Meg kell határozni, és a beszerzési dokumentációban elő kell írni a termékek és szolgáltatások minőségének biztosításához szükséges követelményeket. A termékek és szolgáltatások beszerzési

követelményeknek való megfelelést bizonyító dokumentumok a termék és szolgáltatás használata előtt álljanak rendelkezésre.

3.032. A beszerzési követelményektől való eltérések jelentésére vonatkozó követelményeket a beszerzési dokumentumokban elő kell írni.

3.2.4. Átvételi ellenőrzések és vizsgálatok

3.033. Az egyes folyamatok, szolgáltatások és termékek ellenőrzését és vizsgálatát meghatározott átvételi követelmények alapján kell végezni. Az ellenőrzés és a vizsgálat szintjét valamint a vizsgálgó személyek függetlenségének mértékét meg kell határozni.

3.034. A szükséges ellenőrzések és vizsgálatok elmulasztásának megakadályozása érdekében adminisztratív ellenőrzést kell alkalmazni, pl. visszatartási és ellenőrzési pontok és állapotjelzők előírása útján. Meg kell előzni mindazon termékek, szolgáltatások és folyamatok figyelmetlenségből eredő vagy szándékos beépítését, használatát, amelyek nem jutottak túl a szükséges átvételi ellenőrzésen és vizsgálaton.

3.3. FELÜLVIZSGÁLATOK ÉS ÉRTÉKELÉS

3.035. Az engedélyes és az üzemeltetést végző szervezet vezetőségének minden szintje rendszeresen és módszeresen vizsgálja felül és értékeli azokat az irányítási folyamatokat, amelyekért felelős. A vezetőség mérje fel saját hatékonyságát a nukleáris biztonsági célok meghatározása, az elérésükre irányuló tevékenységek segítése és ösztönzése, valamint a kitűzött biztonsági célok elérése tekintetében. A vezetőség kötelessége azonosítani és kijavítani az irányítási folyamatok azon gyenge pontjait és akadályait, amelyek hátráltatják a nukleáris biztonsági célok elérését.

3.036. A vezetőség megbízásából független felülvizsgálatot kell végezni:

- a) az irányítási folyamatok hatékonyságának mérésére
- b) a munkavégzés megfelelőségének a mérésére
- c) a termékek és szolgáltatások minőségének figyelésére
- d) a szükséges javító intézkedések elősegítésére.

3.037. A független felülvizsgálat auditokból, felülvizsgálatokból, ellenőrzésekből és egyéb vizsgálati módszerekből áll.

3.038. A független felülvizsgálatok lefolytatásához belső szervezeti egységet kell létrehozni – vagy személyt kell kijelölni –, vagy egy független külső szervezetet kell megbízni. A kijelölt szervezet vagy megbíttott személy/szervezet rendelkezzen feladatainak ellátásához szükséges hatáskörrel és szervezeti függetlenséggel.

3.039. A függetlenség biztosítása érdekében a felülvizsgálatot végző személyek nem vehetnek közvetlenül részt a felülvizsgálat tárgyát képező munkában.

3.040. Az Engedélyes vegye figyelembe a független felülvizsgálat eredményeit, és ahol szükséges, intézkedjen a fejlesztések érdekében.

4. KUTATÓREAKTOROK TERVEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI

4.001. Ez a fejezet a kutatóreaktorok tervezésének nukleáris biztonsággal kapcsolatos követelményeit tartalmazza. Az általános, nem nukleáris tervezési és a tervezéssel összefüggő biztonsági követelmények kötelező érvényűek a kutatóreaktornál is.

4.1. BIZTONSÁGI FILOZÓFIA

4.1.1. Biztonsági célkitűzések

4.002. A kutatóreaktor építményeit, épületszerkezeteit biztonsági rendszereit és rendszerelemeit úgy kell megtervezni, hogy a létesítmény alkalmazásával kapcsolatban megfogalmazott általános nukleáris biztonsági célkitűzés, valamint az azt kiegészítő sugárvédelmi és műszaki biztonsági célkitűzések megvalósíthatók legyenek.

4.003. Általános nukleáris biztonsági célkitűzés, hogy az egyén és a társadalom, valamint a környezet védelme minden üzemállapotban biztosított legyen az ionizáló sugárzás veszélyével szemben. Ezt a kutatóreaktornál megvalósított hatékony védelemmel és annak megfelelő színvonalú fenntartásával kell biztosítani.

4.004. Sugárvédelmi célkitűzés, hogy a sugárterhelés a kutatóreaktor minden üzemállapotában az előírt korlátok alatti és az ésszerűen elérhető legkisebb legyen a létesítményen belül, vagy a radioaktív kibocsátásokból eredően, továbbá biztosítani kell bármely baleset radiológiai következményeinek mérséklését.

4.005. Műszaki biztonsági célkitűzés az, hogy a létesítményben a balesetek megelőzése érdekében és következményeik mérséklése céljából minden ésszerű és gyakorlatilag megvalósítható intézkedést meg kell tenni. Biztosítani kell azt, hogy a tervezési üzemzavarok radiológiai következményei az előírt korlátoknál kisebbek legyenek. Végezetül biztosítani kell, hogy a súlyos radiológiai következményekkel járó balesetek bekövetkezésének valószínűsége renkívül kis mértékű legyen.

4.1.2. A mélységben tagolt védelem elve

4.006. A mélységben tagolt, többszintű védelem a biztonsági célkitűzések megvalósításának alapvető elve. Ezt az elvet alkalmazni kell minden biztonsággal összefüggő tevékenységre – legyen az akár tervezéssel, üzemeltetéssel vagy szervezéssel kapcsolatos – úgy, hogy egy bekövetkező hiba ellensúlyozható vagy kijavítható, a súlyosabb veszélyhelyzet kialakulása megakadályozható legyen.

4.007. A védelem első szintjének célja a normál üzemi állapottól való eltérés és a rendszer meghibásodások megakadályozása.

4.008. A második szint célja a normál üzemi állapottól eltérő állapot észlelése és annak megakadályozása, hogy ez üzemzavari helyzetté váljon vagy baleseti helyzetet eredményezzen.

4.009. A harmadik védelmi szintre azt kell feltételezni, hogy bizonyos várható üzemi tranziensek vagy feltételezett kezdeti események eszkalációját a megelőző szint már nem tudja megfékezni, és súlyosabb esemény következhet be. Ilyenkor további rendszerekről, rendszerelemekről és azokat felhasználó, alkalmazó üzemviteli eljárásokról kell gondoskodni a kialakult tervezési üzemzavari állapotok következményeinek korlátozására. A harmadik védelmi szint további célja az üzemzavari állapotok megszüntetése utáni stabil és elfogadható feltételek elérésének és fenntartásának biztosítása.

4.010. A negyedik szint célja a tervezés alapjául választott üzemzavarokat meghaladó események, balesetek során a lakosság és az üzemeltető személyzet védelme, a következmények enyhítése az ilyen események bekövetkezésének gyakoriságát és lehetséges következményeit egyaránt figyelembe vevő specifikus (lehetőleg passzív) kiegészítő rendszerekkel, rendszerelemekkel, továbbá a létesítmény állapotának folyamatos figyelemmel kísérésével. Ezen a védelmi szinten a legfontosabb célkitűzés a visszatartási funkció megóvása.

4.011. Az ötödik és egyben utolsó védelmi szint célja a súlyos baleset bekövetkezésekor a radiológiai következmények enyhítése a lakosság és a környezet megóvása érdekében. Ehhez megfelelően felszerelt balesetelhárítási központra, valamint telephelyi és telephely kívüli balesetelhárítási tervekre van szükség.

4.2. ÁLTALÁNOS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.2.1. A telephely kiválasztása

4.012. A kutatóreaktor telephelyének értékelésekor a fő biztonsági célkitűzés a lakosság és a környezet megóvása a radioaktív anyagok normál üzemi és baleseti kibocsátásakor fellépő radiológiai hatásaival szemben. A biztonsági elemzés megalapozásához olyan részletességű információt kell gyűjteni, hogy demonstrálni lehessen a kutatóreaktor javasolt helyen történő biztonságos üzemeltetését. Kisteljesítményű reaktorokra (beleértve a kritikus rendszereket is), amelyek nagyon korlátotozott veszélyforrást jelentenek, a közepes- vagy nagyteljesítményű létesítményekhez képest kevésbé részlemezett információ gyűjtése is elegendő. A telephely kiválasztás eredményét olyan részletességgel kell dokumentálni és bemutatni, hogy az lehetővé tegye a független felülvizsgálatot az engedélyező Hatóság részéről.

4.013. A kiválasztásra kerülő telephely vizsgálata egymásra épülően foglalja magába a következő tevékenységeket:

- a) A telephely értékelésének meg kell teremtenie/határoznia annak a területnek a határait, amelyet az üzemeltető szervezet ellenőrzése alatt tart, és rögzíteni kell a területen belüli jogviszonyokat.
- b) Elemezni kell mindazon külső események (természeti és emberi egyaránt) hatásait, amelyek a telephelyet magába foglaló régióra jellemzőek.
- c) Elemezni kell a telephelynek és környezetének azon jellemzőit, amelyek a kibocsátott radioaktív anyagoknak az emberre való hatását befolyásolhatják.

- d) Vizsgálni kell a népsűrűséget, a lakosság eloszlását, valamint olyan más, a telephely környezetére jellemző tulajdonságokat, amelyek a balesetelhárítási intézkedések végrehajtását befolyásolhatják, továbbá az egyéni és társadalmi kockázat szempontjából számításba kell venni.

4.014. A kutatóreaktor biztonságára hatással lévő külső környezeti tényezők stabilitását, illetve változásait prognosztizálni kell a létesítmény élettartamára. A külső hatások és a telephelyi jellemzők változásait kutatóreaktor teljes életciklusa alatt monitorozni, értékelni kell.

4.015. A telephelyre jellemző események egyidejű előfordulásának lehetőségét vizsgálni kell és a tervezési alapon ezek kombinációit szükség szerint figyelembe kell venni az egyedi eseményekre meghatározott kritériumoknak megfelelően.

4.016. A külső hatásokat a tervezés kiinduló adataiként felhasználható és alkalmas jellemzőkkel kell meghatározni. A telephelyre jellemző specifikus adatokat kell a tervezéskor felhasználni, amennyiben ezek megfelelő megbízhatósággal meghatározhatók. Ellentétes esetben a telephely általános jellemzőinek megfelelő, nagy adathalmazra általánosított vagy szabványosított jellemzők is felhasználhatók a tervezés alapjaként.

4.017. A létesítmény közvetlen és közvetett hatásaiból (légnemű és folyékony radioaktív kibocsátások) meg kell becsülni a környező lakosság sugárterhelését.

4.018. A telephely kiválasztással kapcsolatban a telepítésénél és tervezésénél figyelembe veendő földtani és bányászati követelményrendszert külön jogszabály tartalmazza.

4.019. A telephely kiválasztásakor figyelembe kell venni a hagyományos és a radioaktív kibocsátások egymásra gyakorolt hatását (Ilyen lehet pl. a hőterhelés és a vegyi szennyezők kölcsönhatása a folyékony radioaktív kibocsátások esetében).

4.020. A kutatóreaktor építésének megkezdése előtt meg kell állapítani, hogy a biztonsági övezetre vonatkozó balesetelhárítási intézkedési tervvel kapcsolatban alapvető problémák nem merülnek fel.

4.021. A régió szeizmotektonikus tulajdonságait és a telephely specifikus tulajdonságait figyelembe véve elemezni kell a földrengések kockázatát.

4.022. Kisteljesítményű és a lakosságra nézve minimális radiológiai hatással bíró kutatóreaktornál a telephely szeizmikus vizsgálatát korlátozni lehet és helyette – költségkímélés céljából – a tervezési alap paramétereinek konzervatív becslését kell alkalmazni.

4.023. Vizsgálni kell az aktív földtani vetődések előfordulását a telephely környezetében.

4.024. A meteorológiai jelenségek extrém jellemzőinek értékelése és a tervezésben való felhasználás céljából kellő részletességgel dokumentálni kell a szélre, csapadéokra (eső és hó), hőmérsékletre és viharokra (beleértve egy tornádót is) vonatkozó adatokat.

4.025. Vizsgálni kell az áradások (beleértve a csapadékból eredő elárasztást is) hatását a kutatóreaktor biztonságára vonatkozóan.

4.026. A telephely környezetében a kutatóreaktor biztonsága szempontjából értékelni kell a lejtők instabilitását, a talaj potenciális csuszamlását, süllyedését, megemelkedését, valamint a talaj-megfolyósodás jelenségét.

4.027. Vizsgálni kell a repülőgép rázuhanásának valószínűségét, beleértve az ütközés, a tűz és a robbanás keltette hatásokat, továbbá – a gyakorlatilag megvalósítható mértékig – előre jelezni a légi forgalomban várható módosulásokat.

4.028. Azonosítani kell mindazon, a régióban végzett tevékenységeket, amelyek vegyi anyagok kezelésével, feldolgozásával, szállításával és tárolásával járnak, és potenciális robbanási veszélyt jelenthetnek.

4.029. Vizsgálni kell mindazon, a telephely környékén üzemelő létesítményeket, amelyekben toxikus, korróziót okozó vagy radioaktív anyagokat tárolnak, feldolgoznak, szállítanak, kezelnek, amelyek a biztonságot kedvezőtlenül befolyásolhatják.

4.030. A radioaktív anyagok légköri terjedésének becslése céljából, legalább egy év adatainak felhasználásával ki kell dolgozni a régió meteorológiai viszonyainak leírását.

4.031. Az esetleges radioaktív szennyeződés felszíni vizekben történő terjedésének becslése céljából ki kell dolgozni a régió felszíni hidrológiai jellemzőinek leírását. A felmérésnek a természetes és mesterséges vízforrásokra, továbbá a vízhasználatra vonatkozó jellemző adatokat kell tartalmaznia.

4.032. Az esetleges radioaktív szennyeződés felszíni alatti vizekben történő terjedésének becslése céljából ki kell dolgozni a régió felszíni alatti hidrológiai jellemzőinek leírását. A felmérésnek a felszín alatti víztartó formációk főbb jellegzetességeit, a felszíni vizekkel való kapcsolatot, továbbá a vízhasználatra vonatkozó jellemző adatokat kell tartalmaznia.

4.033. A radioaktív anyagoknak a levegő és vízi környezetben becsült terjedéséből (normál üzemi kibocsátások) becsülni kell a környező lakosság járulékos sugárterhelését.

4.034. Meg kell határozni a régióban élő lakosság demográfiai jellemzőit, különös tekintettel a népsűrűség jelenlegi és prognosztizált eloszlására, beleértve a telephely környékén ideiglenesen vagy állandó jelleggel élők adatait. Ezek aktualizálását a létesítmény időszakos biztonsági felülvizsgálatai során kell elvégezni. Telephely specifikus adatok felhasználásával értékelni kell a baleseti kibocsátások hatásait, beleértve – ésszerű korlátok közé szorított feltételezésekkel – a súlyos balesetekből eredőket is.

4.035. A táplálékláncban betöltött szerepük és a lakossági használat szempontjából vizsgálni kell a régió felszíni és felszín alatti vizeinek, valamint földterületeinek igénybe vételét.

4.036. A kutatóreaktor környezeti hatásainak értékelése céljából, az üzembe helyezést megelőzően el kell végezni a levegő és vízi környezet, a talaj, továbbá a flóra és fauna radioaktivitásának felmérését.

4.037. A természeti és humán veszélyforrásokat, továbbá a kutatóreaktorral kapcsolatos demográfiai, meteorológiai és hidrológiai jellemzőket a létesítmény teljes élettartama folyamán, legalább az építés kezdetétől a leszerelésig nyomon kell követni.

4.038. A telephely értékelés különböző fázisainak ellenőrzésére minőségirányítási programot kell kidolgozni. Tekintettel arra, hogy az elemző tevékenységek általában jóval a megvalósítási projekt előtt kezdődnek meg, a minőségirányítási programot a lehető legkorábban kell megalkotni.

4.2.2. Az alapvető biztonsági funkciók, osztályba sorolás

4.039. Alapvető tervezési követelmény, hogy a kutatóreaktor megfelelő nukleáris biztonsági szintjének elérése érdekében eszközöknek kell rendelkezésre állni mind a reaktor normál működése, mind pedig a várható üzemi események és feltételezett üzemzavari állapotok során:

- a) a reaktor biztonságos leállítására és biztonságos leállított állapotban tartására
- b) a reaktorban fejlődő hő elszállítására a reaktor működése során és leállítása után
- c) a radioaktív anyagok kibocsátásának csökkentésére és annak biztosítására, hogy bármely kibocsátás az előírt határérték alatt maradjon.

4.040. Meg kell határozni azon biztonsági funkciók összességét, amelyeket a kutatóreaktor egyes rendszereinek, rendszerlemeinek, épületszerkezeteinek és épületeinek teljesítenie kell a 4.039. számú pontban leírt alapvető tervezési követelmények maradéktalan teljesítése érdekében.

4.041. A biztonsági funkciókat, továbbá az ezen funkciók ellátását biztosító rendszereket, rendszerlemeket, helyiségeket és az azokat alkotó épületszerkezeteket biztonsági osztályba kell sorolni, melyen belül az egyes komponensek az esetleges meghibásodásuk/degradációjuk nukleáris biztonságra való hatása alapján tovább kategorizálhatók.

4.042. A helyiségek és az azokat alkotó épületszerkezetek osztályát az általuk ellátott biztonsági funkció osztálya, illetve a bennük elhelyezett vagy hozzájuk kapcsolódó legmagasabb biztonsági osztályba sorolt komponens osztálya határozza meg.

4.043. A biztonsági osztályba sorolás alapján meg kell határozni a biztonsági rendszerekkel, rendszerlemekkel, épületszerkezetekkel és épületekkel, továbbá a kapcsolódó tevékenységekkel (pl. karbantartás, anyagvizsgálat, hegesztés) szemben támasztandó minőségirányítási követelményeket.

4.2.3. A tervezési alap

4.044. A tervezési alap azon információk összessége, amelyek azonosítják azokat a specifikus funkciókat, amelyeket a kutatóreaktornak, a szerkezetnek, rendszernek vagy rendszerlemnek az élettartama során teljesítenie kell, beleértve a meghatározó paraméterek azon tartományát, amelyen belül a funkcionális követelmények fennállnak. A határértékek az általánosan elfogadott gyakorlatnak megfelelő mérnöki becslésből származtathatók, illetve a tervezési üzemzavarok hatásának elméleti vagy kísérleti analíziséből, megkövetelve, hogy az adott szerkezet, rendszer vagy rendszerlem teljesíti a funkcionális követelményeket.

4.2.4. A feltételezett kezdeti események

4.045. A tervezés során, feltételezett kezdeti eseményként mindazon biztonságot veszélyeztető eseményeket figyelembe kell venni, melyek:

- a) a kutatóreaktor telephelyével és annak környezetével kapcsolatosak

- b) szándékos vagy szándékolatlan telephelyi és telephelyen kívüli emberi tevékenységek következményei
- c) a létesítmény üzemeltetéséből eredhetnek.

4.046. A feltételezett kezdeti események figyelembevételével kell a kutatóreaktor tervezési alapját meghatározni, külön figyelmet fordítva az alacsony teljesítményen és a reaktor leállított állapotában bekövetkező feltételezett kezdeti események meghatározására és elemzésére.

4.047. A tervezési alapba bevont kezdeti események köréből kiszűrhetők azok a telephelyen kívüli emberi tevékenységből származó események vagy természeti jelenségek, mely gyakorisága 10^{-7} /év-nél kisebb, ha igazolható, hogy a veszélyforrás elég messze van és hatása ésszerűen nem várható a kutatóreaktorra.

4.048. Bármely kezdeti esemény bekövetkezésekor a kibocsátás útjában álló fizikai gátak közül legalább egynek sértetlennek kell maradnia, vagy igazolni kell, hogy a kibocsátás útjában álló gátak sérülése mellett is mindenkor teljesül a sugárvédelmi biztonsági célkitűzés. Az elemzésekben a kutatóreaktor rendszereinek az illető esemény következményeit leginkább korlátozó egyszeres meghibásodását vagy ugyanilyen hatású emberi hibát kell feltételezni.

4.049. A kutatóreaktort úgy kell megtervezni, hogy a feltételezett tervezési üzemzavarok elhárításához szükséges összes funkció a telephelyén rendelkezésre álljon. A biztonsági funkciót teljesítő rendszerek, rendszerelemek megengedhető üzemképtelenségük időkorlátjának megállapításakor figyelembe kell venni a leállított állapotú üzem során bekövetkező feltételezett kezdeti események elemzését.

4.2.5. A biztonság igazolása

4.2.5.1. Alapelvek

4.050. A tervezésre vonatkozó általános biztonsági követelmények teljesülését a kutatóreaktor tervezése, létesítése, üzembe helyezése és üzemeltetése folyamán értékelni és igazolni kell. A tervezés megfelelő elvégzése érdekében a tervező-, elemző eszközöket, a bemenő adatokat verifikálni és validálni kell. A verifikációt és validációt az elemzést, illetve a tervezést végrehajtó személytől, munkacsoporttól független személynek, munkacsoportnak is el kell végeznie.

4.051. A biztonság igazolására szolgáló elemzéseket oly módon és olyan mélységben kell dokumentálni, hogy azok a kutatóreaktor teljes élettartama során megismételhetők, független szakértők által auditálhatók, szükség esetén felülvizsgálhatók és módosíthatók legyenek, illetve az azokban alkalmazott konzervativizmus mértéke és az elemzés alapján rendelkezésre álló tartalékok mértéke felülvizsgálható és újraértékelhető legyen.

4.052. A kutatóreaktor élettartama során minden, a biztonsági osztályba sorolt rendszereket, rendszerelemeket érintő beavatkozás megfelelőségét, végrehajthatóságát biztonsági elemzéssel kell igazolni.

4.053. Az elemzést jól dokumentált, kipróbált és ellenőrizhető elemzési eszközökkel, módszerekkel és meghatározott, valósághű (reprezentatív) adatbázis alapján kell elvégezni. Az elemzési eszközöket a tényleges folyamatokkal, megfelelő kísérlettel, vagy vizsgálati eredményekkel való összehasonlítás révén kell igazolni. Ha ez nem lehetséges, akkor más eltérő számítási módszerekkel való összehasonlítás szükséges.

4.054. A biztonsági elemzéseknek ki kell terjedniük a reaktorra, a friss és kiégett üzemanyagok, valamint a radioaktív hulladékok és sugárforrások tárolóra, továbbá ezen létesítmények üzemeltetése vagy kiszolgálása során kialakuló, a tervezésnél figyelembe vett normál és üzemzavari állapotokra.

4.055. A várható üzemi események és az üzemzavarok elemzését konzervatív módon kell elvégezni, hogy biztosítva legyen a követelmények teljesülésének elegendően nagy megbízhatósága. Igazolni kell, hogy:

- a) a szerkezeti anyagok elegendő biztonsági tartalékkal rendelkeznek valamennyi várható üzemállapot esetén
- b) a reaktor hűtőköreiben és az azokat magukban foglaló üzemi helyiségekben az üzemzavarok következtében kialakuló állapotokat jellemző paraméterek az elfogadott tervezési értékek alatt maradnak
- c) biztosított az aktív zóna megfelelő hűtése.

4.056. A hőátadási krízis felléptének valószínűsége várható üzemi események esetében az aktív zóna bármely pontjában kellően alacsony legyen. Amennyiben az elemzésekben az egyes fűtőelemek esetén a hőátadási krízis fellépése valószínűsíthető, akkor ezen fűtőelemek meghibásodását (inhermetikussá válását) kell feltételezni.

4.057. Biztosítani kell, hogy az üzemzavarok esetén a fűtőelemek rövid és hosszú távú hűtése – amennyiben a kutatóreaktor biztonsági elemzései alapján ez indokolt – fenntartható legyen.

4.058. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket szisztematikus módon kell megtervezni oly módon, hogy teljesíteni tudják az összes, szükséges biztonsági funkciót, és segítségükkel kezelni lehessen a várható üzemi eseményeket, feltételezett kezdeti eseményeket, valamint a baleseti helyzeteket.

4.2.5.2. A biztonsági elemzés

4.059. A kutatóreaktor tervezése során a létesítmény biztonságát elemezni kell. A biztonsági elemzésnek tartalmaznia kell a kutatóreaktor reagálását a feltételezett kezdeti eseményekre (pl. hibás működések, meghibásodások, operátor hibák, külső események stb.), amelyek előre látható üzemi eseményekhez, vagy baleseti körülményekhez vezetnek. Ezeket az elemzéseket fel kell használni a biztonsági rendszerek tervezéséhez, valamint az üzemeltetési feltételek és korlátok megalapozásához.

4.060. A biztonsági elemzésnek

- a) meg kell határozni és elemeznie kell a feltételezett kezdeti eseményeket
- b) elemeznie kell a feltételezett kezdeti eseményekből származó eseménysorokat és következményeiket, valamint az eseménysoroknak a létesítmény technológiai folyamataira kifejtett hatását
- c) az eredményeket össze kell hasonlítani a sugárvédelmi elfogadási kritériumokkal és a tervezési korlátokkal
- d) be kell mutatnia, hogy a várható üzemi események és a baleseti körülmények kezelhetők a biztonsági rendszerek automatikus üzembe léptetésével és az előírt operátori beavatkozásokkal
- e) meg kell határozni a normál üzemeltetés feltételeit és korlátait

4.061. Azokra az eseménysorokra, amelyek radioaktív anyagok kibocsátásához vezetnek, becsülni kell a telephelyen belül, illetve a veszélyeztetett területen tartózkodó személyek külső és belső sugárterhelését.

4.062. A sugárvédelmi számításoknak tartalmaznia kell a közvetlen sugárzást, radioaktív anyag belégzését, lenyelését és figyelembe kell venni a kibocsátott radioaktív anyag fizikai és kémiai tulajdonságaival is.

4.063. A biztonsági elemzéseknek ki kell terjedniük a kísérleti berendezésekre is, és elemezni kell azokat a saját biztonságuk, valamint a reaktorra gyakorolt hatásuk szempontjából.

4.064. A hibaelemzések céljára az eseménysorok csoportosíthatók és mindegyik csoportra meghatározható egy burkoló eset. A burkoló esetet úgy kell megválasztani, hogy figyelembe véve a vonatkozó fizikai és kémiai folyamatokat, valamint a biztonsági rendszerek, rendszerelemek működését kiváltó jeleket, a burkoló eset következményeinek legalább olyan súlyosnak kell lenni, mint ami az általa képviselt csoport bármely tagjának – további független hiba fellépése nélküli – bekövetkezésével együtt járna. Elegendő a burkoló esetre vonatkozó elemzést elvégezni.

4.065. Igazolni kell az elemzési módszerek alkalmazhatóságát.

4.066. Az elemzésnek azt is bizonyítani kell, hogy azok a káros hatások, melyek az eseménysorok következményeiből származnak, nem veszélyeztetik az igényelt biztonsági rendszerek, rendszerelemek működő- és teljesítőképességét.

4.067. A kezelői beavatkozások elemzése során figyelembe kell venni az üzemellenőrzésnek, az üzemállapot értékelésének, a döntéshozatalnak és a végrehajtásnak a körülményeit. Az elemzésnek igazolnia kell, hogy a szükséges tevékenységek végrehajthatók a rendelkezésre álló idő alatt.

4.068. Az elemzésekhez használt adatok helyességét bizonyítani kell megalapozott valós adatokkal való összehasonlítással, kísérletek eredményeinek felhasználásával vagy egyéb módon, és ezt az extrapolált adatok esetén is be kell mutatni.

4.069. Érzékenységi vizsgálatokat kell végezni a hibaelemzések, a feltételezések, a felhasznált adatok és számítási módszerek bizonytalanságának értékelésére. Ahol az elemzés eredményei érzékenyeknek bizonyulnak a modell feltételezéseire, ott további elemzéseket kell végezni az előzőtől független módszerek és eljárások használatával.

4.2.5.3. A balesetek elemzése

4.070. Megfontolás és elemzés tárgyává kell tenni a várható üzemi eseményeken és feltételezett üzemzavari helyzeteken túlmutató eseménysorokat, melyek balesethez vezethetnek. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy alapot nyújthasson a baleset-elhárítási felkészüléssel szembeni követelmények meghatározásához. Alapvetően a következőket kell figyelembe venni:

- a) meg kell határozni a balesethez vezető domináns eseménysorokat, valamint a baleset következtében a létesítményben és azon kívül előálló radiológiai következményeket, azok jellemzőit
- b) vizsgálat alá kell venni a kutatóreaktor tervezése alapján meglévő tartalékokat, beleértve néhány biztonsági rendszernek, rendszerelemnek az eredeti tervezési állapotától és

- funkciójától eltérő körülmények közötti üzemeltetését, továbbá néhány ideiglenes rendszer, rendszerelem alkalmazását a kutatóreaktornak ellenőrzött állapotba való visszaállítása és a baleset következményeinek enyhítése céljából
- c) értékelni kell a lehetséges tervezési módosításokat, amelyek révén a baleset bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető, valamint a következmények enyhíthetők egy esetleges baleset bekövetkezése esetén
 - d) baleset kezelési eljárásokat kell kidolgozni a reprezentatív és domináns baleseti esemény-sorokat figyelembe véve
 - e) meg kell határozni azokat a hibákat, melyek a radioaktív kibocsátásokat gátló fizikai határokon, illetve a közvetlen sugárzást árnyékoló védelmeken keletkeznek
 - f) a balesetek elemzésének kellően realisztikusnak kell lenni ahhoz, hogy alapul szolgáljanak a balesetelhárítási stratégiák kialakításához
 - g) ésszerű konzervatív feltételezésekkel kell élni, ahol realisztikus elemzés nem végezhető.

4.071. Veszélyforrás elemzést kell készíteni, amely magába foglalja az összes feltételezett eseményt, valamint a nukleáris és a konvencionális veszélyhelyzetek kombinációjából eredő veszélyhelyzeteket, illetve a konvencionális veszélyhelyzetek által kiváltott nukleáris veszélyhelyzeteket is. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy alapot nyújthasson a baleset-elhárítási felkészüléssel szembeni követelmények meghatározásához. A veszélyforrás-elemzésben azonosítani kell mindazon folyamatokat és tevékenységeket, amelyek esetében a feltételezett veszélyhelyzet telephelyi vagy telephelyen kívüli óvintézkedés bevezetését teszi szükségessé.

4.2.5.4. Külső és belső veszélyek

4.072. Minden veszélyforrásról be kell mutatni, hogy a méretezési, elemzési alapon meghatározott elvek megfelelő módon kielégítésre kerültek. Igazolni kell, hogy a figyelmen kívül hagyott események gyakorisága kisebb 10^{-7} /évnél vagy a veszélyforrás elég messze van és hatása ésszerűen nem várható a kutatóreaktorra.

4.073. A természeti jelenségek, mint külső veszélyforrások esetén a 10^{-4} /év gyakoriságnál ritkább események kiszűrhetők a vizsgálatból.

4.074. A veszélyről fel kell tételezni, hogy a kutatóreaktor legkedvezőtlenebb normál üzemi körülményének fennállásakor következik be. Az elemzés vegye figyelembe:

- a) a különböző veszélyek egyidejű fennállásának ésszerűen feltételezhető kombinációját
- b) a veszély egy meghibásodással egyidejűleg vagy karbantartás idején következik be.

4.075. A veszélyek súlyosságának meghatározásánál minden esetben telephely specifikus vagy – ha ilyenek nem állnak rendelkezésre – a legjobban használható vonatkozó adatokat kell alkalmazni.

4.2.6. Általános tervezési szempontok

4.076. Fel kell mérni a tervezett kutatóreaktor üzemeltetéséből származó potenciális veszélyeket. A létesítmény konstrukciója biztosítsa e veszélyek elkerülését és a biztonság feltételeinek fenntartását lehetőleg a tervezett konstrukció inherens, belső biztonsági tulajdonságaival, aktív szabályzó és/vagy biztonsági rendszer, rendszerelem beavatkozása nélkül.

4.077. A létesítmény kialakítása biztosítsa, hogy a lehetséges meghibásodásokkal szemben a kutatóreaktor érzékenysége minimális legyen. Bármely kezdeti eseményt követően ésszerűen megvalósítható mértékben az alábbi sorrend szerint kell biztosítani, hogy:

- a) egy meghibásodás vagy téves beavatkozás ne vezethessen jelentős üzemeltetési változásokhoz vagy a kutatóreaktor állapotában csak a biztonságosabb körülmények irányába ható változást idézhessen elő,
- b) egy meghibásodást vagy téves beavatkozást követően folyamatosan rendelkezésre álló passzív eszközök vagy tervezett védelmek működése révén a kutatóreaktor biztonságos állapotban maradjon,
- c) egy meghibásodást vagy téves beavatkozást követően a hiba bekövetkezésekor üzembe lépő aktív védelmek működése révén a kutatóreaktor biztonságos állapotban maradjon.

4.078. A tervezés során figyelmet kell fordítani a kutatóreaktor biztonságos üzemeltetését megalapozó követelményekre és korlátozásokra. A kutatóreaktor üzemeltetésének alapidokumentumát ezen követelmények és korlátozások alapján kell kidolgozni.

4.079. Tervezésekor az ésszerűség határain belül biztosítani kell az alábbiak teljesülését:

- a) a reaktivitás tényezők minden üzemállapotban biztosítsák a reaktor stabil működését,
- b) egyértelműen meg kell határozni a biztonságot jellemző paraméterek azon határértékeit, amelyek túllépése esetén a radioaktív kibocsátások visszatartására szolgáló fizikai gátak fokozott igénybevételnek vannak kitéve,
- c) a hőtechnikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a teljesítményben vagy a hűtőközeg áramlásban bekövetkező üzemeltetési zavarok ne okozzanak nagy vagy gyors hőmérsékleti változásokat, illetve megengedhetetlen változásokat a hűtőközeg, az üzemanyag és az üzemanyag burkolati anyagok fizikai állapotában.

4.080. A biztonsági osztályba sorolás szerinti súlyozásnak megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek elégsésk ki az alkalmazható legszigorúbb gyártási, szerkezeti, felülvizsgálati, karbantartási és üzemviteli szabványokat.

4.081. Ahol nincs megfelelő előírás, ott igazolni kell az alkalmazott tervezési eljárás és a megoldás megfelelőségét.

4.082. A lehetséges jelentős hibák és meghibásodások ellen a kutatóreaktort mélységi védelemmel kell megtervezni úgy, hogy:

- a) radioaktív anyagok környezeti kibocsátása ellen a fizikai gátakat többszörözni kell, vagy igazolni kell, hogy inherens biztonsági tulajdonságok révén nem kell számolni radioaktív anyagok környezetbe történő kikerülésével,
- b) a védelmek különböző szintjeit kell biztosítani.

4.083. A védelmi szintek akadályozzák meg a gátak sérülését vagy sérülés esetén enyhítsék a következményeket. A védelmek ezen szintjei terjedjenek ki a tervezésre, a minőségirányításra, baleset-elhárítási stratégiákra és telephelyen kívüli baleset-elhárítási intézkedésekre.

4.084. Csak olyan kutatóreaktorok létesíthetők illetve tarthatók üzemben, melyek konstrukciója megfelelő kutatási és fejlesztési háttéren alapul. Az üzembevetel előtt tesztelni és működésük során ellenőrizni kell ezeket a konstrukciókat, külön figyelmet fordítva a sajátosságokra.

4.085. Biztonsági rendszer, rendszerelem csak egy biztonságvédelmi feladathoz rendelhető. Ahol szükséges, hogy a biztonsági rendszer, rendszerelem más funkciót is teljesítsen, az egész rendszert egységesen biztonsági rendszernek kell minősíteni, és nem szabad megengedni, hogy a másik funkció vagy annak meghibásodása a védelmi működést zavarja.

4.086. A védelmi és a szabályozó rendszerek közötti kapcsolatok nem befolyásolhatják hátrányosan a biztonságot.

4.087. A biztonsági és nem biztonsági rendszerek, illetve berendezések között csak visszahatásmentes kapcsolat hozható létre.

4.088. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek szerkezeti elemei legyenek hibamentesek amennyire csak lehetséges és bizonyíthatóan hibátűrők. Ezen követelmények kielégítéséhez az alábbi szempontokat kell biztosítani:

- a) igazolt tervezési módszerek és kifogástalan tervezési koncepció használata,
- b) kipróbált szerkezeti anyagok használata,
- c) magas követelményeket támaztó szabványok alkalmazása a tervezés minden fázisában, valamint a beszerzésben, gyártásban, összeszerelésben és az üzemeltetésben egyaránt,
- d) üzembe helyezés előtti és üzem alatti vizsgálatok elvégzése abból a célból, hogy minden olyan hiba felderíthető legyen, amely balesetté fejlődhet vagy ilyet okozhat – a hiba méretét konzervatíván kell meghatározni,
- e) berendezés- és anyagvizsgálat előkészítése,
- f) a törések előtti szivárgás figyelembevétele.

4.089. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek esetében a tervezésnél figyelembe vett összes terhelés kombinációját azok előfordulási gyakoriságával együtt kell figyelembe venni a terv és az üzemi körülmények, tesztek és üzemzavari feltételek összevetésekor.

4.090. A fém szerkezetek és berendezések tervezésénél ügyelni kell arra, hogy:

- a) jól vizsgálhatók és ellenőrizhetők legyenek teljes élettartamuk során,
- b) jól alakítható, nagy szívósságú, kémiai összetételükben pontos határértékeken belüli anyagok kerüljenek alkalmazásra,
- c) a tervezési feszültségkorlátoknál konzervatíván csökkentett érték kerüljön megállapításra,
- d) a hegesztett kötések száma a lehető legalacsonyabb legyen.

4.091. A fém nyomáshatároló felület lehetőleg olyan kialakítású legyen, hogy akadályozza meg az anyaghibákból eredő repedés-terjedését. El kell kerülni az olyan állapotokat és kialakítások alkalmazását, melyek a hűtőközeg nyomáshatároló felület szerkezeti elemeinek ridegtöréséhez vezethetnek.

4.092. Ahol egy tömítés vagy egy nyomástartó szerkezeti elem szivárgása a biztonsági megítélés szerint nagymérvű radioaktív kibocsátással járhat, ott megfelelő redundanciát vagy másfajta megoldást kell alkalmazni, ha a megbízhatóság – ilyen módon – ugyanarra a szintre növelhető.

4.093. Az elzáró szerelvényeket úgy kell elhelyezni, hogy működtetésükkel minimalizálni lehessen a hűtőkörök előrelátható törésének következményeit. A primerkörből elágazó csőrendszerek esetében az elzáró szelepeket olyan közel kell elhelyezni a primerkörhöz, amennyire csak lehetséges.

4.094. A nyomás alatt álló rendszerekbe, rendszerelemekbe megfelelő biztonsági szelepeket kell betervezni, és biztosítani kell az időszakos ellenőrzések lehetőségét. A radioaktív kibocsátás potenciális veszélyét minimalizálni kell.

4.095. Meghibásodás, belső vagy külső veszély nem okozhatja azon biztonsági rendszer, rendszerelem működésképtelenségét, amelyet éppen az adott események elhárítására terveztek. Ezért az ellenőrző (szabályzó) rendszereket, rendszerelemeket és a biztonsági rendszereket, rendszerelemeket fizikailag el kell egymástól különíteni, vagy biztosítani kell, hogy a szabályozó rendszer bármely elemének vagy csatornájának meghibásodása esetén a biztonsági rendszer bármely olyan eleme vagy csatornája, amely a szabályozó és biztonsági rendszernek közös eleme, teljesíti a biztonsági rendszer megbízhatóságával, redundanciájával és függetlenségével kapcsolatos követelményeket.

4.096. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és azok segédrendszerei olyan kialakításúak legyenek, hogy minimalizálják a belső és külső veszélyek hatásait, és a meghibásodott biztonsági rendszerek, rendszerelemek közötti kölcsönhatásokat (pl. repülő tárgyak, törött csővég csapódása, kiömlő folyadék okozta dinamikus hatások, elárasztás ellen).

4.097. Biztosítani kell az egyes egységekkel szemben támasztott megbízhatósági követelmények súlyának megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzem közbeni vagy a kutatóreaktor élete során rendszeres időszakonkénti műszeres ellenőrzését és felülvizsgálatát. Ha ez a különösen nehéz körülmények miatt nem biztosítható, akkor vagy további tervezési intézkedések szükségesek a hiányosság ellensúlyozására vagy igazolni kell, hogy a megfelelően hosszú ideig tartó működés ilyen intézkedések nélkül fenntartható.

4.098. Ahol olyan rendszert vagy rendszerelemet alkalmaznak, melynek megbízhatóságát alapvetően számítógépes programja határozza meg, ott a számítógépes program fejlesztése és teljes életciklusa alatt a nemzetközi ajánlásoknak megfelelő technikákat és szabványokat kell felhasználni, és az ezeknek való megfelelést kell célként kitűzni.

4.099. A tervezésnek biztosítania kell, hogy az üzemeltető személyzet kezdeményezhesse biztonsági funkció teljesülését és a szükséges intézkedések megtételét, valamint foglalkozhasson a biztonságot érintő körülményekkel, de a biztonsági rendszerek, rendszerelemek helyes működését semmikor ne zavarhassa.

4.100. A tervezés során figyelemmel kell lenni az üzemzavari óvóintézkedések végrehajthatóságára, a fizikai védelem speciális követelményeire és a leszerelhetőségre.

4.2.7. A tervezési adatok és modellek

4.101. Modelleket kell alkalmazni a tervezés támogatására, megfelelőségének igazolására és a kutatóreaktor biztonságát érintő körülmények bármely időpillanatban való leírására. Ezek a modellek elismert tudományos értelmezésen alapuljanak, és a szükséges feltételezések vagy alkalmazott közelítések bizonyíthatóan a biztonság irányába mutassanak.

4.102. Az analitikai modelleket teljes terjedelmükben, vagy, ahol ez nem megoldható, modell-részenként, a kutatóreaktor várható állapotát a legnagyobb pontossággal leíró kísérletekkel kell igazolni. Figyelembe kell venni a kutatóreaktor várható állapotának kísérleti elemzésekor jelentkező bizonytalanságokat. Ahol megoldható, ott az elemzések független ellenőrzését el kell végezni különböző eljárások vagy analitikai modellek alkalmazásával.

4.103. A tervekben és a biztonsági elemzésben felhasznált adatok megfelelőségét be kell mutatni fizikai adatok, kísérletek vagy más megfelelő eszközök alkotta referencia alapján. Ahol az adatok alkalmazásában bizonytalanság mutatkozik, ott a bizonytalanságot a biztonság irányába ható megfelelő konzervativizmussal kell kiküszöbölni. Jól megalapozott alátámasztás hiányában a rendelkezésre álló adatokból nem szabad extrapolálni.

4.2.8. A szilárdsági elemzés

4.104. Szilárdsági elemzéssel kell alátámasztani a tervekben foglaltakat, és igazolni kell azt, hogy a vizsgált teherviselő elem élettartama elegendően hosszú, figyelembe véve a teljes élettartam során lezajló folyamatokat is. Az elemzéseket igazolt módszerekkel kell elvégezni és szükség szerint modellvizsgálatokkal kell kiegészíteni.

4.105. Az elemzésekben felhasznált adatoknak kellőképpen konzervatív közelítésből kell származniuk. Figyelembe kell venni a szerkezeti anyagok degradációjához vezető anyagtulajdonságokat.

4.106. Ahol ez szükséges, vizsgálni kell, hogy a kapott eredmények, figyelembe vett adatok, és számítási módszerek mennyire érzékenyek a kiválasztott elemzési módszerre.

4.107. A tudomány által általánosan elfogadott törési mechanizmusokat kell figyelembe venni azoknál az alkatrészeknél, amelyek speciális figyelmet igényelnek, és azoknál ahol ez szükséges.

4.2.9. Az építmények

4.108. Az építménynek tervezésekor figyelembe kell venni a telephely vizsgálatok alapján várható környezeti hatásokat. Az építményeknek meg kell felelniük a radioaktív anyagok tulajdonságaiból és a biológiai védelem szükségességéből adódó igényeknek.

4.109. A megfelelő szabályzatok és szabványok szerint vizsgálatokat kell végezni annak igazolására, hogy az építmények elviselik mindazokat a terheléseket, melyek üzem közben vagy üzemzavari helyzetben érik őket.

4.110. A kutatóreaktor építményeit biztonsági osztályokba kell sorolni, annak megfelelően, hogy meghibásodásuk, tönkremenetelük milyen következményekkel jár. Egyértelműen meg kell adni, hogy mi az a biztonsági funkció, amit ellát.

4.111. Az építmények a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során megkívánt viselkedését a biztonsági osztályban elfoglalt helye szerinti súlyozással kell meghatározni.

4.112. Ha az építmények statikus és dinamikus szerkezeti terheléseit elemezni szükséges, az elemző módszernek kellőképpen igazoltnak kell lennie és ha szükséges, modellvizsgálatokat is kell végezni.

4.113. Folyadék vagy gáznemű közeg megtartására vagy szivárgásának megakadályozására szolgáló építmény tömörségét az üzembe helyezés előtt meg kell vizsgálni abból a célból, hogy a tervezési követelmény teljesül-e.

4.114. Biztosítani kell a rendszeres felügyelet lehetőségét a folyóvíz elárasztás elleni védőművek esetén. A felügyeletnek ki kell terjednie az eróziós és a szerkezeti anyagokat érintő degradációs folyamatokra, melyek a telephelyet veszélyeztethetik.

4.2.10. Karbantartás, felügyelet és ellenőrzés

4.115. A tervezés során biztosítani kell, hogy lehetőség legyen minden biztonsági rendszer, rendszerelem periodikus felülvizsgálatára, a szerkezeti épség és a tömörség megállapítására, funkciópróbájuk, anyagvizsgálati programjuk végrehajtására a besugárzás hatásának és a szerkezeti anyagok öregedésének meghatározása céljából.

4.116. A tervezés során meg lehessen győződni, illetve az üzemeltetés során meg kell győződni arról, hogy nincsenek elfogadhatatlan hibák a biztonsági rendszereken és rendszerelemeken, továbbá, hogy tulajdonságaik nem rosszabbodtak elfogadhatatlan mértékben a különböző igénybevételek hatására.

4.117. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek funkciópróbájának, karbantartásának és felülvizsgálatának gyakoriságát, lefolytatásának követelményeit a tervezés során úgy kell meghatározni, hogy összhangban legyen a biztonsági rendszer, rendszerelem biztonsági osztályba sorolásával.

4.118. Az üzembe helyezés előtt minden biztonsági rendszert, rendszerelemet típus vizsgálatnak kell alávetni legalább olyan körülmények között, amelyek megfelelnek a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során lehetséges legrosszabb feltételeknek. A biztonság szempontjából különösen fontos rendszereknél, rendszerelemeknél és abban az esetben, ha nincs lehetőség a legsúlyosabb körülmények közötti üzemképesség igazolására, üzembe helyezési vagy szerelés ellenőrzési referencia adatokat kell bemutatni az üzem közbeni ellenőrzési eredményekkel való összehasonlítás céljából.

4.119. Üzembe helyezési és üzem közbeni felügyeleti és ellenőrzési eljárásokat kell alkalmazni a kezdeti és a folyamatos minőség és megbízhatóság biztosítására. Az ilyen felügyeletnek elegendően terjedelmesnek és gyakorinak kell lennie, hogy megfelelően biztosítsa bármilyen öregedés észlelését.

4.120. A kutatóreaktor és a biztonsági rendszerek, rendszerelemek tervezése, kialakítása olyan legyen, hogy segítse a felülvizsgálat, ellenőrzés, karbantartás, módosítás, esetleges javítás és csere elvégzését

annak érdekében, hogy a létesítmény biztonságos állapota a teljes élettartam során mindenkor fenntartható legyen.

4.121. A biztonsági rendszereknél, rendszerelemeknél a velük szemben támasztott – a biztonsági osztályba sorolásnak megfelelő – megbízhatósági követelmények súlyának megfelelően biztosítani kell a rendszerek, rendszerelemek üzem közbeni vagy a kutatóreaktor élete során rendszeres időszakonkénti műszeres ellenőrzését és felülvizsgálatát. Ha ez a különösen nehéz körülmények miatt nem biztosítható, akkor vagy további tervezési intézkedések szükségesek a hiányosság ellensúlyozására vagy igazolni kell, hogy a megfelelően hosszú ideig tartó működés ilyen intézkedések nélkül fenntartható.

4.122. Azokon a területeken, ahol a kutatóreaktor tervezésére vonatkozó reprezentatív anyagok és paraméterek az idő múlásával megváltozhatnak, ott biztosítani kell ezen anyagok, paraméterek és a degradációs hatás jellemzőinek rendszeres mérését.

4.2.11. Az élettartam

4.123. A tervezésnél figyelembe kell venni az öregedési folyamatokat beleértve korróziót, eróziót, a méretek változását, a fáradást, a környezet kémiai és fizikai hatásait. A rendszerek és rendszerelemek eredeti állapotának és az öregedés mértékének meghatározásánál figyelembe kell venni a lehetséges bizonytalanságokat.

4.124. Már a tervezés időszakában kell elemezni, értékelni és meghatározni a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek megengedhető élettartamát, különös tekintettel azokra, amelyek cseréje a megítélés szerint nehezen vagy gyakorlatilag nem valósítható meg. Megfelelő korlátokat és feltételeket kell szabni az időfüggő rosszabb állapotba kerülési folyamat lassítására és kedvezőtlen hatásainak csökkentésére, elviselésére. Egyértelmű működési mutatókat, teljesítendő kritériumokat kell megfogalmazni az ilyen rendszerek, rendszerelemek elhasználódási, illetve üzemben tarthatósági feltételeinek és idejének meghatározásához.

4.125. A tervezés időszakában meg kell határozni a biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek baleseti körülményekre vonatkozó élettartamát.

4.2.12. Szerkezeti anyagok

4.126. A kutatóreaktor élettartama alatt, minden várható üzemi esemény és üzemzavar során a szerkezeti anyagoknak megfelelő alakíthatósági (nyúlási) tartalékkal kell rendelkezniük, pl. a ridegedés elfogadható határérték alatt tartása céljából.

4.127. A radioaktív sugárzásnak kitett rendszereket, rendszerelemeket olyan anyagból kell gyártani, amelyek a lehető legkevesbé hajlamosak felaktiválódásra és a neutronsugárzás okozta ridegedésre.

4.128. A szerkezeti anyagok tulajdonságai, az anyagok besugárzása, a besugárzás anyagjellemzőkre gyakorolt hatása, a tervezési feszültségek és az anyaghibák kritikus méretei meghatározásánál megalapozott biztonsági együtthatókat kell alkalmazni.

4.129. A szerkezeti anyagok kiválasztásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a) a fizikai és mechanikai tulajdonságok,
- b) a megmunkálhatóság,
- c) az üzemi és üzemzavari igénybevételek melletti megbízható üzemeltethetőség,
- d) tervezett élettartam,
- e) a konstrukciós sajátosságok,
- f) a technológiai folyamatból eredő sajátosságokat és a környezeti körülmények.

4.130. A tervezés során meg kell határozni a szerkezeti anyagokkal szemben támasztandó követelményeket. Csak olyan anyagokat lehet használni, melyek tulajdonságai a reaktor teljes élettartamára meghatározhatók vagy becsülhetők. Amennyiben a szükséges adatok nem állnak rendelkezésre megfelelő ellenőrző programot kell kidolgozni. Az ellenőrzési programok rendszeres végrehajtásával kell igazolni az alkalmazott szerkezeti anyagok tervezettnek való megfelelőségét.

4.2.13. A megbízhatóság

4.131. Biztonsági rendszerek, rendszerelemek megbízhatósági elemzése vegye figyelembe az üzemi és üzemzavari körülményeket és a fizikai adatok, tervezési eljárások bizonytalanságait.

4.132. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek megfelelő megbízhatóságának elérése érdekében az alábbi tervezési megoldásokat vagy azok kombinációját kell alkalmazni:

- a) redundancia,
- b) diverzitás,
- c) függetlenség,
- d) meghibásodás-biztos tervezés,
- e) önellenőrzés.

4.133. A redundanciát már a biztonsági rendszer tervezésekor biztosítani kell a megkívánt rendelkezésre állási szint teljesítése érdekében, máskülönben hiteles módon igazolni kell, hogy a megbízhatóság egyéb eszközökkel elérhető.

4.134. Ahol a biztonsági rendszertől, rendszerelemtől elvárt magas fokú megbízhatóságot redundancia révén biztosítják, ott a közös okú meghibásodás ellen a rendszernek védettnek kell lennie. A rendszer védettnek tekinthető, ha a közös okú meghibásodás gyakorisága 10^{-5} /év értéknél kisebb.

4.135. A diverzitás és a függetlenség elvét megfelelő módon alkalmazni kell a közös okú meghibásodás lehetőségének csökkentése érdekében.

4.136. A tervezési alapba tartozó kezdeti események bármelyike esetében a biztonsági funkciót ellátó rendszernek, rendszerelemnek egyszeres meghibásodás bekövetkezése esetén is alkalmasnak kell maradnia feladatának ellátására. A feltételezett egyszeres meghibásodásból származó egyéb meghibásodásokat az egyszeres hiba részeként kell figyelembe venni.

4.137. A biztonsági rendszert, rendszerelemet kiszolgáló segédrendszert (pl. hűtővíz, villamos betáplálás, kenőolaj, nagynyomású levegő stb.) a biztonsági rendszer, rendszerelem részének kell tekinteni. A segédrendszer megbízhatóságának arányban kell lennie az általa kiszolgált rendszer, rendszerelem biztonsági besorolásával.

4.138. A tervezés során biztosítani kell a rendszerek, rendszerelemek üzemből történő kivételének lehetőségét és figyelembe kell venni a várható karbantartás, funkciópróba és javítás minden egyes biztonsági rendszer, rendszerelem megbízhatóságára gyakorolt hatását.

4.2.14. Az emberi tényező

4.139. Az üzemeltető személyzet munkaterületeit és munkakörnyezetét ergonómiai elveket figyelembe véve kell tervezni.

4.140. Az emberi tényezőt és az ember-gép kapcsolatot a már tervezési folyamat korai szakaszában, majd az egész tervezési folyamat során következetesen figyelembe kell venni.

4.141. A tervezésnek biztosítania kell, hogy a feltételezett fizikai környezetben és pszichikai állapotban elvárható legyen a megfelelően képzett személyzettől az előírányzott időtartam alatt a sikeres beavatkozás. A rövid időtartamon belüli beavatkozás iránti igényt a minimálisra kell korlátozni.

4.142. A személyzet számára meg kell határozni a teljesítendő biztonsági funkciókat. A meghatározások terjedjenek ki a kutatóreaktor rendszeres időközönkénti ellenőrzésére, az ellenőrzését végző személyzet kötelességeire, valamint a hibaelhárításra és a karbantartási, tesztelési és kalibrálási tevékenységet végző személyzet kötelességeinek definiálására.

4.143. Meg kell adni az emberi tényezők egyéb szempontjainak kapcsolódási felületeit. Az üzemviteli és egyéb személyzet számára a feladatok begyakoroltatása és az üzemviteli eljárások fejlesztése legyen teljes mértékben összeegyeztethető a feladatok és rendszerek, rendszerelemnek tervezésével. Az üzemviteli előírásokat értelmezési és megvalósítási szempontok szerint kell jóváhagyni. Fel kell mérni a javasolt alkalmazási szinteket. Figyelembe kell venni a biztonságot érintő rendszerekre vonatkozókat, és meg kell határozni a biztonsági kultúra fejlesztésének lehetőségeit. Elemezni kell az emberi kapcsolatok – elsősorban a függőségi viszonyok – hatásait a személyzet tevékenységére.

4.144. Ezek a követelmények magukba foglalják a kutatóreaktor vezénnylőtermének és egyéb irányító állomásainak tervezését, valamint a karbantartás és ellenőrzés biztosítását, különös figyelemmel a megjelenítő rendszerre, az irányító pult kialakításra, a munkaterületek karbantartási műveletekhez való hozzáférhetőségére és a fizikai környezetre.

4.145. A kutatóreaktor biztonságával összefüggő operátori beavatkozások dokumentumainak megfelelőségét igazolni kell.

4.146. Értékelni kell az emberi kapcsolatok – elsősorban a függőségi viszonyok, együttműködés és kommunikáció – hatását a személyzet tevékenységére. Ezeket a szempontokat figyelembe kell venni az üzemeltető személyzet összetételének megállapításakor. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet ne tudja megakadályozni a valós, automatikus biztonsági működéseket, de a szükséges, a személyzettől elvárható beavatkozásokat végre tudja hajtani.

4.2.15. Az elrendezés

4.147. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és segédrendszereik olyan kialakításúak legyenek, hogy minimalizálják a belső és külső veszélyek hatásait.

4.148. Az épületek és az útvonalak kialakítása a telephelyen olyan legyen, hogy bármilyen belső vagy külső veszély, meghibásodás vagy üzemzavar bekövetkezése esetén a telephelyen:

- a) alternatív lehetőséget kell biztosítani a biztonság szempontjából lényeges területek ellenőrzésére és a beavatkozásokhoz,
- b) a személyi mentési felszerelés alternatív hozzáférését biztosítani kell a normál módon kezelt területeken, valamint az üzemzavarok által érintett területeken,
- c) ahol ésszerűen megoldható, ott biztosítani kell a telephelyi személyzet fizikai védelmét az üzemzavar közvetlen vagy közvetett hatásai ellen.

4.2.16. Külső és belső veszélyek

4.149. A kutatóreaktor biztonsági jelentésében értékelni kell minden lehetséges veszélyforrás következményét függetlenül attól, hogy az külső vagy belső eredetű. A külső veszélyforrásoknál külön vizsgálni kell az atomerőmű telephelyén lehetséges természeti eredetű eseményeket (pl. földrengés, szélsőséges időjárási körülmények stb.) és az emberi tevékenységhez kötött veszélyeket (repülőgép lezuhanás, más létesítményektől, veszélyes anyagok telephely környéki szállításából eredő robbanás okozta lökéshullám stb.) is. Külön-külön elemezni kell az azonos jellegű, de külső és belső forrásból is lehetséges veszélyeket (pl. tűz, elárasztás, robbanás stb.).

4.150. Minden lehetséges veszélyforrásról be kell mutatni, hogy a méretezési, elemzési és a valószínűségi alapon meghatározott elvek, azaz a tervezési specifikáció követelményei megfelelő módon kielégítésre kerültek. Csak azok a veszélyforrások szűrhetők ki további vizsgálat nélkül, amelyekről bemutatható, hogy az esemény gyakorisága kisebb, mint 10^{-7} /év vagy – ha a veszélyforrás elegendően távol van – ésszerűen nem várható a kutatóreaktorra gyakorolt hatása. Ugyanakkor a veszélyforrásokból eredő kezdeti események körét vizsgálni kell determinisztikus eszközökkel is, annak érdekében, hogy a bekövetkezési gyakoriság alapján kiszűrt feltételezett kezdeti események reális veszélyt jelenthetnek-e, be kell-e vonni a létesítmény tervezési alapjába.

4.151. A természeti jelenségek, mint külső veszélyforrások esetén a 10^{-4} /év gyakoriságnál ritkább kezdeti események kiszűrhetők a vizsgálatból. Ugyanakkor a természeti jelenségek, mint külső veszélyforrásokból eredő kezdeti események körét vizsgálni kell determinisztikus eszközökkel is, annak érdekében, hogy a kiszűrt feltételezett kezdeti események reális veszélyt jelenthetnek-e, be kell-e vonni a létesítmény tervezési alapjába.

4.152. Minden lehetséges veszélyforrással kapcsolatosan igazolni kell, hogy ha a tervezési alapba tartozó bármely üzemi állapot során következik be, nem alakulhat ki baleseti helyzet a létesítményben.

4.2.17. A fizikai védelem

4.153. A kutatóreaktort el kell választani a környezetétől olyan módon, hogy a létesítménybe történő belépés és az azon belüli mozgások ellenőrizhetők legyenek. A fizikai védelem célja a következők megakadályozása:

- a) a kutatóreaktorban kárt okozó tevékenység,
- b) illetéktelen személyek behatolása, illetőleg anyagok, berendezések és egyéb tárgyak ellenőrizetlen be- és kijutása,
- c) és a nukleáris anyag eltulajdonítása.

4.154. A fizikai védelemnek biztonsági zónák alkalmazásán kell alapulnia, és a biztonsági rendszereknek, rendszerelemeknek a legvédehetőbb zónában kell elhelyezkedniük.

4.155. A leválasztást, fizikai védelmet biztosító, folyamatos ellenőrzési tevékenység végrehajtására a biztonsági zónák határain biztonsági ellenőrző pontokat kell létrehozni, ahonnan ellenőrizhető és követhető a határzónákba történő illetéktelen behatolás.

4.2.18. A tűzvédelem

4.156. A kutatóreaktor üzemeltetéséhez olyan rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni, amelyek biztosítják, hogy egy esetlegesen kialakuló tűz, robbanás észlelhető, valamint következményei elháríthatók legyenek.

4.157. A rendszereket, rendszerelemeket úgy kell telepíteni, hogy egy esetleges tűz, illetve robbanás esetén a biztonsági rendszerek, rendszerelemek fizikai elválasztása biztosítsa a keletkezett tűz, illetve robbanás következményeinek hatástalanságát a redundáns rendszerekre, rendszerelemekre, valamint a más biztonsági funkciót teljesítő rendszerekre, rendszerelemekre.

4.158. A tűz, illetve robbanás észlelésére szolgáló eszközöket úgy kell tervezni, hogy a tűz vagy robbanás hatását, az érintett technológiai rendszereket és a tűzoltás kockázatait figyelembe véve automatikusan adjon jelet a szükséges védelmi rendszerek indítására.

4.159. Gyúlékony szilárd és folyékony hulladékok esetén meg kell teremteni a hatékony tűzjelzés és tűzoltás feltételeit olyan módon, hogy az esetleges tűz és annak oltása során a rendszerben lévő radioaktív anyagok kijutása a lehető legnagyobb mértékben korlátozott legyen.

4.160. Nagy mennyiségű tűzveszélyes, illetve éghető hulladékot tartalmazó raktárakat telepített tűzoltó berendezéssel kell felszerelni. Az eszközöket úgy kell elhelyezni, hogy a tűz oltását végző személyzet sugárterhelése minimális legyen.

4.161. A tűz és oltásának következményeit, illetve a keletkezett másodlagos hulladékok gyűjtését tervezéskor figyelembe kell venni.

4.2.19. A leszerelés

4.162. A tervezés során figyelembe kell venni a kutatóreaktor végleges leállításából és leszereléséből adódó követelményeket:

- a) a tervezés időszakában rendelkezésre álló technológiai színvonalon a leszerelés megvalósítható legyen,
- b) a műveletek során keletkező radioaktív hulladék a lehető legkevesebb legyen,
- c) biztosított legyen a személyzet és a lakosság sugárterhelésének, valamint a radioaktív kibocsátásoknak az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása és a környezet radioaktív szennyeződésének elkerülése a leszerelés során is, és ennek érdekében olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, amelyek megkönnyítik a leszerelés alatt várhatóan fellépő sugárterhelések csökkentését.

4.163. Az előzetes leszerelési tervet kell készíteni, mely foglalja magában:

- a) a leszerelés egy vagy több alternatív koncepcióját,
- b) a koncepciók megvalósíthatóságát alátámasztó elemzéseket,
- c) az egyes koncepciókkal kapcsolatos várható költségeket,
- d) a várható dózisok becslését.

4.3. SPECIÁLIS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.3.1. A reaktor

4.3.1.1. A reaktor tervezése

4.164. Be kell mutatni, hogy az aktív zóna konstrukciója az összes üzemmódot figyelembe veszi, beleértve a normál üzemmód, az átrakás, a tesztelés, a leállítás és a meghibásodás viszonyait, valamint a baleseti körülményeket is.

4.165. Az aktív zónának stabilnak kell lennie normál üzemmódban, a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során, valamint baleseti körülmények között. A zóna és a fűtőelem feszültségi és igénybevételi korlátainak biztosítania kell, hogy geometriai viszonyaik megfelelően fenntarthatók legyenek.

4.166. Az aktív zóna szerkezetének tervezésekor az összes lehetséges környezeti hatást figyelembe kell venni, beleértve a besugárzás, a kémiai és fizikai folyamatok, a statikus és dinamikus mechanikai terhelések és úgyszintén a hő okozta deformációk és feszültségek, a gyártás lehetséges változásai és bármely egyéb azonosított, biztonsági vonzatú tényező hatását.

4.167. A zóna legyen biztonságosan alátámasztva és határozottan rögzítve a reaktor egyéb alkatrészeihez viszonyítva. A kialakításnak olyannak kell lennie, hogy elkerülhetők legyenek a zóna szerkezet egészének nem tervezett elmozdulásai és a szerkezeten belüli elemek káros elmozdulásai.

4.168. Az aktív zóna geometriáját olyan határok között kell tartani, ami lehetővé teszi a keletkezett hő eltávolításához elegendő mennyiségű hűtőközeg áthaladását. Ahol indokolt, eszközöket kell biztosítani a hűtőközeg áramlás olyan mértékű csökkenésének megakadályozására, ami a túlmelegedés eredményeként a zóna károsodásához vezethet.

4.169. Az aktív zóna szerkezeti kialakításának olyannak kell lennie, hogy a reaktor leállítását ne akadályozhassa meg az alkatrészek lehetséges mechanikai meghibásodása, deformációja, eróziója, korróziója, a reaktor hűtőközegének fizikai viselkedése normál üzemi vagy üzemzavari körülmények között. Az aktív zóna szerkezeti anyagainak összeférhetőnek kell lenniük a primerköri szerkezeti anyagokkal.

4.170. A fűtőelem kötegek szerkezeteit és alkatrészeit ellenőrizni kell a zónába helyezésük előtt, és eszközöket kell biztosítani üzem közbeni és besugárzást követő rendszeres időközönkénti ellenőrzésükre a fűtőelemek viselkedésének és állapotának ellenőrzése érdekében.

4.171. Megfelelő tervezéssel ki kell zárni:

- a) hogy az aktív zóna bármely alkatrészének a zónán belüli nem tervezett elmozdulása reaktivitás növekedésével vagy hűtőközeg áramlás csökkenésével járó meghibásodást okozzon,
- b) fűtőelem túlterhelésének kialakulását és a fűtőelem geometria olyan megváltozását, mely károsan hat a hőátviteli folyamatra,
- c) hogy hasadó anyag, vízkiszorító elem, abszorbens vagy kísérleti eszköz zónába való behelyezése vagy eltávolítása ne növelhesse nagyobb mértékben a reaktivitást, mint a leállításhoz szükséges – bizonytalansági tényezővel megnövelt – érték,
- d) a biztonsággal összefüggő alkatrészek aktív zónába történő helytelen behelyezését.

4.172. Az aktív zóna nukleáris jellemzőinek megválasztásával kell biztosítani a reaktor inherens biztonságát, hogy a hűtőközeg vesztés, a hőmérséklet vagy a zónageometria változás ne okozhasson szabályozhatatlan reaktivitás növekedést sem normál, sem üzemzavari viszonyok között.

4.173. Az aktív zóna szubkritikussága legalább 0,01 ($k_{eff} \leq 0,99$) legyen, ha a biztonságvédelmi elemek felhúzott, a szabályzó elemek pedig a zónába bevitt állapotban vannak és az aktív zóna reaktivitás tartaléka maximális. A szubkritikusság meghatározásakor figyelembe kell venni a kísérleti berendezések által bevitt reaktivitást is.

4.174. A konstrukciónak olyannak kell lennie, hogy az összes fűtőelem eltávolítható legyen a reaktorból, bármely környezeti hatás keltette károsodás ellenére, ami normál üzemi vagy tervezési üzemzavari körülmények következménye.

4.175. Szükség esetén a reaktorba indító neutronforrást kell beépíteni. Az indító forrás intenzitását és elhelyezését úgy kell megválasztani, hogy a forrásnak a reaktorba történő bevitelekor a teljesítmény ellenőrzése biztosítható legyen. A reteszelés ne tegye lehetővé a reaktor indítását, amíg a teljesítmény ellenőrzése nem biztosított. A neutronforrás mozgatása távvezérléssel történjék.

4.3.1.2. A reaktor leállítása

4.176. A reaktor biztonságvédelmi rendszernek biztosítania kell, hogy a reaktor minden normál üzemi állapotban, várható üzemi esemény és üzemzavar esetén biztonságosan leállítható legyen:

- a) a biztonságvédelmi rendszer megfelelő biztonsági tartalékkal és nagy megbízhatósággal legyen képes bármilyen normál üzemi állapotban, maximális reaktivitású zóna esetén is a reaktor szubkritikus állapotba történő leszabályozására és a reaktor teljes hőmérséklet-tartományában ezen szubkritikus állapot fenntartására,
- b) a biztonságvédelmi rendszer legyen képes arra, hogy tervezési üzemzavari állapotokban elegendően rövid idő alatt megfelelő biztonsági tartalékkal szubkritikus állapotba hozza a reaktort.

4.177. A reaktor biztonságvédelmi rendszerét úgy kell megtervezni, hogy a rendszer biztonsági funkciója végrehajtható legyen egyszeres meghibásodás mellett, a villamos betáplálás – telephelyi és külső – megszűnése és egy abszorbens elem működésképtelenségének további feltételezése esetén is.

4.178. A biztonságvédelmi elemek véghelyzet jelzővel és végállás kapcsolóval legyenek ellátva, ezek szükség esetén bármely közbenső helyzetből legyenek képesek működésbe lépni. A megkezdett védelmi beavatkozás minden esetben a teljes befejezésig folytatódjék.

4.179. A reaktor biztonságvédelmi rendszerének megfelelőnek kell lennie annak megakadályozására, hogy a reaktor ellenőrizetlen módon kritikussá váljon. Ennek a követelménynek a kielégítésénél minden állapotban figyelembe kell venni a reaktivitást növelő szándékolt tevékenységeket (pl. kísérleti eszközök eltávolítását vagy behelyezését, abszorbens rúd mozgató karbantartás céljára, üzemanyag átrakási tevékenységeket) és a reaktor leállító eszközökben fellépő egyszeres meghibásodást.

4.3.1.3. A reaktor szabályozása

4.180. A reaktor kézi és automatikus szabályozó rendszerét úgy kell megtervezni, hogy megbízhatóan szabályozza a reaktivitást és ne okozza:

- a) az üzemanyag hűhetőségével kapcsolatos tervezési határértékek túllépését,
- b) a reaktortartály belső szerkezeteinek olyan fokú károsodását, amely jelentősen rontja az aktív zóna hűhetőségét,
- c) a reaktor primerköre tervezési feltételeinek túllépését,
- d) a reaktivitás növelési korlátok túllépését.

4.181. A szabályozó rendszer végrehajtó elemei helyzet jelzővel és végállás kapcsolóval legyenek ellátva, melyek – lehetőség szerint – közvetlenül a végrehajtó elemekről működjenek.

4.182. A szabályzó rendszer kézi működtetésű végrehajtó elemeinek mozgatója nem eredményezhet 0,07 \$/s-nál nagyobb reaktivitás növekedési sebességet. A reaktivitást lépésenként kell növelni. Egy lépés értékessége nem haladhatja meg a 0,3 \$-t.

4.3.1.4. A fűtőelem tervezése

4.183. Tervezési célkitűzés a fűtőelem meghibásodási valószínűségének alacsony értéken tartása normál üzemi állapotokban és várható üzemi tranziensek során továbbá a fűtőelem hűhetőségének fenntartása az üzemzavari helyzetekben. A fűtőelem és a kutatóreaktor tervezésében ezen célkitűzések megfelelő módon történő figyelembevétele érdekében az üzemanyag tervezési határértékeit megfelelő mértékű biztonsági tartalékkal kell meghatározni.

4.184. A fűtőelemnek el kell viselnie az elhasználódási folyamatokból eredő összes hatást.

4.185. Meghatározott fűtőelem tervezési határértékek, beleértve a megengedett hasadási termék szivárgást is, nem léphetők túl a normál üzemi állapotok során, és a várható üzemi tranziensek során fellépő átmeneti jellegű üzemállapotok nem okozhatják a fűtőelem jellemzőinek jelentős további romlását. A hasadási termékek szivárgási értékét a gyakorlatilag lehetséges minimális értéken kell tartani.

4.186. Tervezési üzemzavari állapotokban a fűtőelemeknek meg kell tartaniuk helyzetüket és nem szenvedhetnek olyan mértékű alakváltozást, amely az üzemzavar utáni zónahűtés elégtelenségét eredményezi.

4.187. A fűtőelem kötegeket olyan módon kell tervezni, hogy lehetőség legyen a köteg szerkezetének felülvizsgálatára.

4.3.2. Az aktív zóna hűtése

4.3.2.1. Alapelvek

4.188. Le kell írni, és minőségileg, illetve mennyiségileg jellemezni kell a hőfejlődés és hőátvitel jelenségének minden létrejövő formáját, a bizonytalanságok egyidejű figyelembevételével. A hőátviteli rendszereket folyamatos üzemre, és adott hőmennyiség időegység alatti átadására vagy elvonására kell tervezni.

4.189. Az üzemanyag, burkolat, hűtőközeg jellemző hőmérsékletének meghatározásakor biztosítani kell, hogy a hőátadási egyensúly felborulása esetén is megfelelő hőkapacitás tartalék álljon rendelkezésre, amely lehetővé teszi a károsodások elkerülését minden feltételezhető normál és üzemzavari helyzetben. A tartalék mértékének meghatározásakor figyelembe kell venni a számítási módszerekben és kiinduló adatokban rejlő bizonytalanságokat.

4.190. A hűtőközeg tulajdonságaival, összetételével és tisztaságával kapcsolatos követelményeket oly módon kell meghatározni, hogy a technológia más elemeivel kölcsönhatásban vagy radioaktív sugárzás hatására a hűtőközeg hőtechnikai tulajdonságai ne degradálódjanak. A megfelelő fizikai és kémiai tulajdonságok meglétét állandóan felügyelni kell, és megfelelő eszközökkel gondoskodni kell ezek megfelelő határértékeken belül tartásáról.

4.191. A reaktor hűtő rendszere védett legyen minden olyan hatástól – beleértve a rendszer geometria megváltozását is –, amely a hőátadási-hűtési folyamatot érintheti. Meg kell akadályozni bármilyen, a biztonsági korlátokat meghaladó hűtőközeg kibocsátást.

4.192. Fel kell készülni a hűtőközeg jelentős mérvű elvesztésének vagy bármilyen a hűtést csökkentő változásnak a jelzésére, amennyiben ez a folyamat csökkenti a rendszer biztonságát.

4.193. A hűtőközeg pótlását biztosítani kell. A pótlást végző rendszernek a kutatóreaktor biztonsági elemzéseiben meghatározott kondíciók szerint képesnek kell lennie a hűtőközegvesztés szükséges mértékű kompenzálására.

4.3.2.2. A reaktor hűtőrendszerének tervezése

4.194. Biztosítani kell a keletkező hő elvezetését a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során a kutatóreaktor egész élettartama alatt, tekintet nélkül a reaktor üzemeltethetőségére vagy külső erőforrások elérhetőségére.

4.195. Vizsgálni és azonosítani kell a hűtőközeg állapotában és összetételében nukleáris hatások miatt bekövetkező lehetséges változásokat. Megfelelő műszaki megoldások felhasználásával vagy az aktív zóna tervezési paramétereinek megfelelő megválasztásával gondoskodni kell az ilyen változások mérsékléséről.

4.196. Már a tervezéskor megfelelő intézkedéseket kell előirányozni hűtőközeg szivárgásának minimalizálására és ennek meghatározott határértéken belül tartására, biztonságos összegyűjtésére, feldolgozására és tárolására.

4.3.2.3. A reaktor hűtőkörének felülvizsgálata az üzemeltetés során

4.197. A reaktor hűtőkör szerkezeti részegységeit oly módon kell tervezni, hogy a kutatóreaktor megvalósítása (gyártása és szerelése) és üzemeltetése során a biztonsági rendszerek, rendszerelemek vizsgálatát és ellenőrzését el lehessen végezni.

4.198. Gondoskodni kell megfelelő ellenőrzési és vizsgálati program összeállításáról, a reaktortartály és a biztonsági rendszerek, rendszerelemek anyagának megfigyelésére, melynek végrehajtásával meghatározható, hogy a radioaktív sugárzás, a mechanikai, termikus és vegyi igénybevétel milyen hatást vált ki a szerkezeti anyagok állapotában és ezen keresztül a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzemének megbízhatóságában.

4.3.2.4. A hőhordozó mennyisége, pótlása és tisztítása

4.199. A hűtő rendszernek rendelkeznie kell hűtőközeg betöltést és elvételt végző rendszerrel, amely képes a hűtőközeg mennyiségét, térfogatát, nyomását a tervezett határértékek között tartani normál üzemben, valamint képes kis mértékű hőhordozó szivárgást pótolni, lehetővé téve ezzel a reaktor normál módon történő hűtését.

4.200. A reaktor hűtő rendszerének rendelkeznie kell tisztító rendszerrel, amely a normál üzemi állapotokban és várható üzemi tranziensek során képes a radioaktív anyagok kivonására a hőhordozóból.

4.201. A tisztító rendszer teljesítőképességét a fűtőelemek megengedhető szivárgására és a hűtőköri jellemző korróziós folyamatokra vonatkozó konzervatív biztonsági tartalékot magában foglaló tervezési határértékek alapján kell meghatározni.

4.3.2.5. Az aktív zóna üzemzavari hűtése

4.202. Amennyiben a kutatóreaktor biztonsági elemzései azt indokoltá teszik, az üzemzavari állapotokra tekintettel (pl. hűtőközeg vesztés) olyan rendszereket kell kialakítani a létesítményben, amelyek hűtőközeg pótlás révén vagy valamilyen egyéb módon biztosítják a hatékony zónahűtést úgy, hogy a fűtőelem hűthetőségével kapcsolatos tervezési határértékek túllépése nem következik be, azaz:

- a) a burkolat hőmérséklet nem lépi túl a tervezési üzemzavarokra érvényes tervezési határértékeket,
- b) a lehetséges kémiai reakciók a megengedhető szintre korlátozottak,
- c) a fűtőelem és a belső szerkezetek változása nem csökkenti jelentősen az üzemzavari zónahűtést végző eszközök hatékonyságát,
- d) a zóna hűtése elégséges időtartamra biztosított.

4.3.2.6. Az aktív zóna üzemzavari hűtő rendszerének vizsgálata és ellenőrzése

4.203. Az aktív zóna üzemzavari hűtését úgy kell tervezni, hogy lehetőség nyíljon a biztonsági rendszereinek és rendszerlemeinek rendszeres ellenőrzésére és vizsgálatára annak igazolására, hogy a biztonsági rendszer:

- a) rendszerlemei szivárgás mentesek,
- b) aktív rendszerlemeinek üzemképessége és teljesítőképessége biztosított.

4.204. Az ellenőrzésnek le kell fednie a teljes rendszer üzemeltetését a tervezésihez lehető legközelebb álló feltételek között, azaz a rendszer működését kiváltó teljes eseménylánc működését, beleértve a biztonsági rendszer, rendszerlemeinek kapcsolódó részeit, a normál és üzemzavari villamos betáplálás közötti átkapcsolást és a kapcsolódó segédrendszerek üzemképességét is.

4.3.3. A reaktorépület

4.3.3.1. Alapelvek

4.205. A reaktorépület és hozzátartozó rendszerek korlátozzák a környezetbe kijutó radioaktív anyagok mennyiségét normál üzem és feltételezett üzemzavarok során, és védjék meg a kutatóreaktort a külső behatások ellen. Ezen túlmenően a súlyos balesetek következményeinek enyhítésére szolgáló műszaki megoldások kialakítására is figyelmet kell fordítani.

4.206. A reaktorépülethez tartozó rendszereket úgy kell tervezni, hogy üzembelépésük ne veszélyeztesse a reaktorépület integritását.

4.207. A reaktorépületet el kell látni rendszerekkel a hasadási termékeknek a reaktorépületből történő eltávolítása céljából, amelyek a várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek eredményeként kerülhetnek a reaktorépületbe.

4.208. A reaktorépületet és a kapcsolódó rendszereket, rendszerelemeket úgy kell megtervezni, hogy a reaktorépület – beleértve a közlekedő és szállító nyílásokat, az átvezetéseket – képes legyen a várható üzemi eseményekből és feltételezett üzemzavari állapotokból eredő körülmények elviselésére.

4.3.3.2. A szellőző rendszerek

4.209. A kutatóreaktor helyiségeit egymástól fizikailag elhatárolható zónákra kell felosztani. Ezeket a zónákat úgy kell szellőztetni, hogy a környező zónák között olyan nyomáskülönbségek alakuljanak ki, amelyek megakadályozzák a radioaktív szennyeződés terjedését. A szellőző rendszer foglaljon magába olyan eszközöket (szűrőket és más gáztisztításra alkalmas berendezéseket), amelyek feladata, hogy mérsékeljék a radioaktív szennyeződés kijutását.

4.210. Szűrőkkel és egyéb eszközökkel ellátott szellőzőrendszert kell kialakítani, amely várható üzemi esemény és feltételezett üzemzavar során:

- a) biztosítja a megfelelő környezetet a személyzet számára, amely alkalmas a biztonsági rendszerek, rendszerlemek üzemeltetésére, kiváltképpen a központi vezénnyelben,
- b) biztosítja a megfelelő körülményeket a rendszerek, rendszerlemek üzemeltetéséhez, beleértve a segédüzemi és tároló helyiségeket is,

- c) fenntartja a légáramlást a kisebb szennyezettségű helyiségek felől a nagyobb szennyezettségű helyiségek felé,
- d) szabályozza a szennyeződés továbbterjedését, és hozzájárul a levegőben lévő szennyeződés koncentrációjának a csökkentéséhez a kutatóreaktor helyiségeinek levegőjében és légkivezetőiben,
- e) szabályozza a reaktorépületben a levegő hőmérsékletét, nyomását és csökkenti a radioaktív anyagok koncentrációját,
- f) elválasztja és lezárja a különböző légáramokat, melyek különböző veszélyforrások hordozói lehetnek, úgy mint mérgező-, robbanó- és radioaktív gázok, mindaddig, amíg ezek nem semlegesíthetők,
- g) csökkenti a technológiai anyagok mérgező és más kémiai tulajdonságaiban, valamint a robbanásveszélyes gáz és gőzkeverékekben rejlő veszélyeket,
- h) biztosítja, hogy a létesítmény különböző zónákba sorolt helyiségein belüli légáramok csak az ellenőrzött kibocsátási pontokon keresztül jutnak ki a környezetbe.

4.211. Tervezéskor figyelembe kell venni a lehetséges szélsőségeket és a környezetben lévő természeti és műtárgyak nyomás módosító hatásait. Levegőbeömlő szűrőket is telepíteni kell, ha ez szükséges abból a célból, hogy a környezetből beszívott levegő ne legyen szennyezett.

4.212. A szellőzőrendszer szűrőit úgy kell elhelyezni, hogy a személyzet sugárterhelése minimális legyen, ahol szükséges, biológiai védelmet kell felszerelni. Gondoskodni kell a szűrőbetétek biztonságos cserélhetőségéről és a szennyezett szűrőbetétek biztonságos tárolásáról.

4.213. A tervezéskor gondoskodni kell arról, hogy megfelelő vészjelző és beavatkozási lehetőség álljon rendelkezésre a szellőző rendszerek ellenőrzéséhez és működtetéséhez.

4.3.4. Műszerezés, információ és irányítástechnika

4.3.4.1. Alapelvek

4.214. Ellenőrző és mérő műszerezést kell biztosítani a normál üzem, a várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és balesetek alatt a biztonsági paraméterek, rendszerek, rendszerelemek ellenőrzésére. Külön figyelmet kell fordítani azon rendszerek, rendszerelemek üzemi paramétereire, amelyek befolyásolhatják a hasadási folyamatot, az aktív zóna hűtését, a remanens hő elszállítását, a fűtőelem, a primerkör és a reaktorépület integritását, továbbá azon információkra, amelyek szükségesek a kutatóreaktor biztonságos és megbízható üzemeltetéséhez.

4.215. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek műszer- és irányítástechnikai konfigurációja direkt, ismert és egyértelmű kapcsolatban legyen a kutatóreaktor viselkedésével, fizikai paramétereivel.

4.216. Ha a gyakorlatban nem megoldható a fizikai paraméter mérése, biztosítani kell az üzemzavari esemény észlelése érdekében, hogy a helyette figyelembe vett származtatott érték szoros fizikai és időbeni kapcsolatban álljon a detektálandó eseménnyel. Az átvitel során minden zavarást, információt eltorzító körülményt meg kell vizsgálni és intézkedni kell a zavarás lehető legkisebbre történő csökkentéséről.

4.217. Biztosítani kell, hogy biztonsági rendszer, rendszerelem műszer- és irányítástechnikai konfigurációja, működtető logikája vagy a hozzátartozó adatok ne legyenek megváltoztathatók olyan alkalmi vagy készen található karbantartói vagy teszt megoldásokkal, amelyek nem speciálisan tervezettek és biztosítottak vagy nem állnak szigorú adminisztratív kontroll alatt.

4.218. Megfelelő kommunikációs rendszert kell kiépíteni a különböző helyszínek közötti információ-áramlás és utasítás továbbítás céljából. Kommunikációs kapcsolatot kell biztosítani olyan külső szervezetek felé is, akiknek a tevékenységére szükség lehet normál üzem, várható üzemi esemény és feltételezett üzemzavar és baleset során. A kommunikációs rendszerek semmilyen káros vagy zavaró hatással nem lehetnek a biztonsági irányítástechnikai rendszerekre, rendszerelemekre, ugyanakkor biztosítani kell a rendszerek zavarvédeltségét.

4.219. A műszer- és irányítástechnikai rendszerek kialakításával és alkalmazásával biztosítani kell a kutatóreaktor biztonsága szempontjából fontos paraméterek mérését, az egyes rendszereknek, rendszerelemeknek adott utasítások és a mérési eredmények automatikus regisztrálását, archiválási lehetőségét olyan módon, hogy a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok nyomon követése, későbbi időpontban történő elemzése elvégezhető legyen.

4.220. A mérési tartománynak le kell fednie a mért paraméter változásának teljes tartományát beleértve az üzemi állapotok és a tervezési üzemzavarok jellemző értéktartományát is. Szükség esetén több, egymást átfedő vagy szorosan illeszkedő méréshatárú mérőrendszert kell alkalmazni.

4.221. Megfelelő vezérlési és szabályozási eszközöket kell alkalmazni üzemi paraméterek és rendszerek, rendszerelemek előírt üzemi tartományban tartása céljából.

4.222. Az ellenőrző és mérőműszerek egy részének alkalmasnak kell lennie arra, hogy információt adjanak a kutatóreaktor állapotáról a tervezésen túli üzemzavarok, baleset kialakulása során is, a baleset-elhárítási döntéshozatal számára.

4.223. Meg kell határozni a minimális, biztonsággal kapcsolatos műszerezést, mellyel a kutatóreaktor üzemeltetése megengedhető. A minimális műszerezés alkalmasságát igazolni kell. Biztosítani kell a biztonsági és ellenőrző irányítástechnikai rendszerek elválasztását, illetve ezek visszahatásmentességét.

4.224. A védelmi működéshez hozzátartozó jelzések nem lehetnek önnyugtázók, függetlenül attól, hogy a kezdeti esemény fenn áll vagy sem. A személyzet számára szóló védelmi működéshez tartozó jelzések a határérték túllépés megszűnése után is csak a személyzet beavatkozásával legyenek nyugtázhatóak.

4.225. A biztonsági irányítástechnikai rendszerek villamos betáplálása olyan forrásból történjék, amelynek megbízhatósága összhangban van az irányítástechnikai rendszer, rendszerelem fontosságával. A műszeres ellenőrzés, vészjelzés és kommunikációs feladatokat ellátó berendezések villamos betáplálását – amennyiben a biztonsági elemzések azt indokolják – szünetmentes forrásról kell biztosítani.

4.226. Az irányítástechnikai rendszereknek időben és stabil módon kell válaszolniuk az üzemelésben bekövetkező zavarokra anélkül, hogy védelmi működéseket kiváltanának.

4.227. Ki kell elemezni az összes lehetséges és előrelátható módját annak, ahogy az irányítástechnikai rendszerek – akár többszörös meghibásodás következtében – biztonságvédelmi működést okoznak. Az irányítástechnikai rendszer hibái nem vezethetnek gyakori biztonságvédelmi működéshez.

4.228. Számítógép vagy más programozható eszköz biztonsági funkcióra való alkalmazásakor igazolni kell, hogy a programozható eszköz és a program tervezése, gyártása és installációja kielégíti a biztonsági követelményeket.

4.229. A biztonsági műszerek és irányítástechnika esetében a megbízhatóság, a pontosság, a stabilitás, a válaszidők, a méréshatárok és a leolvashatóság követelményeinek összhangban kell lenniük az elvárt feladatokkal.

4.230. A biztonsági ellenőrző és mérőkészülékeket úgy kell tervezni, hogy a készülék meghibásodása vagy a mérendő mennyiség méréshatáron kívülre kerülése megfelelő kijelzés révén vagy valamilyen egyéb megbízható módon észlelhető legyen.

4.3.4.2. A biztonságvédelmi rendszer

4.231. A biztonságvédelem automatikusan állítsa le a reaktort, ha

- a) biztonsági paraméter meghaladja a megállapított üzemeltetési határértéket,
- b) a biztonságvédelmi rendszer energiaellátása megszűnik,
- c) biztonsági paramétert mérő lánc meghibásodik.

4.232. Legyen lehetőség a reaktor kézi vezérléssel történő leállítására.

4.233. A teljesítmény kétszerezési idejére vonatkozó biztonságvédelmi határérték nem lehet kevesebb 10 s-nál.

4.234. A biztonságvédelmi rendszer működtetésére legalább négy független mérőlánc álljon rendelkezésre az alábbiak szerint:

- a) két teljesítménymérő lánc, melyek működésének alsó határa nem magasabb, mint a névleges teljesítmény 1%-a,
- b) két periódusmérő lánc, melyeknél a fenti határérték a névleges teljesítmény 10^{-3} %-a.

4.235. A biztonságvédelmi rendszer zárja ki a reaktivitás növelésének lehetőségét, ha a biztonságvédelmi elemek felhúzott állapotban. A biztonságvédelem működésekor a szabályzó rendszer elemei a kutatóreaktor biztonsági elemzéseiben meghatározott sebességgel csökkentsék a reaktivitást.

4.3.4.3. A vezénylő

4.236. Vezénylőt kell kialakítani az üzemi állapotokban és tervezési üzemzavarok során a kutatóreaktor biztonságos állapotban tartására irányuló tevékenységek végrehajtására. A vezénylőt úgy kell kialakítani, hogy a rendszer, rendszerelem hibák esetlegesen fellépő hatásai ne veszélyeztessék a vezénylőtermi munkavégzést.

4.237. Elégséges kijelző beavatkozó és archiváló eszközöknek kell az operátor rendelkezésére állnia a vezénylőben, és ezen kívül megfelelő helyeken biztosítani kell:

- a) a kutatóreaktor és rendszerelemei állapotának megfelelő nyomon követhetőségét,
- b) a biztonságra hatással lévő változásnak nyilvánvaló és időben történő jelzését.

4.238. A vezénylőteremben megfelelő munkafeltételeket kell biztosítani és intézkedéseket kell tenni a vezénylőterem személyzetének védelme érdekében, hogy a vezénylő tervezési üzemzavarok alatt is megközelíthető legyen és az ott dolgozó személyzet sugárterhelése az elfogadható határértékek alatt maradjon. Amennyiben a biztonsági elemzések szerint az indokolt, biztosítani kell a reaktor leállításának lehetőségét más helyiségből is.

4.239. A funkcionálisan kapcsolódó folyamatváltozók kijelző műszereit és ezen folyamatváltozók vezérlő szerveinek állapotjelzéseit a funkcionalitás és a könnyű, megbízható kezelés érdekében megfelelően, az ergonómiai követelményeket figyelembe véve, csoportosítva kell elhelyezni.

4.240. A vezénylőben olyan ellenőrző és mérőműszereket és képernyőket kell elhelyezni, hogy az üzemeltető személyzet teljes képet kapjon a kutatóreaktor állapotáról és működéséről.

4.241. A vezénylőben olyan jelzőberendezéseket kell elhelyezni, amelyek jelzik a normál üzemi állapottól való eltérést, továbbá biztosítani kell megfelelő és megbízható adatgyűjtő, feldolgozó és kijelző készülékeket, amelyek segítik az operátort a lehetséges üzemzavarok során.

4.3.5. Segédrendszerek

4.242. Biztosítani kell a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez fontos segédrendszerek szükség szerinti rendelkezésre állását.

4.243. Egy segédrendszer meghibásodása – biztonsági fontosságától/szerepétől függetlenül – nem kockáztathatja a reaktor biztonságát. Radioaktív anyagokat tartalmazó segédrendszer meghibásodása esetén megfelelő intézkedésekkel kell megelőzni a radioaktív anyagok környezetbe való kibocsátását.

4.244. Ahol a reaktor és a kísérleti létesítmények biztonsága megköveteli, megfelelő módon kell gondoskodni a hírközlési rendszerekről.

4.245. A segédüzemi ellátásnak tartalék megoldással kell rendelkeznie meghibásodása esetére. Minden tartalék erőforrás megbízhatóságának, teljesítményének és elérhetőségének meg kell felelnie ugyanazon a követelményeknek, mint amik az általa ellátott rendszereket, rendszerelemeket jellemzik. Ennek a tartaléknak addig kell működnie, amíg a kutatóreaktort biztonságos állapotba hozzák és ebben az állapotban tartják vagy ameddig az alap segédrendszert üzembe veszik.

4.246. Villamos betápláló rendszerek esetében a külső váltakozó áramú betáplálás elvesztése nem vezethet nem elfogadható következményekre.

4.247. A villamos betáplálás mennyiségére, időtartamára, teljesítményére és folyamatosságára vonatkozó elvárásokat a biztonsági rendszer, rendszerelem működésével kapcsolatos követelmények határozzák meg.

4.3.6. Kísérleti berendezések

4.248. A kísérleti berendezéseket úgy kell megtervezni, hogy a reaktor biztonságát annak egyetlen üzemállapotában se befolyásolhassák kedvezőtlenül. Kiváltképpen egy kísérleti eszközt úgy kell megtervezni, hogy sem működése, sem pedig meghibásodása ne változtathassa meg elfogadhatatlan mértékben a reaktor reaktivitását, ne csökkenthesse a hűtési kapacitást, továbbá ne vezessen elfogadhatatlan mértékű sugárterheléshez.

4.249. A reaktorral közvetlenül vagy közvetve kapcsolatban lévő kísérleti eszközre tervezési alapot kell alkotni. Tekintetbe kell venni a kísérleti eszköz radioizotóp készletét/leltárát, valamint a energiaképződés és kibocsátás lehetőségét. Biztonsági elemzés elvégzésére is szükség van.

4.250. Ha biztonsági eszközök vannak kapcsolatban a reaktorvédelmi rendszerrel, azokat oly módon kell megtervezni, hogy fenntartható legyen a reaktorvédelmi rendszer minősége. Értékelni kell a reaktorvédelmi rendszerrel való káros kölcsönhatások lehetőségét.

4.251. A kísérleti berendezések üzemeltetését a vezénylői személyzetnek be kell jelenteni, illetve ahol azt a reaktor biztonsága megköveteli, a kísérletek paramétereinek vezénylői megjelenítését is biztosítani kell.

4.252. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat a kísérleteknek megfelelően kell meghatározni.

4.253. A kísérleti berendezések ne okozzák az aktív zóna paramétereinek olyan mértékű megváltozását, amely a fűtőelemek sérüléséhez vezethet.

4.254. A kísérleti berendezések szerkezeti kialakítása olyan legyen, hogy zárja ki a reaktivitásváltozással járó, nem tervezett elmozdulásokat.

4.255. A kísérleti berendezések fel- és leszerelése ne okozzon be nem tervezett elmozdulást az aktív zóna alkotó elemeinél vagy egyéb rendszereknél, rendszerelemeknél.

4.256. A kísérleti berendezéseket – műszakilag indokolt esetben – fel kell szerelni az aktív zóna paramétereinek ellenőrzésére szolgáló detektorokkal.

4.257. A kísérleti berendezések fontosabb paramétereit ki kell jelezni a vezénylő helyiségben és – szükség esetén – jelzéseit be kell vezetni a biztonságvédelmi rendszerbe. E paraméterek bevezetése a biztonságvédelmi rendszerbe nem csökkentheti a magának a biztonságvédelmi rendszernek a működőképességét.

4.258. Ha a kísérleti berendezéssel az aktív zónába bevihető reaktivitás teljes értékessége 1 \$-nál nagyobb, akkor a kísérleti berendezés üzeme során biztosítani kell, hogy a reaktivitás növekedésének sebessége ne haladja meg a 0,07 \$/s értéket. A reaktivitást lépésenként kell növelni, egy lépés értékessége nem haladhatja meg a 0,3 \$-t.

4.3.7. Sugárvédelem

4.3.7.1. Alapelvek

4.259. A sugárvédelem elsődleges célja a személyzet, a lakosság és a környezet védelme az ionizáló sugárzás káros hatásaival szemben. A cél érdekében az alábbiakat kell biztosítani:

- a) a sugárveszélyes tevékenységet indokolni kell,
- b) a dóziskorlátokat be kell tartani,
- c) a védelmet optimálni kell,
- d) a kutatóreaktort, a biztonsági rendszereket és rendszerelemeket körültekintően kell megtervezni a sugárzási térben történő emberi tevékenység csökkentése és az üzemeltető személyzet sugárszennyeződése valószínűségének csökkentése érdekében,
- e) a radioaktív anyagokat tartalmazó rendszerek, rendszerelemek, valamint ezek sugárvédelmét megfelelően kell kialakítani,
- f) a radioaktív anyagokat biztonságosan kell kezelni,
- g) a keletkező radioaktív anyagok mennyiségének és aktivitáskoncentrációjának csökkentésére, továbbá a kutatóreaktoron belüli szétterjedésének és a környezetbe történő kibocsátásának az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartására szolgáló megoldásokat kell alkalmazni.

4.260. A kutatóreaktor minden olyan részén, amelyek megközelítése ésszerűen feltételezhető, biztosítani kell a radioaktív sugárzás és elszennyeződés elleni védelmet a létesítmény minden üzemállapotában és üzemzavari helyzetében. Az ilyen védelem biztosítsa a kutatóreaktor biztonságos állapotának eléréséhez és fenntartásához szükséges irányító helyiségekbe való bejutást és a benntartózkodást.

4.261. Megfelelő eszközökkel biztosítani kell a személyi sugárdózisok mérését. Megfelelően elhelyezett eszközökkel kell biztosítani a sugárzási körülmények rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzését és a személyi sugárterhelések értékelését.

4.262. A sugárterhelést becsülni kell és a -becslésnek megfelelő tartalékkal kell rendelkeznie, hogy a belső és külső sugárterhelés számításaiban meglévő bizonytalanságokat is figyelembe vegyék. A számításokhoz a vonatkozó mérési adatokat is fel kell használni. Ahol a dózisszámítások eredményeit befolyásolja a radioaktív szennyeződésből eredő radioaktív anyag felhalmozódás, ott az üzem élettartama alatt jelentkező feltételezhető maximális értékekkel kell számolni.

4.263. A személyzet sugárterhelésének becslésénél figyelembe kell venni az üzemi és munkaszervezési körülményeket is. A dózisbecslésnek be kell mutatnia a legnagyobb egyéni éves dózisértéket, az egyéni dózisok eloszlását (átlag, terjedelem) és a kollektív dózis értékét is.

4.264. A telephelyen a nem sugárveszélyes munkakörben foglalkoztatott személyek sugárterhelése határérték becsléssel határozható meg. A telephelyen kívül élő lakosság sugárterhelését olyan forrásadatokból kell meghatározni, melyek a lakosság vonatkoztatási csoportjára vonatkoznak és figyelembe veszik a külső és belső forrásokból származó sugárterhelést is.

4.265. Olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, amelyek megkönnyítik a leszerelés alatt fellépő sugárterhelések csökkentését.

4.266. A sugárzási, a felületi szennyezettség és a légköri aktivitási szintek alapján zónák szerint csoportosítani kell a munkaterületeket. Biztosítani kell minden zónában a belépés és a benttartózkodás ellenőrzését, valamint a szükséges védőfelszereléseket.

4.267. Megfelelő eszközökkel korlátozni kell az emberek (személyzet, látogatók, kutatók) sugárterhelését a kutatóreaktor egyes területein való tartózkodás alkalmával, és biztosítani kell, hogy a kutatóreaktor üzemeltethető legyen a magas dózisintenzitású területeken való tartózkodás, munkavégzés nélkül.

4.268. Ahol az éves korlát jelentős hányadát kitevő sugárterhelésre kell számítani, ott illetéktelenek bejutásának megelőzése érdekében a belépést olyan fizikai eszközökkel kell ellenőrizni, mint távműködtetésű záruk, zárt ajtók vagy behatolásjelzők. Bármely személy azonnali menekülését az ilyen helyekről nem akadályozhatja semmilyen tervezési megoldás. Ahol ilyen ellenőrzési intézkedések ésszerűen nem valósíthatók meg, ott a védelem azonos szintjét kell más eszközökkel biztosítani.

4.269. Megfelelő módon biztosítani kell a szennyezett területekre belépő és munkát végző személyek védelmét és a levegő radioaktivitásának, a felületi szennyezettségnek, valamint a külső sugárzás terjedésének rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzését az egyes zónákon belül és között. A megoldások terjedjenek ki a szennyezett területek szellőztetésére a kontamináció szétterjedésének korlátozása érdekében és a szennyezettség széthordásának megelőzésére irányuló megfelelő intézkedésekre.

4.270. Biztosítani kell a szennyezett területek, továbbá a szennyezett területekről származó tárgyak dekontaminálását, amelyekben vagy amelyek környezetében a személyzet tartózkodhat vagy áthaladhat. A jelentős sugárszennyeződéssel járó munkavégzéshez helyi telepítésű dekontamináló eszközöket kell biztosítani, vagy igazolni kell, hogy az adott körülmények között központi dekontamináló eszköz megfelelően alkalmazható.

4.271. A nagyaktivitású tárgyak manipulációját távműködtetésű eszközökkel kell végezni. Az erősen szennyezett darabok manipulációját zárt, a szennyezettség szétterjedése ellen megfelelő védelmet nyújtó körülmények között kell végezni.

4.272. A radioaktív szennyeződésnek kitett tartály, csőhálózat, felszerelés és reaktorépületben elhelyezkedő szerkezetek bevonattal való ellátását úgy kell tervezni, hogy könnyen dekontaminálhatók legyenek.

4.273. A műszereket alkalmassá kell tenni az üzemi területek sugárzási szintjeinek és a levegő radioaktív szennyezettségének azonnali, megbízható és pontos jelzésére, és riasztórendszerrel kell ellátni a szintek jelentős megváltozásainak jelzésére. Minden ilyen eszköz legyen alkalmas az éppen uralkodó környezeti viszonyok alapján megbízható kijelzésre és riasztásra.

4.3.7.2. A dozimetriai ellenőrző eszközök telepítésének tervezése

4.274. Olyan eszközöket kell telepíteni, amelyekkel kutatóreaktor várható üzemi eseményei és feltételezett üzemzavarai során, valamint súlyos balesetek esetén is biztosítani lehet a sugárzási szint mérését.

4.275. A kutatóreaktor légnemű és folyékony kibocsátásait, továbbá a létesítmény környezetének sugárzási viszonyait telepített műszerekkel ellenőrizni kell.

4.3.7.3. A biológiai védelem, árnyékolás

4.276. A biológiai védelmeket, árnyékolásokat, valamint a hozzájuk tartozó berendezéseket úgy kell tervezni, hogy ésszerűen csökkenthető legyen:

- a) a sugárzás intenzitása,
- b) a biológiai védelem, árnyékolás nem tervezett vagy nem szabályozott elmozdulása,
- c) a biológiai védelem, árnyékolás mögött elhelyezkedő, szabályos időközönkénti kezelést vagy megközelítést igénylő alkatrészek, kísérleti berendezések száma, kivéve, ha maguk a biológiai védelmet, árnyékolást igénylő sugárforrások azok az alkatrészek,
- d) a sugárforrásokat vagy kísérleti berendezéseket kezelő vagy azokhoz hozzáférő személyeket ezen műveletek során érő indokolatlanul magas sugárdózis,
- e) bármely sugárforrás nem tervezett vagy nem ellenőrzött eltávolíthatósága a biológiai védelem, árnyékolás mögül, ami jelentős sugárterheléssel járna árnyékolás nélkül,
- f) az olyan helyek száma, ahol radioaktív anyag felhalmozódása lehetséges. Ha az ilyen helyek megléte nem kerülhető el, a tervezés során olyan intézkedéseket kell tenni, melyek lehetővé teszik a radioaktív anyagok jelenlétének, felhalmozódásának érzékelését, és elősegítik azok biztonságos eltávolítását és elhelyezését.

4.277. Ahol folyadékot használnak biológiai védelemként, illetve árnyékolásként, tervezési intézkedéseket kell tenni az ilyen folyadékok elvesztésének megakadályozására, és alkalmas eszközöket kell biztosítani a folyadékszint változásának érzékelésére.

4.3.8. Nukleáris és radioaktív anyagok kezelése

4.3.8.1. Alapelvek

4.278. A tervezés során figyelmet kell fordítani arra, hogy összes radioaktív anyag kezelhető, feldolgozható, szállítható, tárolható és ellenőrizhető legyen.

4.279. Megfelelő eszközöket kell biztosítani a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során annak érdekében, hogy a nukleáris anyag:

- a) ellenőrizve legyen a túlzott hőfejlődés és ellenőrizetlen kritikusság létrejöttének elkerülése érdekében,
- b) el legyen különítve a vele inkompatibilis anyagoktól, ahol a fizikai és vegyi formájának, tűzveszélyességének, fajlagos radioaktivitásának, felezési idejének, bomlási tulajdonságainak és a kibocsátott sugárzás típusának függvényében a soron következő tárolása, feldolgozása, kondicionálása és elhelyezése máskülönben hátrányosan lenne befolyásolva.

4.280. A nukleáris és radioaktív anyagokat tároló létesítményeknek megfelelő mértékben védettnek kell lenniük a környezeti hatásokkal és illetéktelen behatolásokkal szemben mindazon ideig, amíg a nukleáris és radioaktív anyagokat bennük tárolják, vagy amíg a létesítményt le nem szerelik.

4.3.8.2. A radioaktív kibocsátások

4.281. A megfelelő rendszereket kell kialakítani a radioaktív gázok és folyadékok kezelésére annak érdekében, hogy a radioaktív anyag kibocsátás mennyisége az előírt határértékek alatt maradjon.

4.282. A rendszereket kell kialakítani az összes tervezett kibocsátási útvonal rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzése és a kibocsátások előírt határértékek alatt tartása céljából, továbbá környezetbe kibocsátásra kerülő radioaktív anyagok mérése és regisztrálása céljából, üzemi állapotok, tervezési üzemzavarok és súlyos balesetek során.

4.283. Tervezési megoldásokkal biztosítani kell a várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek során a környezeti sugárvédelmi ellenőrzést.

4.284. A várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek következményeinek minimalizálása és a kibocsátás következményeinek csökkentése érdekében a kibocsátási helyek pozíciója és konstrukciója olyan legyen, hogy vegye figyelembe a környezeti terepviszonyokat, a legkedvezőtlenebb időjárási körülményeket, az épületek és kémények közelségét a kibocsátások aerodinamikájára és a közeli épületekben folyó műveletek szempontjából, valamint folyadék kibocsátásnál vegye figyelembe a befogadó közeg jellemzőit.

4.3.8.3. A radioaktív hulladékok

4.285. A potenciálisan radioaktívan szennyezett közegek, felületek radioaktívnak tekintendők, hacsak mérés nem bizonyítja az ellenkezőjét.

4.286. Biztosítani kell, hogy az üzembe helyezés, üzemeltetés és végső leszerelés során keletkező radioaktív hulladék aktivitása, mennyisége (beleértve a másodlagos hulladékot is) minimális legyen.

4.287. El kell kerülni a radioaktív hulladékok olyan típusának és formájának keletkezését, mely nem kompatibilis a rendelkezésre álló tárolási vagy végső elhelyezési technológiákkal.

4.288. A radioaktív hulladékok telephelyi kezelését úgy kell megtervezni, hogy figyelembe veszik az összes későbbi telephelyi és azon kívüli kezelési lépés biztonsági vonatkozásait.

4.289. A telephelyen történő radioaktív hulladéktárolás olyan formáját kell alkalmazni, mely:

- a) lehetővé teszi a visszanyerést és bármely soron következő tárolási, szállítási és végső elhelyezési megoldást,
- b) alkalmas a tárolt radioaktív hulladékok biztonságos állapotának rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére és fenntartására,
- c) alkalmas a radioaktív hulladékok megfelelő jellemzőinek meghatározására és dokumentálására (pl. mennyiség, típus, eredet és forma) oly módon, hogy az megőrizhető legyen a végső elhelyezésig tartó elvárt időtartamra,
- d) a keletkező és az elszállítandó mennyiségek megbecsülésére, a kondicionálási térfogatváltozás mértékének és az egyes tárolóhelyeken lévő hulladék térfogatának és aktivitásának meghatározására.

4.290. Megfelelő és elegendő tárolási helyet (helyiségeket) kell biztosítani az üzemben belül, ahol a folyamatok közegei, az üzem alkatrészei, az üzem meghibásodásából, karbantartásából, felújításából származó szerelési anyagok és egyéb részek átmenetileg tárolhatók oly módon, hogy szennyeződésük mértéke, vegyi és fizikai tulajdonságaik ellenőrizhetők, dekontaminálhatóságuk és javításuk megoldható legyen.

4.3.8.4. A nukleáris üzemanyag kezelése és tárolása

4.291. A kutatóreaktorban alkalmas létesítményeket és rendszereket kell kialakítani a friss és a besugárzott üzemanyag kezelése és tárolása céljából. A tervezésnél az alábbiakat kell teljesíteni:

- a) fizikai eszközök vagy elvek alkalmazásával kell megakadályozni a kritikusság kialakulását. A szubkritikusság még optimális moderáltsági viszonyok között is legalább $0,05$ ($k_{eff} \leq 0,95$) legyen. Előnyben kell részesíteni a megfelelően kialakított, geometriai jellemzőinél fogva biztonságos tároló rendszerek, rendszerelemek alkalmazását;
- b) az üzemanyag bármilyen módon történő károsodásának a lehetőségét minimalizálni kell;
- c) alkalmas biztonsági rendszereket, rendszerelemeket kell kialakítani a kutatóreaktorba érkező üzemanyag ellenőrző felülvizsgálata céljára;
- d) műszaki és adminisztratív eszközökkel biztosítani kell az üzemanyag fizikai védelmét;
- e) biztosítani kell a fűtőelemek azonosíthatóságát bármely tárolási helyszínen, valamint rendszert kell kidolgozni, melynek segítségével el lehet kerülni a fűtőelemek elvesztését;
- f) a kiégett üzemanyag tárolóban biztosítani kell a remanens hő elvitelt minden üzemállapotban;
- g) a telephelyen elégséges tároló kapacitás álljon rendelkezésre ahhoz, hogy szükség esetén az aktív zóna teljes üzemanyag mennyisége kirakható legyen;
- h) meg kell akadályozni, hogy az üzemanyagot tartalmazó fűtőelemekben vagy fűtőelem kötegekben megengedhetetlen mechanikai feszültségek jöjjenek létre;
- i) meg kell oldani a feltételezhető vagy kimutatható hibákkal rendelkező fűtőelemek vagy fűtőelem kötegek tárolását;
- j) a nedves tároló rendszerrel üzemelő reaktorok esetén biztosítani kell:
 - azon vízmennyiségek vízkémiai és sugárvédelmi ellenőrzésére szolgáló eszközöket, amelyekben kiégett fűtőelem manipulációja vagy tárolása történik,
 - víztisztító és szivárgás gyűjtő rendszereket, továbbá a tárolómedence szintjét és hőmérsékletét szabályozó és monitorozó, valamint szivárgás ellenőrző rendszereket.

4.3.9. Baleset-elhárítási felkészülés

4.292. A baleset-elhárítási felkészülésre vonatkozó követelményeket az Engedélyesnek a baleset-elhárítás tervezésekor kell teljesítenie.

4.293. A létesítmény baleset-elhárítási felkészülésének célja, hogy veszélyhelyzetben az elhárítási tevékenység összehangolt és hatékony végzéséhez szükséges feltételek a megfelelő időben, a megfelelő helyen, a megfelelő irányítás és ellenőrzés mellett teljesüljenek, és a rendelkezésre álló forrásokat az Engedélyes betanult és begyakorolt módon legyen képes felhasználni.

4.294. A veszélyforrás-elemzés során azonosított veszélyforrásokat, azok potenciális súlyossága alapján tervezési (veszélyeztetettségi) kategóriákba kell sorolni. A tervezési kategóriákat az Országos

Baleset-elhárítási Intézkedési Terv határozza meg. A besorolás célja, hogy megalapozza a baleset-elhárítási felkészülés terjedelmét. A felkészülés során a veszélyforrás elemzés által meghatározott legsúlyosabb veszélyhelyzet elhárításának képességét kell biztosítani. Ugyanakkor meg kell mutatni, hogy a felkészülés minden feltételezett kezdeti esemény és lehetséges veszélyhelyzet esetén biztosítja, hogy a megfelelő intézkedések – osztályozás, értesítés, aktiválás és baleset-elhárítási intézkedések – végrehajtása időben megtörténjen.

4.295. A létesítmény nukleárisbaleset-elhárítási felkészülését össze kell hangolni a konvencionális veszélyhelyzetekre való felkészüléssel.

4.296. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a veszélyhelyzetek azonosítására és a baleset-elhárítási tevékenység azonnali megkezdésére. Ennek érdekében a nemzetközi normáknak és az Országos Baleset-elhárítási Intézkedési Tervnek megfelelő veszélyhelyzeti osztályozási rendszert kell kidolgoznia. Az esemény adott veszélyhelyzeti osztályba történő besorolása a megfelelő fokozatú elhárítási tevékenység azonnali megkezdését vonja maga után. Az azonos osztályokba tartozó veszélyhelyzetek közel azonos veszélyt jelentsenek.

4.297. Üzemelő reaktor esetén a létesítmény területén, leállított reaktor esetében ügyeleti rendszerben mindig lennie kell a veszélyhelyzeti osztály besorolására, a veszélyhelyzet és befejeződésének kihirdetésére, a baleset-elhárítási intézkedések kezdeményezésére és a telephelyen kívüli szervezetek értesítésére feljogosított személynek, aki egyben felelős ezen feladatok ellátásáért, rendelkezik a hatékony intézkedéshez szükséges információkkal és az említett feladatok ellátásához szükséges eszközök felett.

4.298. Az Engedélyesnek olyan, a szükséges felelősséggel és hatáskörrel felruházott baleset-elhárítási szervezetet kell létrehoznia, mely megfelelően fel van készítve, hogy veszélyhelyzeti szituációkban működésbe lépjen és a döntések meghozatalától az operatív tevékenységekig képes feladatainak ellátására. A baleset-elhárítási szervezet vezetője a létesítmény vezetője vagy intézkedésre teljeskörűen felhatalmazott megbízottja. A szervezet egyes pozícióihoz előre kijelölt munkatársat kell rendelni. A szervezet létszámát úgy kell meghatározni, hogy működéséhez folyamatosan rendelkezésre álljon a megfelelő számú és képesítésű személyzet. A szervezet működését, egyes tevékenységeit írott, a megfelelő szinten jóváhagyott dokumentumokban kell szabályozni.

4.299. A baleset-elhárítási tevékenységet irányítók hatékony munkájához megfelelő műszaki, kommunikációs környezetet kell biztosítani. Ennek érdekében veszélyhelyzeti irányító központot kell kialakítani az elhárítást végző személyzet számára. A veszélyhelyzeti irányító központban biztosítani kell, hogy rendelkezésre álljanak az üzemviteli paraméterek, valamint a létesítményen belüli és a közvetlen környezeti sugárvédelmi helyzetre vonatkozó mérési adatok, információk. A veszélyhelyzeti irányító központot olyan diverz és redundáns kommunikációs rendszerrel kell felszerelni, amely alkalmas a vezénylővel, a létesítményen kívüli baleset-elhárításért felelős szervezetekkel történő kommunikációra.

4.300. Az ésszerű mértékben és időtartamig megfelelő intézkedésekkel kell biztosítani a veszélyhelyzeti irányító központban tartózkodó személyzet számára a veszélyhelyzetből eredő veszélyek elleni védelmet. A veszélyhelyzeti irányító központ funkcióképességének rendszeres ellenőrzését biztosítani kell.

4.301. A megelőző és sürgős óvintézkedések zónájában (országos BEIT) fel kell készülni és a létesítményen kívüli baleset-elhárításért felelős szervezeteknek történő szakmai segítségnyújtásra, sürgős óvintézkedési javaslatok megfogalmazására, a telephelyi és a telephelyen kívüli baleset-elhárítás koordinálására.

4.302. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a létesítményben tartózkodó minden személy biztonságának biztosítására. Ennek érdekében létesítményi riasztó rendszert kell működtetnie, gondoskodnia kell a munkavédelmi, sugárvédelmi, tűzvédelmi és létesítménybiztonsági követelményeket kielégítő, egyszerűen, érthetően és tartós módon megjelölt megbízhatóan kivilágítható biztonságos menekülési utak és azok biztonságos használatához szükséges egyéb feltételek biztosításáról, gyülekezési helyek kijelöléséről, és fel kell készülnie a létesítményben tartózkodók számbavételére.

4.303. Az Engedélyesnek fel kell készülnie – korlátozott számú – sugárterhelést szenvedett, illetve kontaminált sérült ellátására (elsősegély, dózisbecslés, szállítás).

4.304. A baleset-elhárításban részt vevő dolgozók számára a polgári védelmi előírásoknak és a baleset-elhárítási tevékenységbe bevont dolgozók számának megfelelő óvó létesítmény(ek)e)t kell biztosítani.

4.305. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a veszélyhelyzet elemzésére, a megtörtént vagy várható kibocsátás becslésére és a kibocsátás következményeinek előrejelzésére. Az elemzést lehetőség szerint mérhető adatokra kell alapozni. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy az alapján a telephelyen kívül élő lakosság védelme érdekében szükséges óvintézkedések egyértelműen meghatározhatók legyenek.

4.306. A baleset-elhárítási intézkedések végrehajtásához szükséges eszközöket a várható felhasználási helyükhöz a legközelebb kell elhelyezni úgy, hogy azok felhasználása a várható feltételek mellett hatékony legyen.

4.307. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a veszélyhelyzet során történtek, a végrehajtott intézkedések, a veszélyhelyzeti kommunikáció tartalmának rögzítésére.

4.308. Az Engedélyesnek fel kell készülnie a lakosság és a sajtó folyamatos tájékoztatására a külön jogszabályban foglaltak szerint.

4.309. Az Engedélyesnek a telephelyre vonatkozó létesítményi baleset-elhárítási intézkedési tervet (a továbbiakban: BEIT) kell kidolgoznia és folyamatosan – az üzemeltetés és a gyakorlatok tapasztalatainak és a hatályos előírások figyelembevételével – karbantartania, biztosítva annak folyamatos összhangját az érvényes jogszabályokkal, az országos, területi és helyi baleset-elhárítási intézkedési tervekkel, a nemzetközi ajánlásokkal, valamint a létesítmény tűzvédelmi, illetve az egyéb katasztrófák elleni védekezésre vonatkozó tervekkel. A BEIT-nek és az alárendelt dokumentumoknak minden a baleset-elhárítási tevékenység során végzendő tevékenységet szabályoznia kell. A BEIT-nek minimálisan tartalmaznia kell:

- A terv végrehajtásért felelős szervezet felelősségét, feladatát, felépítését, működését.
- A veszélyhelyzeti tervezési zónák határait.
- A veszélyhelyzet kihirdetésének és megszüntetésének pontos feltételeit, folyamatát.

- A veszélyforrás-elemzésben azonosított veszélyforrásokat és az Országos BEIT-nek megfelelő tervezési kategóriákat.
- A veszélyhelyzeti osztályokat, az osztályozás technológiai és sugárvédelmi kritériumait, folyamatát, felelősét.
- A veszélyhelyzet értékelésének módszerét, eszközeit.
- A veszélyhelyzeti kommunikáció folyamatát, eszközeit.
- A dolgozók riasztásának módját és eszközeit.
- A lakosság tájékoztatásának módját és eszközeit.
- A baleset-elhárítás céljára készenlében tartott egyéb eszközök jegyzékét.
- A veszélyhelyzet kezelés alapelveit.
- A tervezési kategóriának, a veszélyhelyzeti osztálynak és a tervezési zónának megfelelő óvintézkedéseket és azok bevezetésének feltételeit.
- A sugárzási viszonyok ellenőrzésének és értékelésének rendjét, a beavatkozást nem igénylő szintek és a kötelező beavatkozási szintek meghatározását. A sugárterhelés csökkentésére vonatkozó eljárásokat, módszereket.
- A lakossági tájékoztatási tervet.

4.310. A baleset-elhárítási szervezetben feladatokat ellátó személyzet számára időszakos oktatást és gyakorlati kiképzést kell tartani a baleset-elhárítási szervezetben rájuk ruházott tevékenységeik elsajátítása, begyakorlása érdekében.

4.311. A baleset-elhárítási szervezet baleset-elhárítási feladatai ellátásának képességéről rendszeres időközönként tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni. Ezek tapasztalatait a baleset-elhárítási felkészülés során figyelembe kell venni. Legalább kétevente egyszer az egész szervezetet érintő gyakorlatot kell tartani, amelybe a telephelyen kívüli baleset-elhárításért felelős szervezeteket is be kell vonni. A baleset-elhárítási képzést és gyakorlatozást évente tervezni kell.

4.312. Az Engedélyesnek minden olyan személyt, aki a létesítmény területén felügyelet nélkül tartózkodhat általános baleset-elhárítási képzésben kell részesítenie, amely keretében megismerteti a veszélyhelyzeti teendőkkel.

4.313. Az Engedélyes a baleset-elhárítási készség magas szinten tartása érdekében olyan, a szükséges felelősséggel és hatáskörrel felruházott szervezeti egységet hoz létre, mely megfelelően képes szervezni és irányítani a nukleáris baleset-elhárítási felkészülés folyamatát. A szervezet feladata a BEIT kidolgozása és karbantartása, a baleset-elhárítás eszközeinek és dokumentumainak karbantartása és megfelelőségének rendszeres ellenőrzése, a baleset-elhárítási képzések és gyakorlatok tervezése és végrehajtása, a felkészülés időszakában a külső intézményekkel szükséges kapcsolattartás.

5. KUTATÓREAKTOROK ÜZEMELTETÉSÉNEK SZABÁLYZATA

5.1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

5.001. A kutatóreaktor biztonságos üzemeltetéséért a teljes felelősséget közvetlenül és oszthatatlan módon az Engedélyes viseli. Az Engedélyes legfelső vezető szerveinek kell biztosítaniuk az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 10. § (1) bekezdésében megfogalmazott felelősség átfogó és közvetlen érvényesülését. A felelősségből eredő feladatok hatékony teljesítéséhez az Engedélyes az üzemeltető szervezet vezetőségét megfelelő hatáskörrel ruházza fel. A hatáskörök kellő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetők kiválasztásánál a biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni. A teljes felelősség mind az Engedélyes saját szervezetével, mind a külső erőforrások bevonásával létrehozott termékekre és megvalósított tevékenységekre kiterjed.

5.002. Az üzemeltetés kapcsán készülő dokumentumokat a vonatkozó követelményeknek megfelelően gyűjteni, archiválni és a kutatóreaktor élettartama végéig őrizni kell.

5.003. Az üzemeltető szervezetnek megfelelő kapcsolatokat kell létesíteni és fenntartani:

- a) hatósági szervezetekkel a biztonsági követelmények értelmezése, kielégítése céljából,
- b) más kutatóreaktorok üzemeltetőivel és az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervezetekkel a tapasztalatok gyűjtése és elemzése céljából,
- c) a hazai és nemzetközi tudományos és kutató intézetekkel, az atomenergia alkalmazásában érdekelt egyéb szervezetekkel a korszerű tudományos és technikai ismeretek felhasználása érdekében,
- d) a társadalmi szervezetekkel, a közvéleményt képviselő szervezetekkel és egyénnel az atomenergia felhasználásának társadalmi elfogadtatása céljából, valamint a külön jogszabályban előírt tájékoztatási kötelezettség ellátása céljából.

5.004. Az üzemeltetés során az üzemeltető szervezetnek előzetes leszerelési tervet kell kidolgoznia, amelyben igazolni kell a leszerelés biztonságát, és elemezni kell a leszerelés költségeit.

5.005. Az előzetes leszerelési tervet 5 évenként aktualizálni kell.

5.2. A KUTATÓREAKTOR BIZTONSÁGÁÉRT FELELŐS SZERVEZET FELEPÍTÉSE

5.2.1. Az üzemeltető szervezet felépítése

5.006. A felelős szervezet legyen áttekinthető, érthető, rendelkezze világosan meghatározott és leírt feladat- és erőforrás-kiosztással, együttműködési kapcsolatokkal és felelősségi körökkel.

5.007. A szervezetet a hatályos törvények, jogszabályok, szabályzatok figyelembevételével kell kialakítani. A szervezet által ellátandó feladatokat azonosítani kell. A feladatok ellátásához szükséges tevékenységeket megfelelő dokumentumokban kell szabályozni. A dokumentációban meg kell határozni a felelőségek hierarchiáját a feladatok elvégzéséhez szükséges felhatalmazást, a személyzet létszámát és képzettségi követelményeit. A szervezeti egységeket a feladataik megfelelő színvonalú ellátásához alkalmas személyi állománnyal a szükséges mértékben fel kell tölteni.

5.008. A szervezeti egységek felépítésénél figyelembe kell venni a szervezet funkcióit, és a személyzet (beleértve a szerződéses állomány) kiválasztása, megbízása a funkciók teljesítésének megfelelően történjen. A vezetésükkel megbízott személyek egyúttal felelősséggel tartoznak a szervezeti egység által végzett tevékenység biztonsági vonatkozásaiért is. A szervezet kialakításának legfőbb szempontja, hogy biztosítani tudja a kutatóreaktor biztonságos üzemét minden üzemállapotban és esetleges üzemzavari helyzetben.

5.009. A kutatóreaktor biztonságáért a legfelső vezető viseli az egyszemélyi felelősséget. Kiválasztása szakmai, emberi, vezetési és erkölcsi tulajdonságok gondos mérlegelése alapján történjen.

5.010. A kutatóreaktor legfelső vezetőjének feladata az alkalmas szervezeti felépítés meghatározása és a további vezetők kiválasztása. Amennyiben a biztonsági követelmények betartásának felügyeletéért külön szervezet felelős, akkor annak vezetője a kutatóreaktor legfelső vezetőjének közvetlen irányítása alatt végezze tevékenységét. A vezetők kiválasztásánál a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- a menedzser képességek (vezetés, kommunikáció, motiváció, csoportépítés stb),
- a szakmai ismeretek mélysége,
- képzettség,
- minőség és biztonság iránti elkötelezettség,
- tanulás, önképzés képessége.

5.011. A szervezeti felépítés kialakításakor biztosítani kell az alábbi funkciók elegendő mértékű szétválasztását:

- a) irányítási funkciók
- b) az üzemeltetés végrehajtási funkciói
- c) független felülvizsgálati funkciók
- d) az üzemeltetést támogató funkciók

5.012. A szervezeti és működési szabályzatot időszakonként felül kell vizsgálni, és szükség esetén módosítani kell a biztonságos üzemeltetés javítása érdekében.

5.013. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek ellenőrzését megfelelő hatáskörrel rendelkező szervezetre kell bízni, és ki kell alakítani a hatósági kapcsolattartás formális rendszerét.

5.014. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű minőségirányítási rendszert kell kidolgoznia és megfelelően jóváhagynia, majd alkalmaznia valamennyi, a létesítmény biztonságos üzemeltetését befolyásoló tevékenységet illetően. Ezen program megvalósításának szervezését a végrehajtástól független minőségirányítási szervezetre kell bízni.

5.015. Az időszakos ellenőrzések, vizsgálatok végrehajtását, az átalakításoknak belső, illetve hatósági engedélyeztetését, az operatív üzemeltetést végző, illetve a vizsgálatot, átalakítást kérő szervezeti egységtől független szervezeti egységekre kell bízni.

5.016. Az üzemeltetési folyamatok megfelelő szabályozásával el kell érni, hogy a biztonsággal összefüggő döntéseket elegendő és megbízható információ alapján hozzák.

5.2.2. A biztonságpolitika

5.017. Biztonságpolitikai nyilatkozatban kell ismertté tenni az üzemeltető szervezet biztonság iránti felelősségét és elkötelezettségét, kinyilvánítva, hogy a kutatóreaktor biztonsága mindenekelőtti elsőbbséget élvez.

5.3. SZEMÉLYZET

5.3.1. A személyzet alkalmassága

5.018. A kutatóreaktorok üzemeltető személyzete mindenkor elégítse ki a létszámmal, iskolai végzettséggel, szakképzettséggel és egészségi állapottal kapcsolatos jogszabályi előírásokat.

5.019. A személyzet szakmai felkészítésének, a felkészültség számonkérésének, a rendszeres szinten tartó képzéseknek és a felkészültség időszakos ellenőrzésének programját írásban kell rögzíteni és időszakonként felül kell vizsgálni.

5.020. Az alapképzési és szinten tartó oktatási program biztosítsa, hogy a személyzet az üzemeltető szervezet minden szintjén megérti a biztonság elsőrendű fontosságát, és helyesen teljesíti kötelességét mind a létesítmény normál üzem módjában, mind pedig üzemzavar esetén az írásban rögzített üzemeltetési és üzemzavar elhárítási utasításoknak megfelelően.

5.3.2. A személyzet tevékenysége, együttműködése

5.021. Az üzemeltető személyzet tagjai közül csak az erre kijelölt és a szükséges képesítéssel rendelkező személyeknek szabad az üzem módokban bármilyen változtatást eszközölniük. Ki kell zárni annak lehetőségét, hogy a biztonsággal kapcsolatos felelős döntések meghozatalába és az intézkedésekbe más személyek is beleavatkozzanak.

5.022. Az üzemeltető szervezetnek a biztonsággal kapcsolatos minden területen gondoskodni kell a szükséges műszaki és tudományos háttértámogatás rendelkezésre állásáról a létesítmény fennállásának teljes időtartama alatt.

5.023. Az üzemeltető szervezethez nem tartozó, megfelelő képesítésű szakemberek csak írásban pontosan meghatározott keretek között, az üzemeltető szervezet vezetésének felelősségvállalása mellett végezhetnek tevékenységet.

5.3.3. A kutatóreaktor felhasználóival szemben támasztott követelmények

5.024. A kutatóreaktor felhasználóinak rendelkezniük kell az általuk üzemeltetett kísérleti berendezések biztonságos kezeléséhez szükséges ismeretekkel, és ki kell elégíteniük a sugárvédelmi és egyéb szakmai ismeretekkel kapcsolatos, valamint munkavégzési állapotra vonatkozó jogszabályi előírásokat.

5.025. A kutatóreaktor felhasználóinak ismerniük kell a Balesetelhárítási Intézkedési Terv vonatkozó előírásait. A létesítmény területén foganatosított rendszabályok betartása a felhasználók számára akkor is kötelező, ha nem tartoznak a kutatóreaktor üzemeltető szervezetéhez.

5.3.4. A biztonsági kultúra

5.026. A hatáskörök megfelelő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetők kinevezésénél a biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni.

5.027. Az üzemeltető szervezet vezetőségének olyan vezetési gyakorlatot kell megvalósítania, amely a biztonságpolitikai célkitűzésekkel összhangban biztosítja a személyzetnél a biztonságra figyelő magatartásformák (kérdésfelvető magatartás, szigorú és körültekintő végrehajtás, kommunikáció) kialakulását és gyakorlását.

5.4. ÜZEMBE HELYEZÉS

5.4.1. Az üzembe helyezési tevékenység célja

5.028. A szerelési munkák befejezését követő üzembe helyezési tevékenység célja, hogy elemzések, megfigyelések, üzemi próbák és helyszíni szemlék útján igazolják, hogy a kutatóreaktor fizikai állapota és üzemeltetése megfelel a tervnek, a vonatkozó biztonsági követelményeknek, valamint az üzemeltetési feltételeknek és korlátoknak. Ez az egyik alapvető feltétele annak, hogy a létesítmény tervezett, rendeltetésszerű, biztonságos üzemeltetésre való alkalmasságát igazolják.

5.029. Ezen tevékenység alatt minden olyan üzemeltetési feltételt és korlátot véglegesíteni kell, melyek ismerete a létesítmény biztonságos üzemeltetése szempontjából fontos.

5.4.2. Az üzembe helyezés szervezése, végrehajtása

5.030. Az üzembe helyezési tevékenységek céljánál megfogalmazott követelmények teljesítéséhez az üzembe helyezésért felelős szervezetnek a tervezők bevonásával készített részletes programmal kell rendelkeznie, mely az egyedi próbák megkezdésétől a próbaüzem lefutásáig logikailag összefoglalja a tevékenységeket.

5.031. Az üzembe helyezést végző szervezetnek üzembe helyezési programot kell kidolgoznia a tervezők bevonásával, mely szabályozza az üzembe helyezés előkészítő tevékenységeitől a próbaüzem zárásig a résztvevő szervezetek tevékenységeit, felelősségét, kapcsolatait.

5.032. A leendő üzemeltető szervezet részvételére külön figyelmet kell fordítani, mert számára ez az időszak az üzemeltetéshez való felkészülés fontos gyakorlati lépése.

5.4.3. A dokumentálás

5.033. Az üzembe helyezési tevékenységet az üzembe helyező szervezet által készített munkaprogramok alapján kell elvégezni. Minimálisan az alábbi tevékenységek munkaprogramjaival kell rendelkezni az üzembe helyezés megkezdése előtt:

- a) előzetes próbák,
- b) hivatalos próbák,
- c) a technológiai rendszerek üzembe helyezése,
- d) a kísérleti berendezések üzembe helyezése,
- e) a cirkulációs mosatás végzése,
- f) a melegjáratás végzése,

- g) a fizikai indítás végrehajtása,
- h) a próbaüzem lefuttatása.

5.034. A munkaprogramoknak legalább az alábbiakat kell tartalmazniuk:

- a) a végrehajtandó feladat leírását, a közben végzett vizsgálatokat, azok várható értékeit és kritériumait, kapcsolatukat a tervezett üzemeltetési paraméterekkel,
- b) a visszatartási pontokat,
- c) a vizsgálatok eljárásmódjait, sorrendjét és dokumentálását,
- d) a szervezeti kérdéseket, felelőségeket,
- e) a munkát végzők minimális létszámát, szükséges szakképzettségüket,
- f) a tűz és balesetvédelmi követelményeket, valamint sugárveszélyes tevékenység esetén a sugárvédelmi követelményeket, melyeket a munka közben be kell tartani,
- g) a munkaprogramban előírtak és a gyakorlati végrehajtás közben tapasztalt paraméterek közti nem megfelelőségek kezelését a vonatkozó minőségirányítási előírások figyelembevételével.

5.035. Az üzembe helyezési munkaprogramokban foglaltak végrehajtását, az összegyűjtött információk hitelességét a tevékenységekben résztvevő felelős személyzet igazolja.

5.036. Az üzembe helyezés során el kell végezni a kutatóreaktor biztonsági osztályba sorolt rendszereinek, rendszerelemeinek és kísérleti berendezéseinek üzemeltetés előtti állapotát tanúsító vizsgálatait és annak dokumentálását („0” állapot felmérés és rögzítés).

5.037. Az üzembe helyezés során ellenőrizni kell a kutatóreaktor rendszereinek és berendezéseinek kezelésére vonatkozó utasítások megfelelőségét.

5.038. Az üzembe helyezés során összegyűjtött tapasztalatokat és a kutatóreaktorra vonatkozó adatok pontosítását a Végleges Biztonsági Jelentésbe be kell építeni.

5.5. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS KORLÁTOK

5.5.1. Általános követelmények

5.039. A kutatóreaktorok tervének biztonsági értékelése, valamint az üzembe helyezési próbák és üzemeltetési tapasztalatok alapján meg kell határozni a létesítmény üzemviteli paramétereire vonatkozó azon feltételeket és korlátokat, továbbá a rendszerekre, rendszerelemekre, kísérleti berendezésekre, valamint a személyzetre és tevékenységekre vonatkozó azon követelményeket, melyek szükségesek:

- a) a baleseti körülményeket előidéző helyzetek kialakulásának megakadályozására,
- b) a baleseti körülmények kialakulásakor a következmények enyhítésére.

5.040. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat az alábbiak szerint kell osztályozni:

- a) biztonsági korlátok
- b) a biztonságvédelmi rendszerek működésbelépésének határértékei
- c) a normál üzemeltetés feltételei és korlátai

5.041. Az üzemeltetési feltételek és korlátok részeként olyan határértékeket kell meghatározni, amelyeket a reaktor üzemvitelével kapcsolatos technológiai folyamatok alakulását jellemző változók aktuális értékei nem léphetnek túl. Az üzemeltetés feltételei a kutatóreaktor rendszereinek, rendszerelemeinek és kísérleti berendezéseinek üzemeltetésére vonatkozó adminisztratív megkötések. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat meg kell határozni a kutatóreaktor minden tervezett üzemi állapotára vonatkozóan.

5.042. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat úgy kell meghatározni, hogy a normál üzemviteli értékek és a biztonsági rendszerek működésbe lépését eredményező értékek között a beavatkozásra lehetőséget adó tartomány biztosított legyen tekintettel a rendszer tranzien্স viselkedésére, késleltetési és beállási idejére, valamint a mérőberendezések bizonytalanságára.

5.043. Meg kell határozni a biztonsági rendszerek, rendszerelemek maximálisan megengedett üzemképtelenségi időtartamát, időszakos próbáinak és ellenőrzésének ciklusidejét.

5.044. Meg kell határozni a különböző üzemviteli állapotok esetén szolgálatot teljesítő személyzet (ezen belül: a vezénylőtermi személyzet) szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy az esetleges üzemzavarok és balesetek során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni.

5.5.2. A felülvizsgálat

5.045. Az üzemeltetési feltételek és korlátok szükség szerinti felülvizsgálataiért és az érvényes utasítások betartásáért az üzemeltető szervezet vezetősége felelős. A felülvizsgálatnál figyelembe kell venni a saját és a nemzetközi tapasztalatokat.

5.6. ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSOK ÉS ELJÁRÁSRENDEK

5.6.1. Általános követelmények

5.046. A kutatóreaktor üzemeltetését, karbantartását, felülvizsgálatait és próbáit részletes eljárásrendek, üzemviteli utasítások szerint kell végezni, amelyek figyelembe veszik a tervezési és gyártóművi előírásokat, a munkahelyek kialakítására vonatkozó követelményeket és azt, hogy az üzemeltetési korlátok és feltételek ésszerű biztonsági tartalékkal betarthatók legyenek.

5.047. Az üzemeltetési utasításokat áttekinthető, az üzemeltető személyzet által ismert, egységes tartalmi és formai követelmények szerint kell kidolgozni.

5.048. Az utasításokba és eljárásrendekbe bele kell venni azokat a fejezeteket, amelyek a létesítmény normál üzemeltetését, az üzemeltetés során várható eseményeket, a tervezéskor feltételezett üzemzavarokat érintik.

5.049. A kutatóreaktorhoz kapcsolódó kísérleti berendezések csak az írott üzemeltetési utasításoknak és eljárásrendeknek megfelelően működtethetők. Az üzemeltetési utasításokban és eljárásrendekben elő kell írni, hogy ki, milyen végzettséggel, milyen kísérleti engedély birtokában, milyen engedélyezett eljárás alapján működtetheti a berendezést. Ki kell térni az üzemviteli személyzet értesítésének rendjére, valamint a kísérleti berendezés működtetéséről vezetett naplózás rendjére is.

5.050. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet részletesen megismerkedjen az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek tartalmával, beleértve azok mindenkori változtatását is.

5.051. Biztosítani kell, hogy az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek az üzemeltető személyzet számára szükséges módon és helyen rendelkezésre álljanak.

5.052. Az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek kidolgozásáért, jóváhagyásáért és naprakészen tartásáért, továbbá az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek betartásáért, betartásának ellenőrzéséért az üzemeltető szervezet vezetősége felelős.

5.053. Az üzemeltető szervezet vezetősége törekedjen a saját és nemzetközi üzemeltetési tapasztalatok hasznosítására, és annak eredményeit jelenítse meg az üzemeltetési utasításokban és eljárásrendekben.

5.054. Amennyiben az üzemeltető szervezet eltér a jóváhagyott utasításokban vagy eljárásrendekben foglaltaktól, akkor az eltérést naplózni kell az eltérés indoklása és az arra utasítást adó személy (döntést hozó) azonosítása mellett.

5.6.2. A normál üzem

5.055. Az üzemeltetési utasításokat úgy kell összeállítani, hogy azokat a kijelölt személy könnyen végrehajthassa az előírt sorrendben.

5.056. Az üzemeltetési utasításokat írásban rögzített eljárásrend szerint kell kidolgozni, átvizsgálni, kibocsátani, felülvizsgálni, módosítani és visszavonni.

5.057. Az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek nem léphetik túl az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit.

5.6.3. Eltérések a normál üzemtől

5.058. Normál üzemviteltől eltérő művelet, vizsgálat, kísérlet vagy műszaki szükségességből elrendelt ideiglenes üzemviteli utasítás végrehajtására az üzemviteli szervezetnek eljárásrendet kell készítenie. Ezen tevékenységeket csak az eljárásrend szerint kidolgozott, biztonság szempontjából megvizsgált, jóváhagyott dokumentumok birtokában lehet megkezdeni. Amennyiben a tevékenység végzése során az üzemviteli paraméterek túllépik az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit, akkor a létesítményt az érvényes üzemviteli utasításban leírtak szerint kell biztonságos állapotba vinni.

5.059. Az üzemeltető személyzetnek a leírt üzemeltetési utasításokon túl még átmenetileg sem szabad megváltoztatni a létesítmény állapotát (pl. reteszek bénítása stb.).

5.6.4. Az üzemzavari állapot

5.060. A létesítmény biztonsági jelentésében elemzett vagy később felismert lehetséges üzemzavarokra üzemzavar elhárítási utasítást kell készíteni.

5.061. Üzemzavarok fellépése esetén a létesítmény leállítását és biztonságos állapotba hozását követően az üzemzavar fellépésének okát ki kell vizsgálni, meg kell szüntetni és intézkedéseket kell hozni a hasonló típusú üzemzavar megismétlődésének megakadályozására.

5.062. A létesítményt újraindítani csak az üzemzavar elhárítási utasításokban leírt szükséges intézkedések megtételét és az eljárásrendekben rögzített engedélyek kiadását követően szabad.

5.6.5. A baleseti helyzet

5.063. Eljárásrendeket kell kidolgozni és jóváhagyni a balesetek (a tervezésit meghaladó üzemzavarok) kezeléséhez szükséges intézkedésekre. Az eljárásrendek legfontosabb célkitűzései közé az alapvető biztonsági funkciók helyreállítása, a hosszútávú helyreállítás biztosítása és a radiológiai következmények korlátozása tartozzon. Az üzemeltető személyzetet fel kell készíteni kötelezettségei teljesítésére baleset esetén.

5.7. A KUTATÓREAKTOROK FELHASZNÁLÁSA

5.064. A kutatóreaktor üzemeltetésének célja a felhasználói, kutatói, oktatási igények kielégítése. A kutatóreaktorok felhasználási módjai:

- a) a reaktoron végzett kísérletek és mérések,
- b) anyagok, minták besugárzása izotópgyártási, aktivációs analitikai stb. célból,
- c) az aktív zónában vagy a reflektorban elhelyezett kísérleti berendezések,
- d) az aktív zónából kivezetett neutron sugárnyalábok felhasználása.

5.065. A felhasználói igények kielégítésére szolgáló kísérleti berendezésekkel és tevékenységekkel szemben a kutatóreaktor üzemeltetésével kapcsolatos követelmények érvényesek.

- a) Igazolni kell, hogy a kísérleti berendezés alkalmazása vagy a tevékenység végzése folyamán az üzemeltetési határértékek és feltételek betarthatók.
- b) A kísérleti berendezésekre ugyanazok a biztonsági osztályba sorolási előírások vonatkoznak, mint a kutatóreaktor egyéb technológia rendszereire, rendszerelemeire.
- c) A felhasználói tevékenységek végzése során be kell tartani az általános munkahelyi, sugárvédelmi és nukleáris biztonsági szabályokat.

5.066. Kísérleti berendezés üzembe helyezésekor igazolni kell, hogy a berendezés nem veszélyezteti a kutatóreaktor üzemeltetésének biztonságát, vagy megfelelő műszaki eszközökkel biztosítani kell a kísérleti berendezés által okozott hatás elfogadható mértékűre csökkentését.

5.8. A RENDSZERELEMEK MINŐSÍTÉSE

5.067. Minősítési programot kell működtetni annak biztosítására, hogy a kutatóreaktor rendszerei, rendszerelemei képesek teljes üzemi idejük alatt a működésbe lépésük igényekor fennálló környezeti körülmények mellett kielégíteni a biztonsági funkció teljesítésére előírt követelményeket. A programnak tartalmaznia kell mindazokat a tevékenységeket, amelyek a minősített állapot létrehozásához és ennek az állapotnak a fenntartásához szükségesek.

5.068. A rendszerelemek minősítésének gyakorlati módszerére külön útmutató ad eligazítást.

5.9. ÖREGEDÉSKEZELÉS

5.069. Egységes programot kell működtetni az öregedéskezelés vonatkozású tevékenységek optimalizálására, megfelelő koordinálására, mely biztosítja az öregedési folyamatok effektív monitorozását, az öregedési jelenségek idejében történő feltárását, megelőző és javító intézkedések kidolgozását és végrehajtását a biztonságos üzemeltetés feltételeinek hosszú távú fenntartása érdekében.

5.070. Az öregedéskezelés gyakorlati módszerére külön útmutató ad eligazítást.

5.10. KARBANTARTÁS ÉS JAVÍTÁS

5.10.1. A megelőző karbantartási és javítási programok

5.071. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és kísérleti berendezések műszaki karbantartását olyan mértékben és gyakorisággal kell elvégezni, amely biztosítja, hogy ezek megbízhatósága és hatékonysága megfelel a tervezési értékeknek, és amely kizárja biztonsági szintjük csökkenését az üzemeltetés során.

5.072. Az üzemeltető szervezet a gyártóművi és tervezői előírások figyelembevételével dolgozzon ki olyan megelőző karbantartási és javítási programot (állapot-felügyeleti programot), amely kiterjed az üzem közbeni és leállás alatti ellenőrzés, az alkatrész javítás és pótlás, a revízió és generál-karbantartás, a csere, a próbák és a beszabályozás tevékenységeire is.

5.073. A megelőző karbantartási program a biztonsági rendszerekre, rendszerelemekre terjedjen ki. Ezek jegyzékét a biztonsági osztályba sorolás figyelembevételével kell kidolgozni és szükség szerint felülvizsgálni.

5.074. A megelőző karbantartás gyakoriságára és mértékére vonatkozó előírásokat a biztonsági osztályba sorolás, a gyártóművi előírások, az üzemeltetési tapasztalat és a meghibásodások elemzése alapján az üzemeltetés során folyamatosan felül kell vizsgálni és szükség esetén módosítani kell. A megelőző karbantartási stratégia kidolgozásánál az egyes rendszerek, rendszerelemek tervezett és várható élettartamát figyelembe kell venni.

5.10.2. Végrehajtás, felelősségek

5.075. Az üzemeltető szervezetnek biztosítania kell a rendszerek, rendszerelemek karbantartását a gyártóművi utasítások, az üzemeltetési tapasztalatok és az időszakos ellenőrzések eredményeinek figyelembevételével. A karbantartás szervezeti, személyi és műszaki feltételei az üzemeltetési feltételekkel azonosak. Az üzemeltető szervezet a karbantartási programot vagy annak egyes részeit más szervezetek bevonásával is megvalósíthatja, de az átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik.

5.076. Az üzemeltető szervezet felelős a karbantartás során szükséges adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységekért, különös tekintettel az alábbiakra:

- a) leállított létesítmény mellett is üzemben tartandó rendszerek üzemképességének fenntartása,
- b) a karbantartási tevékenységek szervezése a dóziskorlátok betartásával és az ésszerűen elérhető legalacsonyabb sugárterhelési szint elérésének figyelembevételével,

- c) a tiszta szerelésre előírt követelmények betartása,
- d) a létesítményben dolgozó személyzet és a környezet lakosságának védelme a dózis-korlátokat meghaladó sugárterheléstől.

5.077. Nukleáris baleset veszélyével járó munkát leállított reaktoron kell végezni:

- a) ha a munka csak a biztonságvédelmi elemek szétkapcsolt állapotában végezhető, akkor a biztonságvédelmi elemeket be kell vinni az aktív zónába a munka idejére, a reaktor szubkritikussága – az esetleges hibákra tekintettel – legalább $0,02$ ($k_{eff} \leq 0,98$) legyen,
- b) a műveletek alatt a biztonságvédelmi célokra szolgáló mérőláncok működjenek.

5.10.3. A dokumentálás

5.078. A karbantartásokra és javításokra vonatkozóan az Engedélyes dokumentálási rendet dolgoz ki, az alábbiakban meghatározott minimum követelmények figyelembevételével:

- a) fel kell készülni az üzemeltetés közben jelentkező, valamint az ellenőrzések során feltárt hibák azonosítására, osztályozására, nyilvántartásba vételére,
- b) meg kell határozni a meghibásodott vagy karbantartásra ütemezett egységek üzemből való kivételének feltételeit, ezen tevékenységek előkészítésének és jóváhagyásának módszerét,
- c) az öregedési folyamatokat is figyelembe véve a karbantartási/javítási tevékenységek ütemezésénél célként kell kitűzni a biztonsági rendszerek, rendszerelemek és kísérleti berendezések minősített állapotának fenntartását,
- d) a karbantartási és javítási tevékenységeket olyan részletességgel kell dokumentálni, hogy az tegye lehetővé a tevékenységek utólagos értékelését, a felelőségek utólagos vizsgálatát.

5.11. ELLENŐRZÉSEK ÉS VIZSGÁLATOK

5.079. Az üzemeltető szervezetnek ellenőrzési és vizsgálati programokat kell kidolgoznia és megvalósítani a biztonsági rendszerek, rendszerelemek, kísérleti berendezések és alkatrészek üzemi hatások miatt bekövetkező változásainak ellenőrzésére, elemzésére és értékelésére.

5.080 Az ellenőrzési és vizsgálati programot a biztonsági osztályba sorolás és lehetséges meghibásodások elemzése alapján kell összeállítani.

5.081. Az értékelési kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni.

5.082. A program terjedjen ki a műszaki állapot külső szemrevételezéssel és méréssel történő ellenőrzésére, valamint a roncsolásos és roncsolás mentes anyagvizsgálatoknak a konstrukciót és az anyagvizsgálati módszerek folyamatos fejlődését figyelembe vevő alkalmazására.

5.083. A vizsgálatok hatékony elvégzéséhez el kell végezni a rendszerek, rendszerelemek és kísérleti berendezések üzembe helyezés előtti („0” állapot szerinti) állapotának rögzítését és a későbbiekben biztosítani kell a vizsgálati eredmények ezekkel történő összevethetőségét.

5.084. A létesítmény radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó berendezéseit és csővezetéseket (beleértve a nyomáshatárolókat is) időszakos szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni megfelelően jóváhagyott programok szerint.

5.085. Az ellenőrzések eredményeinek értékelését, a szükséges javító és megelőző intézkedések elhatározásának, végrehajtásának és ellenőrzésének folyamatát írásban kell szabályozni.

5.12. ÁTALAKÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSA

5.12.1. Az átalakítások típusai

5.086. A kutatóreaktor üzemeltetése során átalakításnak kell tekinteni:

- a) a biztonsági rendszerek, rendszerelemek, kísérleti berendezések és alkatrészeik megváltoztatását,
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok megváltoztatását,
- c) az üzemeltetőnél végrehajtott szervezeti változtatásokat,
- d) az üzemeltetést szabályozó utasítások és eljárásrendek megváltoztatását,
- e) a biztonsági jelentésben leírtak megváltoztatását,
- f) a fenti változtatások kombinációját.

5.087. Ha a fenti változtatásokat az üzemeltető szervezet nem végleges jelleggel hajtja végre és ezt a változtatást leíró dokumentációban rögzítik, akkor az átalakítás ideiglenesnek tekinthető.

5.12.2. Az átalakítások belső szabályozása

5.12.2.1. Rendszerek és rendszerelemek átalakításának kezelése

5.088. Az átalakítások előkészítését, tervezését, engedélyeztetését, irányítását, végrehajtását, ellenőrzését, értékelését és felülvizsgálatát írott és jóváhagyott eljárásrendben kell szabályozni. A szabályozásnak figyelembe kell vennie az átalakításban érintett rendszer, rendszerelem vagy kísérleti berendezés biztonsági osztályba sorolását és az átalakítással érintett funkciónak a biztonságra gyakorolt hatását.

5.089. A kutatóreaktor felhasználói az általuk üzemeltetett kísérleti berendezést vagy annak biológiai védelmét csak az üzemeltető szervezet vezetőjének jóváhagyása után alakíthatják át.

5.090. Az üzemeltető szervezetének megváltoztatása előtt elemezni kell a változtatás hatásait a biztonságra és a felelősség kérdéskörére.

5.091. Átalakítást végrehajtani csak a biztonságra gyakorolt hatás elemzését és annak rögzített eljárásrend szerinti jóváhagyását követően szabad, a szervezet megváltoztatásakor az elemzésnek a felelősség kérdéskörére, illetve annak biztonságra gyakorolt hatására is ki kell terjednie. A biztonságra gyakorolt hatást mind az átalakítás megvalósítását követő, mind az átalakítás megvalósítása során betartandó üzemeltetési feltételekre és korlátokra vonatkozóan elemezni és értékelni kell.

5.092. Az átalakítások végrehajtása során biztosítani kell, hogy az üzemviteli feltételek és korlátok túllépésére legfőbb az átalakítást megalapozó biztonsági elemzésben igazolt és jóváhagyott mértékig kerüljön sor.

5.12.2.2. Szervezeti és vezetési átalakítások kezelése

5.093. Az Engedélyesnek törekednie kell arra, hogy az üzemeltetés stabilitása érdekében csak nagyon indokolt esetben történjen változtatás a kutatóreaktor biztonságáért felelős szervezetben.

5.094. A változtatások bevezetése előtt megfelelő elemzések elvégzése szükséges a változás biztonságra gyakorolt hatásainak megítélése céljából.

5.095. A szervezet átalakítás bevezetésének előfeltétele, hogy a létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatai rendelkezésre álljanak, a szabályozásban megvalósított változtatások hatásai elemezve és értékelve legyenek, a szükséges engedélyek jogerőre emelkedjenek, továbbá a személyzet ismerje a szervezet módosítása miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

5.096. Biztosítani kell a személyzet és a vezetés közötti folyamatos információáramlást a bevezetett változtatások értékelése és a szükséges korrekciók előkészítése érdekében. Ebbe a folyamatba be kell kapcsolni a hatóságokat és egyéb érintett szervezeteket is.

5.12.3. Az átalakítás felülvizsgálata, dokumentálása

5.097. Az átalakítás felülvizsgálatát meg kell valósítani. Az átalakítások felülvizsgálatára nem jelölhetők ki olyan személyek, akik az átalakítás terveinek kidolgozásában részt vettek.

5.098. Az átalakításban érintett rendszerek, rendszerelemek, kísérleti berendezések és szervezet dokumentációját módosítani kell, vagy az átalakítások figyelembevételével újra ki kell adni. E dokumentumok jóváhagyása az eredetivel azonos módon történjen.

5.099. Az ideiglenes átalakításokat évente felül kell vizsgálni, mennyiségüket az operatív üzemviteli személyzet számára kezelhető szinten kell tartani.

5.13. SUGÁRVÉDELEM

5.13.1. A sugárvédelmi tevékenység

5.100. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia a sugárvédelmi tevékenységek teljes körére kiterjedő üzemeltetési utasításokat és eljárásrendeket. A sugárvédelmi dokumentáció az alábbi fő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket, felelőségeket tartalmazza:

- a) a sugárveszélyes tevékenység indokoltságának ellenőrzése,
- b) az üzemeltető személyzet sugárterhelésének hatósági korlátok alatt tartása és optimálása,
- c) a radioaktív anyagok kibocsátásának hatósági korlátok alatt tartásával a lakosság sugárvédelmének biztosítása.

5.13.2. A végrehajtás követelményei és dokumentálása

5.101. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a személyzet sugárvédelmi ellenőrzéséről (hatósági és operatív doziméterek alkalmazásával),
- b) a létesítmény telephelyének és meghatározott környezetének dozimetriai ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív kibocsátások rendszeres ellenőrzéséről,
- d) a fentiek dokumentálásáról, beleértve a szükséges sugárvédelmi műszerezést, személyzetet, eljárásrendeket, mérési módszereket és követelményeket.

5.102. A sugárvédelmi ellenőrző rendszerben figyelmeztető határokat kell definiálni:

- a) a hatósági korlátok túllépésének megelőzésére,
- b) a folyamatok, rendszer, rendszerelem állapotok romlásának vagy váratlan esemény következtében a fellépő sugárveszély növekedésének előre jelzésére.

5.103. A munkhelyi sugárvédelemi szabályzatban (MSSZ) és eljárásrendekben műszaki és adminisztratív eszközöket kell előírni a sugárvédelmi ellenőrzések eredményei alapján szükségessé váló korrekciós intézkedések megvalósítására.

5.104. A sugárvédelmi tevékenységek végrehajtását az üzemeltető szervezetnek szakképzett, a létesítményt ismerő szakemberekből álló szervezeti egységre kell bízni. A sugárvédelmi szervezeti egység vezetője számára közvetlen jelentési vonalat kell biztosítani az üzemeltető szervezet vezetője felé.

5.14. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSE

5.105. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia a radioaktív hulladék kezelés teljes körére kiterjedő üzemeltetési utasításokat és eljárásrendeket. Az utasításokban és eljárásrendekben elő kell írni a következő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket, felelőségeket:

- a) az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok mennyiségének és aktivitásának minimalizálása,
- b) a radioaktív hulladékok szelektív gyűjtése és tárolása aktivitáskoncentráció és halmazállapot szerint,
- c) a létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyiségeknek a hatósági határértékek alatt tartása,
- d) a létesítményben zajló, a radioaktív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeknek a radioaktív hulladékok kezelésének nemzeti programjával (Nemzeti Projekt) összhangban tartása.

5.106. A hulladékkezelés komplex dokumentációjának elsődleges követelményeit – a hatósági korlátok betartásával – a létesítmény biztonsági jelentésében kell meghatározni és megalapozni.

5.107. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a radioaktív hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről,
- b) a radioaktív hulladékok gyűjtéséről, osztályozásáról, tárolásáról és ezek ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónában,

- d) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónán kívül,
- e) a szilárd radioaktív hulladékok kezeléséről,
- f) a létesítmény területéről elszállításra kerülő kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék-csomagok minősítéséről,
- g) a fentiek dokumentálásáról, beleértve a szükséges műszerezést, személyzetet,
- h) a szükséges eljárásrendek, technológiák és követelmények meglétéről.

5.15. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELÉSE

5.108. A nukleáris üzemanyaggal kapcsolatos valamennyi tevékenység végzésekor jóváhagyott követelményeket, rendszabályokat és eljárásrendeket kell alkalmazni, ezen belül különösen az alábbi tevékenységeknél:

- a) beszerzés,
- b) beszállítás,
- c) friss üzemanyagnak a létesítmény területén belüli mozgatása,
- d) a bejövő üzemanyag ellenőrzése,
- e) friss üzemanyag tárolása,
- f) friss üzemanyag berakása,
- g) időszakos átrakások,
- h) kiegészítő üzemanyagnak a létesítmény területén belüli mozgatása,
- i) kiegészítő üzemanyag pihentetése,
- j) kiegészítő üzemanyag ideiglenes tárolása,
- k) kiegészítő üzemanyagnak a létesítmény területéről történő elszállítása.

5.109. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű nyilvántartási és ellenőrzési rendszert kell működtetnie, amely igazolja a nukleáris üzemanyagra vonatkozóan a nemzetközi egyezmények és a vonatkozó hazai jogszabályok követelményeinek betartását.

5.110. A berakási terveket, különösen az aktív zóna berakási terveit részletes fizikai számításokkal kell megalapozni és jóváhagyni az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértésének elkerülése érdekében.

5.111. Az üzemeltető szervezetnek rendelkeznie kell egy olyan programmal, amely érvényes a zónaszámítások számítógépes alkalmazásaira és biztosítja az információk visszakereshetőségét, valamint független számítási eszközökkel történő párhuzamos ellenőrizhetőségét.

5.112. A programnak biztosítania kell, hogy a töltettervezéshez használt számítási modellek és eszközök validáltak, hasonló modellekkel össze vannak hasonlítva és a folyamatos karbantartásuk biztosított. A szokásostól eltérő töltetek tervezését független eszközökkel (lehetőség szerint az üzemeltetőtől különböző szakértőkkel, eszközökkel és modellekkel) ellenőrizni kell. Fokozott súllyal kell kezelni az olyan modellek minősítését, amelyek a nagyobb kiegészítéseket, új anyagokat, tervezési módosításokat és teljesítménynöveléseket fedik le.

5.113. A töltetterv megfelelőségét minden új zóna indítása előtt mérésekkel kell igazolni.

5.114. Az üzemeltető szervezetnek hatékony, az üzemanyag épségét biztosító programmal kell rendelkeznie.

5.16. A BALESET-ELHÁRÍTÁS VÉGREHAJTÁSA

5.115. A baleset-elhárítás célja a kialakult veszélyhelyzet következményeinek enyhítése, azaz – mind a létesítmény dolgozói, mind a lakosság körében – a veszélyhelyzet következtében fellépő radioaktív sugárzás okozta terhelés determinisztikus egészségügyi hatásainak megelőzése és a sztochasztikus egészségügyi hatásainak az ésszerű legalacsonyabb szintre korlátozása, valamint az egyéb következmények minimalizálása. E célok teljesítése érdekében az engedélyesnek minden lehetséges intézkedést végre kell hajtania figyelembe véve, hogy a baleset-elhárítási intézkedés akkor igazolt, ha azzal több haszon jár, mint amennyi kárt okoz. A bevezetendő intézkedés formáját, mértékét és időtartamát optimalizálni kell, kiválasztásuknál az intézkedés által elérhető haszon maximalizálására kell törekedni.

5.116. Az Engedélyes baleset-elhárítási szervezetének tevékenységét a veszélyhelyzet kihirdetése után késlekedés nélkül meg kell kezdenie, és úgy kell szervezni és irányítani, hogy a veszélyhelyzet kihirdetésének következményei és a baleset-elhárítási tevékenység ne akadályozza vagy veszélyeztesse a biztonsági funkciók ellátását és a biztonságos üzem, illetve az üzemviteli intézkedések kivitelezése tekintetében az üzemeltető személyzet munkáját.

5.117. Az Engedélyesnek a megelőző és a sürgős óvintézkedések zónájában, a veszélyhelyzet korai fázisában azonnal el kell végeznie az ott tartózkodók értesítését, és óvintézkedési javaslatokat kell számukra megfogalmaznia, indokolatlan késedelem nem veszélyeztetheti az óvintézkedések hatékony végrehajtását. A veszélyhelyzet elhárítása során folyamatosan hasznos, konzisztens és megfelelő információt kell biztosítani a lakosság részére.

5.118. Az esemény veszélyhelyzeti osztályba sorolásának azonnal maga után kell vonnia a megfelelő létesítményi (óv)intézkedéseket.

5.119. A baleset-elhárítás során a veszélyhelyzetet technológiai és sugárvédelmi szempontból folyamatosan értékelni kell. A veszélyhelyzet alakulásáról, az óvintézkedések státuszáról folyamatosan tájékoztatni kell az elhárításban érintett szervezeteket.

5.17. A FIZIKAI VÉDELEM

5.120. Minden ésszerű intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a biztonságot veszélyeztető tevékenységek megakadályozhatók legyenek. Meg kell valósítani:

- a) a kutatóreaktorban és üzemanyag tárolóiban tárolt nukleáris és radioaktív anyagok védelmét,
- b) a kutatóreaktor elleni szabotázs vagy a kutatóreaktor és a kapcsolódó berendezések rongálásának lehetősége elleni intézkedéseket.

5.121. Meg kell valósítani a kutatóreaktor biztonság szempontjából fontosnak ítélt helyiségeibe, területeire belépő személyek azonosítását és nyilvántartását.

5.122. Minden, a fizikai védelemért felelős vagy abban érintett szervezettel megfelelő kapcsolatot kell fenntartani, annak érdekében, hogy a létesítmény védelme szempontjából szükséges lépések időben megtehetőek legyenek.

5.123. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia az őrzés-védelemi utasításokat és eljárásrendeket. Az őrzés-védelemi utasítások és eljárásrendek részletei bizalmasan kezelendők. Az őrzés-védelem feladataiban résztvevők csak a számukra szükséges ismeret szintjéig kaphatnak tájékoztatást a szabályzatban foglaltakról. Az őrzés-védelmi tevékenységek szakmai felügyeletét és a vonatkozó hatósági feladatköröket más jogszabályok a Belügyminisztérium hatáskörébe utalják.

5.18. TŰZVÉDELEM

5.124. Az üzemeltető szervezetnek az illetékes országos, területi és helyi szervezetekkel együttműködve fel kell készülnie a tűz elleni védekezésre, illetve a tűz esetén szükséges műszaki mentésre. Ennek érdekében a külön jogszabályokban foglaltaknak megfelelően:

- a) kellő hatáskörrel, létszámmal rendelkező tűzvédelmi szervezetet kell létrehozni,
- b) tűzvédelmi szabályzatot kell kidolgoznia és folyamatosan karbantartania.

5.125. A tűzvédelmi szabályzatnak tartalmaznia kell:

- a) a kutatóreaktor tűzvédelmi szervezetének felépítését, feladatait és működési rendjét,
- b) a kutatóreaktorhoz tartozó veszélyességi övezetek, szabad terek, építmények, helyiségek, tűzszakaszok, tűzveszélyességi osztályba sorolását, és az azokra vonatkozó tűzvédelmi előírásokat,
- c) a dolgozók kimenekítésének lehetőségeit,
- d) a kutatóreaktor nukleáris biztonsága szempontjából fontos rendszerek környezetében, a sugárveszélyes munkahelyeken, valamint a kísérleti berendezéseknél keletkezett tűz oltására vonatkozó speciális szabályokat,
- e) az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység végzéséhez szükséges feltételek meghatározását,
- f) a tűzvédelmi oktatással kapcsolatos feladatokat,
- g) a munkavállalóknak a tűzjelzéssel, tűzoltással, műszaki mentéssel kapcsolatos feladatait,
- h) a külső vállalkozókra érvényes tűzvédelmi előírásokat.

5.126. A tűzjelző rendszerek, beépített tűzoltó rendszerek karbantartását, ellenőrzését, ciklikus próbáit a belső minőségirányítási rendszer jóváhagyott programja szerint kell végezni.

5.127. Az automatikus tűzoltó rendszerek bénítása, azaz kézi indítású üzemmódra való átállítása – ha a rendszer tervének megvalósításakor nem engedélyezték – csak az átalakításokra (beleértve az ideigleneseket is) vonatkozó szabályok szerint engedhető meg.

5.128. Az üzemeltetői személyzetnek biztosítania kell, hogy a tűzoltóság a tűz helyszínére a lehető legrövidebb időn belül megérkezessen. A személyzet közreműködésével biztosítani kell az oltás és a műszaki mentés mielőbbi megkezdését. Ennek érdekében a létesítmény teljes területére tűzriadó tervet kell kidolgozni, amelynek tartalmaznia kell:

- a) a riasztás fokozatait,
- b) az érintett szervezetek tevékenységét,
- c) a menekülési, mentési útvonalakat és a kimenekítés végrehajtását,
- d) az oltóanyag igényt, az egyes éghető berendezésekre, objektumokra lebontva,
- e) az élet- és balesetveszély forrásait,
- f) az oltás során a nukleáris és sugárbiztonság szempontjából figyelembe veendő technológiai sajátosságokat (az éghető berendezések, objektumok szerinti bontásban),

- g) a bevetési, jelentkezési helyeket,
- h) a rendelkezésre álló, beépített oltóberendezéseket, segédanyagokat, felszereléseket,
- i) a beavatkozási rajzokat, részterveket, valamint a szükséges részletességű helyszín- és/vagy szintrajzokat.

5.129. A kutatóreaktor tűzvédelmi szervezetének és üzemeltető személyzetének helyismeretét megfelelő szinten kell tartani.

5.130. Az üzemeltető személyzet tűzvédelmi tevékenységét és a tűzoltósággal való együttműködés speciális követelményeit oktatással kell biztosítani.

5.131. Az üzemeltető szervezetnek – a tűzoltósággal együttműködve – minden, a kutatóreaktorban megtörtént tüzesetet ki kell vizsgálnia. A tüzeseteket a létesítmény biztonsága szempontjából minősíteni kell. Ezen túlmenően elemezni kell minden olyan, a létesítményen kívül bekövetkezett tüzesetet vagy robbanást is, amely a nukleáris biztonsági funkciók maradéktalan ellátását akadályozta vagy akadályozhatta volna.

5.19. ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK

5.19.1. Más kutatóreaktorok tapasztalatainak gyűjtése

5.132. Az üzemeltető szervezetnek biztosítani kell a kutatóreaktor üzemeltetésével kapcsolatos tapasztalatok rendszeres és folyamatos gyűjtését, elemzését, értékelését az üzemeltetés biztonsági színvonalának fenntartása és növelése, továbbá a leszerelési tervek megalapozása érdekében.

5.133. Az üzemeltetési tapasztalatok elemzésekor és értékelésekor elsődleges jelentőséget kell tulajdonítani az üzemeltetés (beleértve a karbantartást, javítást, ellenőrzést és felülvizsgálatot) során tapasztalt rendellenességek és bekövetkezett üzemzavari és biztonságot érintő események kivizsgálásának, az ok feltárásának, valós és lehetséges következményeik súlyossága megítélésének, valamint a hasonló rendellenességek elkerülésére irányuló intézkedések meghatározásának.

5.19.2. Az üzemeltetési tapasztalatok hasznosítása

5.134. Az üzemeltetési tapasztalatok eredményeit az üzemeltető személyzet időszakos és rendkívüli oktatási programjába be kell építeni.

5.135. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és kísérleti berendezések tervezett és várható maradék élettartamát az üzemeltetési tapasztalatok, a biztonsági mutatók és trendek elemzése alapján össze kell vetni, és ezt az időszakos vizsgálatok, cserék, rekonstrukciók tervezésénél figyelembe kell venni.

5.136. Az üzemeltetési adatokat és a bekövetkezett rendellenességek és üzemzavari események hatásait figyelembe kell venni az előzetes és végleges leszerelési tervek elkészítésekor.

5.137. Az üzemeltetési tapasztalatokat meg kell osztani a hazai és külföldi szakmai szervezetekkel.

5.19.3. A dokumentálás

5.138. Az üzemeltető szervezetnek írott és megfelelően jóváhagyott eljárásrendben szabályoznia kell az üzemeltetési tapasztalatok gyűjtésének, elemzésének és dokumentálásának követelményeit.

5.139. Az üzemeltetési tapasztalatok alapján szükséges intézkedések végrehajtását határidőhöz kell kötni. A tervezett intézkedések jegyzékét és határidőit az üzemeltető szervezet vezetősége köteles folyamatosan figyelemmel kísérni és az újabb tapasztalatok figyelembevételével a szükséges mértékben módosítani.

5.20. ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ

5.140. Az üzemeltető szervezetnek írott eljárásrendben kell szabályoznia a biztonsági rendszerek, rendszerelemek és kísérleti berendezések teljes élettartamára vonatkozó üzemeltetési dokumentáció kezelését.

5.141. A dokumentáció kezelésének szabályozása minimálisan az alábbiakra terjedjen ki:

- a) műszaki terjedelem (a szabályozásban érintett rendszerek, rendszerelemek és tevékenységek jegyzéke),
- b) dokumentáció terjedelme (a szabályozásba bevont dokumentumok jegyzéke és meghatározása),
- c) a dokumentumok azonosítása,
- d) a kidolgozás, ellenőrzés, jóváhagyás és kiadás szabályozása,
- e) a módosítás és visszavonás szabályozása,
- f) a felhasználás és archiválás szabályozása,
- g) a dokumentáció rendszeres felülvizsgálatának szabályozása.

5.142. Az üzemeltetési dokumentáció létrehozása, felhasználása és archiválása az üzemeltető szervezeti felépítésétől függően több szervezeti egységnél valósulhat meg. Ennek megfelelően szabályozni kell a különböző szervezeti egységek dokumentációinak összhangját, valamint a dokumentáció más szervezeti egység részére történő átadását. Az üzemeltetési dokumentáció kezelésének szabályozását a jelen Szabályzat 3. Fejezete részletezi.

1. SZ. FÜGGELÉK**ELŐZETES BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI**

1. ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS
 - 1.1. A kutatóreaktor típusa, rendeltetése, főbb jellemzői
 - 1.2. A kutatóreaktor jellemző üzemállapotai és üzemmódjai
 - 1.3. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.4. A létesítésben résztvevők megnevezése
 - 1.5. Még rendelkezésre nem álló további műszaki információ szükségessége
 - 1.6. Egységes jelölési rendszer
 - 1.7. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.8. Rajzok és egyéb részletes információk
 - 1.8.1. Üzemi helyiségek elrendezési rajzai
 - 1.8.2. Villamos és irányítástechnika sémák
 - 1.8.3. Csőkapcsolási és műszerezési sémák
 - 1.8.4. Egyéb grafikus információk
 - 1.9. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. A TELEPHELY JELLEMZÉSE
 - 2.1. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.2. A telephely közelében levő szállításra szolgáló, valamint ipari és katonai létesítmények
 - 2.3. Meteorológia
 - 2.4. Hidrológia
 - 2.5. Geológia, szeizmológia és geotechnika
3. RENDSZEREKKEL ÉS RENDSZERELEMEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK
 - 3.1. Hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.2. Rendszerek és rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.2.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.2.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.3. Szélsőséges időjárási körülmények elleni védelem
 - 3.4. Tűz, robbanás és mérgező gázok elleni védelem
 - 3.5. Elárasztás elleni védelem
 - 3.6. Repülő tárgy elleni védelem
 - 3.7. Feltételezett csőtörés hatásaként bekövetkező dinamikus hatás elleni védelem
 - 3.8. Földrengésállóság
 - 3.9. Építmények leírása és a tervezés során érvényesített követelmények
 - 3.10. Gépészeti rendszerek és rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.11. Villamos és irányítástechnikai rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.12. Gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszerelemek minősítése
4. REAKTOR RÉSZLETES LEÍRÁSA
 - 4.1. A reaktor ismertetése
 - 4.2. Fűtőelem

- 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. A fűtőelem jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.2.3. A fűtőelem jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.3. Moderátor
 - 4.3.1. A tervezés alapja
 - 4.3.2. A moderátor jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.3.3. A moderátor jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.4. Reflektor
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. A reflektor jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.4.3. A reflektor jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.5. A reaktor szabályozásának és nukleáris biztonságvédelmének végrehajtó eszközei
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A szabályzó és biztonságvédelmi eszközök jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.5.3. A szabályzó és biztonságvédelmi eszközök jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.6. Vízkiszorító elemek
 - 4.6.1. A tervezés alapja
 - 4.6.2. A vízkiszorító elemek jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.6.3. A vízkiszorító elemek jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.7. Nukleáris jellemzők
 - 4.7.1. A tervezés alapja
 - 4.7.2. A nukleáris jellemzők leírása
 - 4.7.3. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.7.4. A tervezés alatt bekövetkezett változtatások
 - 4.8. Termohidraulika
 - 4.8.1. A tervezés alapja
 - 4.8.2. A zóna termohidraulikai jellemzői
 - 4.8.3. A reaktor hőhordozó rendszerének termohidraulikai jellemzői
 - 4.8.4. A termohidraulikai jellemzők értékelése
 - 4.8.5. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.8.6. A műszerezéssel szembeni követelmények
 - 4.9. A reaktor belső szerkezeti elemeinek anyagai
 - 4.10. A reaktivitást szabályozó rendszerek működési követelményei
5. A REAKTOR PRIMER HŐHORDOZÓ RENDSZERE ÉS KAPCSOLÓDÓ RENDSZEREK
- 5.1. Rendszer ismertetése
 - 5.2. A reaktor hőhordozó rendszerének és a kapcsolódó rendszerek integritása
 - 5.2.1. Túlnyomás elleni védelem
 - 5.2.2. Szerkezeti anyagok
 - 5.2.3. Üzem közbeni vizsgálata
 - 5.2.4. Szivárgás ellenőrzés
 - 5.3. Reaktortartály
 - 5.3.1. Szerkezeti anyagok
 - 5.3.2. Nyomás és hőmérséklet korlátok
 - 5.3.3. Integritás

- 5.4. Rendszerelemek és alrendszerek
 - 5.4.1. Főkeringtető szivattyú
 - 5.4.2. Főkeringtető vezeték
 - 5.4.3. Térfogat és nyomástartó rendszer
 - 5.4.4. Hőcserélő
 - 5.4.5. Remanens hőelvonó rendszer
 - 5.4.6. Víz tisztító rendszerek
 - 5.4.7. Üzemi és biztonsági szerelvények, tartószerkezetek
- 6. NORMÁL ÜZEMI RENDSZEREK
 - 6.1. A reaktor szekunder hőhordozó rendszere
 - 6.2. Technológiai és egészségügyi szellőző rendszerek
 - 6.3. Sűrített levegő ellátás rendszere
 - 6.4. Robbanóképes gázelegyek eltávolítására szolgáló rendszerek
- 7. ÜZEMI HELYISÉGEK
 - 7.1. Vezénylő helyiségek
 - 7.1.1. Elhelyezkedés
 - 7.1.2. A vezénylő helyiség kialakításának szempontjai
 - 7.1.3. Vezénylő pultok és panelok
 - 7.1.4. Tartalék vezénylő
 - 7.1.5. Vezénylői tartózkodást biztosító rendszerek
 - 7.2. Egyéb üzemi helyiségek
 - 7.2.1. Elhelyezkedés
 - 7.2.2. A kialakítás szempontjai
 - 7.2.3. Irányítópultok és panelok
 - 7.2.4. Az egyéb üzemi helyiségekben való tartózkodást biztosító rendszerek
- 8. BIZTONSÁGI RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK
 - 8.1. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 8.2. A radioaktív anyagok kikerülését megakadályozó rendszer
 - 8.3. Aktív zóna üzemzavari hűtőrendszeri
 - 8.4. Üzemzavari pótvíz betápláló rendszerek
 - 8.5. Hasadási termékeket ellenőrző és a környezetbe kijutást megakadályozó rendszerek
 - 8.6. Egyéb biztonságvédelmi rendszerek
 - 8.7. Biztonságvédelmi rendszerek és berendezések üzem közbeni vizsgálata
- 9. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA
 - 9.1. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerelemek és funkcióik
 - 9.2. A reaktor üzemzavari leállító rendszere
 - 9.3. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek mérés- és irányítástechnikája
 - 9.4. A biztonságos leállítást és a leállított állapot fenntartását biztosító rendszerek, rendszer-elemek mérés- és irányítástechnikája
 - 9.5. A vezénylőtermi megjelenítők (képernyők) méréstechnikai rendszerelemei
 - 9.6. A biztonsággal összefüggő egyéb méréstechnikai rendszerek, rendszerelemek
 - 9.7. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek

10. A VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁS RENDSZEREI

- 10.1. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamos energia ellátás tervezési alapja
- 10.2. A telephelyen kívüli villamos energia ellátás rendszere
- 10.3. A telephelyen belüli villamos energia ellátás rendszere
 - 10.3.1. Váltakozóáramú energiaellátás
 - 10.3.2. Egyenáramú energiaellátás
 - 10.3.3. A kábelek tűzvédelme

11. KISEGÍTŐ RENDSZEREK

- 11.1. Víz rendszerek
 - 11.1.1. Biztonsági funkció megvalósításához szükséges hűtővíz rendszerek
 - 11.1.2. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer
 - 11.1.3. Kommunális és egészségügyi vízellátó rendszerek
- 11.2. Technológiai segédrendszerek
 - 11.2.1. Pótvíz betápláló és vízüzemi rendszerek
 - 11.2.2. Mintavételi rendszer
- 11.3. Létesített tartalék biztonsági energiaellátó rendszerek és alrendszereik
- 11.4. Egyéb kiegészítő rendszerek
 - 11.4.1. Tűzvédelmi rendszerek
 - 11.4.2. Kommunikációs és hírközlési rendszerek
 - 11.4.3. Világítási rendszerek

12. KÍSÉRLETI BERENDEZÉSEK

- 12.1. A kísérleti berendezések és műszerezettségük bemutatása
 - 12.1.1. Mérőhurkok
 - 12.1.2. Neutroncsatornák
 - 12.1.3. Termikus oszlop
 - 12.1.4. Csőposták
 - 12.1.5. Neutroncsapdák
 - 12.1.6. Izotópgyártásra és mintadarabok besugárzására szolgáló berendezések
- 12.2. A kísérleti berendezések létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk
- 12.3. A kísérleti berendezések osztályba sorolása
- 12.4. A kísérleti berendezések minősítése

13. SUGÁRVÉDELMI ÉS DOZIMETRIAI RENDSZER

- 13.1. A dóziskorlátok betartásának biztosítása és az ALARA elv érvényesítése
 - 13.1.1. Vezetői elkötelezettség
 - 13.1.2. Tervezési megfontolások
 - 13.1.3. Üzemeltetési megfontolások
- 13.2. A radioaktív sugárzás forrásai
 - 13.2.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok
 - 13.2.2. Légnemű radioaktív anyagok
- 13.3. A sugárvédelem tervezési követelményei
 - 13.3.1. Tervezési követelmények
 - 13.3.2. Árnyékolások kialakítása

- 13.3.3. Szellőzés, szűrők kialakítása
- 13.3.4. Telepített sugárázsmérő rendszerek (belső és környezeti)
- 13.4. Dózis számítások
- 13.5. Sugáregészségügyi program
 - 13.5.1. A programot megvalósító szervezet
 - 13.5.2. Berendezések, műszerezés és szolgáltatások
 - 13.5.3. Eljárások, módszerek
- 14. **FRISS ÉS KIÉGETT ÜZEMANYAG TÁROLÁSA**
 - 14.1. A tároló helyiségek és rendszerelemeik
 - 14.2. A tárolt üzemanyag állapotának és mennyiségének ellenőrzési lehetőségei
 - 14.3. A tároló helyiségek kiszolgálására és az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök
 - 14.4. Az üzemanyag tárolók létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 14.5. A tároló helyiségek és rendszerelemeik, valamint az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök osztályba sorolása és minősítése
- 15. **RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉS**
 - 15.1. Kibocsátási források meghatározása
 - 15.2. Folyékony hulladék kezelő rendszerek
 - 15.2.1. A tervezés alapja
 - 15.2.2. A rendszer leírás
 - 15.2.3. Kibocsátási korlátok
 - 15.3. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 15.3.1. A tervezés alapja
 - 15.3.2. A rendszer leírás
 - 15.3.3. Kibocsátási korlátok
 - 15.4. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 15.4.1. A tervezés alapja
 - 15.4.2. A rendszer leírás
 - 15.4.3. Szilárd hulladékok osztályozása, vonatkozó korlátok
 - 15.5. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.5.1. A tervezés alapja
 - 15.5.2. A rendszer leírás
 - 15.5.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.5.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.6. Radioaktív anyagok átrakására és feldolgozására szolgáló berendezések
 - 15.6.1. Átrakó gépek
 - 15.6.2. Melegkamrák
- 16. **AZ ÜZEMELTETÉS IRÁNYÍTÁSA**
 - 16.1. Szervezeti séma
 - 16.1.1. Vezetőség
 - 16.1.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 16.1.3. Az üzemeltető szervezet

- 16.1.4. A műszaki háttér szervezet
- 16.1.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
- 16.2. A személyzet képzési programja
- 16.3. Baleseti felkészülés előzetes terve
- 16.4. Felülvizsgálatok és auditok
 - 16.4.1. Az üzemeltető szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 16.4.2. Az üzemeltető szervezettől független szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 16.4.3. Felülvizsgálati és audit programok
- 16.5. Eljárások
 - 16.5.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 16.5.2. Műszaki jellegű utasítások
- 16.6. A fizikai védelem előzetes terve
- 17. ÜZEMBE HELYEZÉSI PROGRAM
 - 17.1. Az üzembe helyezési program előzetes terjedelme
 - 17.2. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasználni kívánt tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
 - 17.3. Az üzembe helyezéshez szükséges személyzet biztosításának előzetes terve
 - 17.4. Alapul vett hatósági előírások
 - 17.5. Az üzembe helyezési program előzetes ütemezése
 - 17.6. Üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások előzetes ellenőrzési terve
- 18. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEK
 - 18.1. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése normál üzemállapotban
 - 18.2. Üzemzavari állapot
 - 18.2.1. Tervezési üzemzavarok
 - 18.2.1.1. A kezdeti események
 - 18.2.1.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validitás igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 18.2.1.3. Az elemzések eredményei
 - 18.2.2. Súlyos balesetek
 - 18.2.2.1. A kezdeti események és kategorizálásuk
 - 18.2.2.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validitás igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 18.2.2.3. Az elemzések eredményei
 - 18.3. A kutatóreaktor tűzkockázati elemzése
- 19. MŰSZAKI ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZAT
- 20. MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS A TERVEZÉS, BERUHÁZÁS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS ALATT
 - 20.1. Szervezet
 - 20.2. Minőségirányítási program
 - 20.3. Tervezés ellenőrzés
 - 20.4. Beszerzési dokumentáció ellenőrzése
 - 20.5. Minőségre ható utasítások, eljárások és sémák

- 20.6. Dokumentáció ellenőrzés
 - 20.7. Beszerzett anyag, berendezés és szolgáltatás ellenőrzése
 - 20.8. Anyagok, alkatrészek, és komponensek azonosítása és ellenőrzése
 - 20.9. Speciális eljárásoknál alkalmazott ellenőrzés
 - 20.10. Ellenőrzés
 - 20.11. Tesztelés
 - 20.12. Mérő- és tesztelő berendezések ellenőrzése
 - 20.13. Kezelés, tárolás és szállítás ellenőrzése
 - 20.14. Ellenőrzött, tesztelt és üzemképes állapot jelzése
 - 20.15. Anyagok, alkatrészek, és komponensek nem megfelelősége
 - 20.16. Javító intézkedések
 - 20.17. Minőség dokumentumok
 - 20.18. Auditok
21. A KUTATÓREAKTOR MEGSZÜNTETÉSÉNEK ELŐZETES TERVE
- 21.1. A kutatóreaktor megszüntetésének kiválasztott módja
 - 21.2. A kutatóreaktor leállításának ütemterve
 - 21.3. A kutatóreaktor leszerelésének ütemterve
 - 21.4. Hulladékkezelés
 - 21.5. A kutatóreaktor telephelyének jellemzése a megszüntetést követően

2. SZ. FÜGGELÉK**VÉGLEGES BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI**

1. ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS
 - 1.1. A kutatóreaktor típusa, rendeltetése, főbb jellemzői
 - 1.2. A kutatóreaktor jellemző üzemállapotai és üzemmódjai
 - 1.3. Összehasonlító táblázatok
 - 1.3.1. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.3.2. Előzetes és végleges információk összehasonlítása
 - 1.4. A létesítésben részt vevők megnevezése
 - 1.5. Egységes jelölési rendszer
 - 1.6. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.7. Rajzok és egyéb részletes információk
 - 1.7.1. Üzemi helyiségek elrendezési rajzai
 - 1.7.2. Villamos és irányítástechnika sémák
 - 1.7.3. Csőkapcsolási és műszerezési sémák
 - 1.7.4. Egyéb grafikus információk
 - 1.8. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. A TELEPHELY JELLEMZÉSE
 - 2.1. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.2. A telephely közelében levő szállításra szolgáló, valamint ipari és katonai létesítmények
 - 2.3. Meteorológia
 - 2.4. Hidrológia
 - 2.5. Geológia, szeizmológia és geotechnika
3. RENDSZEREKKEL ÉS RENDSZERELEMEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK
 - 3.1. Hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.2. Rendszerek és rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.2.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.2.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.3. Szélsőséges időjárási körülmények elleni védelem
 - 3.4. Tűz, robbanás és mérgező gázok elleni védelem
 - 3.5. Elárasztás elleni védelem
 - 3.6. Repülő tárgy elleni védelem
 - 3.7. Feltételezett csőtörés hatásaként bekövetkező dinamikus hatás elleni védelem
 - 3.8. Földrengésállóság
 - 3.9. Építmények leírása és a tervezés során érvényesített követelmények
 - 3.10. Gépészeti rendszerek és rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.11. Villamos és irányítástechnikai rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.12. Gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszerelemek minősítése

4. REAKTOR RÉSZLETES LEÍRÁSA

- 4.1. A reaktor ismertetése
- 4.2. Fűtőelem
 - 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. A fűtőelem jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.2.3. A fűtőelem jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
- 4.3. Moderátor
 - 4.3.1. A tervezés alapja
 - 4.3.2. A moderátor jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.3.3. A moderátor jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
- 4.4. Reflektor
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. A reflektor jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.4.3. A reflektor jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
- 4.5. A reaktor szabályozásának és nukleáris biztonságvédelmének végrehajtó eszközei
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A szabályzó és biztonságvédelmi eszközök jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.5.3. A szabályzó és biztonságvédelmi eszközök jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
- 4.6. Vízkiszorító elemek
 - 4.6.1. A tervezés alapja
 - 4.6.2. A vízkiszorító elemek jellemzőinek leírása és értékelése
 - 4.6.3. A vízkiszorító elemek jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
- 4.7. Nukleáris jellemzők
 - 4.7.1. A tervezés alapja
 - 4.7.2. A nukleáris jellemzők leírása
 - 4.7.3. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.7.4. A tervezés alatt bekövetkezett változtatások
- 4.8. Termohidraulika
 - 4.8.1. A tervezés alapja
 - 4.8.2. A zóna termohidraulikai jellemzői
 - 4.8.3. A reaktor hőhordozó rendszerének termohidraulikai jellemzői
 - 4.8.4. A termohidraulikai jellemzők értékelése
 - 4.8.5. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.8.6. A műszerezéssel szembeni követelmények
- 4.9. A reaktor belső szerkezeti elemeinek anyagai
- 4.10. A reaktivitást szabályozó rendszerek működési követelményei

5. A REAKTOR PRIMER HŐHORDOZÓ RENDSZERE ÉS KAPCSOLÓDÓ RENDSZEREK

- 5.1. Rendszer ismertetése
- 5.2. A reaktor hőhordozó rendszerének és a kapcsolódó rendszerek integritása
 - 5.2.1. Túlnyomás elleni védelem
 - 5.2.2. Szerkezeti anyagok
 - 5.2.3. Üzem közbeni vizsgálata
 - 5.2.4. Szivárgás ellenőrzés
- 5.3. Reaktortartály
 - 5.3.1. Szerkezeti anyagok

- 5.3.2. Nyomás és hőmérséklet korlátok
 - 5.3.3. Integritás
- 5.4. Rendszerelemek és alrendszerek
 - 5.4.1. Főkeringtető szivattyú
 - 5.4.2. Főkeringtető vezeték
 - 5.4.3. Térfogat és nyomástartó rendszer
 - 5.4.4. Hőcserélő
 - 5.4.5. Remanens hőelvonó rendszer
 - 5.4.6. Víz tisztító rendszerek
 - 5.4.7. Üzemi és biztonsági szerelvények, tartó szerkezetek
- 6. NORMÁL ÜZEMI RENDSZEREK
 - 6.1. A reaktor szekunder hőhordozó rendszere
 - 6.2. Technológiai és egészségügyi szellőző rendszerek
 - 6.3. Sűrített levegő ellátás rendszere
 - 6.4. Robbanóképes gázelegyek eltávolítására szolgáló rendszerek
- 7. ÜZEMI HELYISÉGEK
 - 7.1. Vezénylő helyiségek
 - 7.1.1. Elhelyezkedés
 - 7.1.2. A vezénylő helyiség kialakításának szempontjai
 - 7.1.3. Vezénylő pultok és panelok
 - 7.1.4. Tartalék vezénylő
 - 7.1.5. Vezénylői tartózkodást biztosító rendszerek
 - 7.2. Egyéb üzemi helyiségek
 - 7.2.1. Elhelyezkedés
 - 7.2.2. A kialakítás szempontjai
 - 7.2.3. Irányítópultok és panelok
 - 7.2.4. Az egyéb üzemi helyiségekben való tartózkodást biztosító rendszerek
- 8. BIZTONSÁGI RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK
 - 8.1. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 8.2. A radioaktív anyagok kikerülését megakadályozó rendszer
 - 8.3. Aktív zóna üzemzavari hűtőrendszeri
 - 8.4. Üzemzavari pótvíz betápláló rendszerek
 - 8.5. Hasadási termékeket ellenőrző és a környezetbe kijutást megakadályozó rendszerek
 - 8.6. Egyéb biztonságvédelmi rendszerek
 - 8.7. Biztonságvédelmi rendszerek és berendezések üzem közbeni vizsgálata
- 9. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA
 - 9.1. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerelemek és funkcióik
 - 9.2. A reaktor üzemzavari leállító rendszere
 - 9.3. Biztonságvédelmi rendszerek, rendszerelemek mérés- és irányítástechnikája
 - 9.4. A biztonságos leállítást és a leállított állapot fenntartását biztosító rendszerek, rendszer-elemek mérés- és irányítástechnikája
 - 9.5. A vezénylőtermi megjelenítők (képernyők) méréstechnikai rendszerelemei

- 9.6. A biztonsággal összefüggő egyéb mérés technikai rendszerek, rendszerelemek
- 9.7. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek

10. A VILLAMOS ENERGIA ELLÁTÁS RENDSZEREI

- 10.1. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamos energia ellátás tervezési alapja
- 10.2. A telephelyen kívüli villamos energia ellátás rendszere
- 10.3. A telephelyen belüli villamos energia ellátás rendszere
 - 10.3.1. Váltakozóáramú energiaellátás
 - 10.3.2. Egyenáramú energiaellátás
 - 10.3.3. A kábelek tűzvédelme

11. KISEGÍTŐ RENDSZEREK

- 11.1. Víz rendszerek
 - 11.1.1. Biztonsági funkció megvalósításához szükséges hűtővíz rendszerek
 - 11.1.2. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer
 - 11.1.3. Kommunális és egészségügyi vízellátó rendszerek
- 11.2. Technológiai segédrendszerek
 - 11.2.1. Pótvíz betápláló és vízüzemi rendszerek
 - 11.2.2. Mintavételi rendszer
- 11.3. Létesített tartalék biztonsági energiaellátó rendszerek és alrendszereik
- 11.4. Egyéb kiegészítő rendszerek
 - 11.4.1. Tűzvédelmi rendszerek
 - 11.4.2. Kommunikációs és hírközlési rendszerek
 - 11.4.3. Világítási rendszerek

12. KÍSÉRLETI BERENDEZÉSEK

- 12.1. A kísérleti berendezések és műszerezettségük bemutatása
 - 12.1.1. Mérőhurkok
 - 12.1.2. Neutroncsatornák
 - 12.1.3. Termikus oszlop
 - 12.1.4. Csőposták
 - 12.1.5. Neutroncsapdák
 - 12.1.6. Mintadarabok besugárzására szolgáló berendezések
- 12.2. A kísérleti berendezések létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
- 12.3. A kísérleti berendezések osztályba sorolása
- 12.4. A kísérleti berendezések minősítése

13. SUGÁRVÉDELMI ÉS DOZIMETRIAI RENDSZER

- 13.1. Az ALARA elv betartásának biztosítása
 - 13.1.1. Vezetői elkötelezettség
 - 13.1.2. Tervezési megfontolások
 - 13.1.3. Üzemeltetési megfontolások
- 13.2. A radioaktív sugárzás forrásai
 - 13.2.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok
 - 13.2.2. Aerosol és nemesgáz formájú radioaktív anyagok

- 13.3. A sugárvédelem tervezési követelményei
 - 13.3.1. Tervezési követelmények
 - 13.3.2. Árnyékolások kialakítása
 - 13.3.3. Szellőzés
 - 13.3.4. Telepített sugárzás és aerosol figyelő rendszer
- 13.4. Dózis számítások
- 13.5. Sugáregészségügyi program
 - 13.5.1. A programot megvalósító szervezet
 - 13.5.2. Berendezések, műszerezés és szolgáltatások
 - 13.5.3. Eljárások, módszerek
- 14. **FRISS ÉS KIÉGETT ÜZEMANYAG TÁROLÁSA**
 - 14.1. A tároló helyiségek és rendszerelemeik
 - 14.2. A tárolt üzemanyag állapotának és mennyiségének ellenőrzési lehetőségei
 - 14.3. A tároló helyiségek kiszolgálására és az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök
 - 14.4. Az üzemanyag tárolók létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 14.5. A tároló helyiségek és rendszerelemeik, valamint az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök osztályba sorolása és minősítése
- 15. **RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉS**
 - 15.1. Kibocsátási források meghatározása
 - 15.2. Folyékony hulladék kezelő rendszerek
 - 15.2.1. A tervezés alapja
 - 15.2.2. A rendszer leírás
 - 15.2.3. Kibocsátási korlátok
 - 15.3. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 15.3.1. A tervezés alapja
 - 15.3.2. A rendszer leírás
 - 15.3.3. Kibocsátási korlátok
 - 15.4. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 15.4.1. A tervezés alapja
 - 15.4.2. A rendszer leírás
 - 15.4.3. Szilárd hulladékok osztályozása, vonatkozó korlátok
 - 15.5. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.5.1. A tervezés alapja
 - 15.5.2. A rendszer leírás
 - 15.5.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.5.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer
 - 15.6. Radioaktív anyagok átrakására és feldolgozására szolgáló berendezések
 - 15.6.1. Átrakó gépek
 - 15.6.2. Melegkamrák
- 16. **AZ ÜZEMELTETÉS IRÁNYÍTÁSA**
 - 16.1. Szervezeti séma
 - 16.1.1. Vezetőség

- 16.1.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 16.1.3. Az üzemeltető szervezet
 - 16.1.4. A műszaki háttér szervezet
 - 16.1.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
 - 16.2. Képzés
 - 16.2.1. A személyzet képzési programja
 - 16.2.2. A személyzet szintentartó képzési programja
 - 16.3. Baleset elhárítási intézkedési terv
 - 16.4. Felülvizsgálatok és auditok
 - 16.4.1. Az üzemeltető szervezet kijelölt szervezete által végzett felülvizsgálat
 - 16.4.2. Az üzemeltető szervezettől független szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 16.4.3. Felülvizsgálati és audit programok
 - 16.5. Eljárások
 - 16.5.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 16.5.2. Műszaki jellegű utasítások
 - 16.6. A fizikai védelem tényleges megvalósításának ismertetése és értékelése
17. ÜZEMBE HELYEZÉSI PROGRAM
- 17.1. Az üzembe helyezési program és célkitűzéseinek összefoglalása
 - 17.2. Az üzembe helyezést végző szervezet és személyzet
 - 17.3. Az üzembe helyezési program készítésének szabályozása
 - 17.4. Az üzembe helyezési programok végrehajtásának ellenőrzése
 - 17.5. Az üzembe helyezési programok eredményeinek felülvizsgálata, értékelése és elfogadása
 - 17.6. Az üzembe helyezés dokumentálása
 - 17.7. A hatósági előírások teljesítése
 - 17.8. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasznált, korábban megszerzett tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
 - 17.9. Az üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások alkalmasságának ellenőrzése
 - 17.10. Az első fűtőelem berakás és a szabályozott láncreakció első létrehozásának programja
 - 17.11. Az üzembe helyezési program ütemezése
 - 17.12. Az üzembe helyezési programok összefoglaló leírása
18. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEK
- 18.1. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése normál üzemállapotban
 - 18.2. Üzemzavari állapot
 - 18.2.1. Tervezési üzemzavarok
 - 18.2.1.1. A kezdeti események
 - 18.2.1.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 18.2.1.3. Az elemzések eredményei
 - 18.2.2. Súlyos balesetek
 - 18.2.2.1. A kezdeti események és kategorizálásuk
 - 18.2.2.2. Az elemzéseknel használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
 - 18.2.2.3. Az elemzések eredményei

19. MŰSZAKI ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZAT
20. MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS AZ ÜZEMELTETÉS ALATT
 - 20.1. Szervezet
 - 20.2. Minőségirányítási program
 - 20.3. Tervezés ellenőrzés
 - 20.4. Beszerzési dokumentáció ellenőrzése
 - 20.5. Minőségre ható utasítások, eljárások és sémák
 - 20.6. Dokumentáció ellenőrzés
 - 20.7. Beszerzett anyag, berendezés és szolgáltatás ellenőrzése
 - 20.8. Anyagok, alkatrészek, és komponensek azonosítása és ellenőrzése
 - 20.9. Speciális eljárásoknál alkalmazott ellenőrzés
 - 20.10. Ellenőrzések
 - 20.11. Tesztelés
 - 20.12. Mérő- és tesztelő berendezések ellenőrzése
 - 20.13. Kezelés, tárolás és szállítás ellenőrzése
 - 20.14. Ellenőrzött, tesztelt és üzemképes állapot jelzése
 - 20.15. Anyagok, alkatrészek, és komponensek nem megfelelősége
 - 20.16. Javító intézkedések
 - 20.17. Minőség dokumentumok
 - 20.18. Auditok
21. A KUTATÓREAKTOR MEGSZÜNTETÉSÉNEK ELŐZETES TERVE
 - 21.1. A kutatóreaktor megszüntetésének kiválasztott módja
 - 21.2. A kutatóreaktor leállításának ütemterve
 - 21.3. A kutatóreaktor leszerelésének ütemterve
 - 21.4. Hulladékkezelés
 - 21.5. A kutatóreaktor telephelyének jellemzése a megszüntetést követően

3. SZ. FÜGGELÉK**IDŐSZAKOS BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI****0. Főkötet**

Cél: Az 1–13. kötetek tartalmának, intézkedést igénylő következtetéseinek összefoglalása annak érdekében, hogy az IBF-ből származó további tennivalók könnyen áttekinthetők legyenek az elemzések részleteiben való ismételt elmélyedés nélkül is.

1. kötet A létesítmény tényleges műszaki állapota

Cél: Annak vizsgálata, hogy a létesítmény mennyiben felel meg a tervezési alapadatoknak és kritériumoknak, illetve azoknak a berendezéseknek és/vagy funkcióknak a feltárása, amelyek e kritériumoknak az aktuális állapotban nem felelnek meg.

Fejezetek:

- 1.1. A reaktor általános ismertetése
- 1.2. A reaktor részletes ismertetése
 - 1.2.1. Fűtőelem
 - 1.2.2. Az aktív zóna jellemzői
 - 1.2.3. Hűtőrendszer
 - 1.2.4. Szellőztető és klímarendszer
 - 1.2.5. Technológiai mérőrendszer
 - 1.2.6. Irányítórendszer
 - 1.2.7. A reaktor villamos rendszere
 - 1.2.8. Sugárvédelmi rendszer
 - 1.2.9. A nukleáris üzemanyag tárolása
 - 1.2.10. Kísérleti berendezések¹
 - 1.2.11. A telephely értékelése a természeti feltételek szempontjából
 - 1.2.12. Osztályba sorolás
- 1.3. Karbantartási tevékenység
- 1.4. A jelenlegi állapot és a tervezési kritériumok összevetése
- 1.5. Összefoglaló értékelés

2. kötet Berendezések minősítése

Cél: Az IBF során egyrészt fel kell mérni és be kell mutatni a minősítési rendszer aktuális állapotát, elemezni kell a minősítési rendszer elemeit (a berendezések körét, a minősítési rendszer információs bázisát, szervezeti struktúráját, eljárásrendjét és a rendszer működéshez kapcsolódó dokumentációt), továbbá a minősítettség hiányosságainak felszámolására tett intézkedéseket.

Fejezetek:

- 2.1. A minősítendő berendezések köre
- 2.2. A minősítési rendszer információs bázisa
- 2.3. A minősítési programot működtető szervezet
 - 2.3.1. A szervezet bemutatása
 - 2.3.2. A minősítés folyamata

¹ Jelentősége miatt a fejezet külön kötetben is tárgyalható.

- 2.3.3. A minősítési rendszer felülvizsgálata
- 2.3.4. A hiányosságok felszámolása
- 2.4. A minősítettség aktuális állapota
- 2.5. A minősítési rendszer felülvizsgálata az IBF során
- 2.6. Összefoglaló értékelés

3. kötet Biztonsági elemzések

Cél: A kötet célja a reaktorra és az ahhoz kapcsolódó kísérleti berendezésekre rendelkezésre álló biztonsági elemzések áttekintése, hiányosságaik feltérképezése a korszerű elemzési módszerek, a legújabb biztonsági előírások, a nemzetközi gyakorlat és tapasztalatok felhasználásával.

Fejezetek:

- 3.1. Az üzemi és üzemzavari analízisek felülvizsgálata
 - 3.1.1. Az analízisek köre
 - 3.1.2. Az analízisek terjedelme
 - 3.1.3. Az analízisek eszközei
 - 3.1.4. Az analízisek eredményei
 - 3.1.5. A reaktor biztonságára vonatkozó megállapítások
 - 3.1.6. A szükséges javító intézkedések
- 3.2. Tűzkockázati elemzések felülvizsgálata
- 3.3. Súlyos balesetek elemzésének felülvizsgálata
- 3.4. Összefoglaló értékelés

4. kötet Öregedéskezelés

Cél: Az öregedéskezelő program hatékonyságának a vizsgálata. Ennek érdekében egyrészt be kell mutatni és értékelni kell az öregedéskezelő program elemeit és a programba bevont berendezések aktuális állapotát, át kell tekinteni és elemezni kell a kapcsolódó dokumentációt, másrészt – az elemzések alapján – meg kell határozni a program hiányosságait, és a szükséges javító intézkedéseket.

Fejezetek:

- 4.1. Az öregedéskezelő program
 - 4.1.1. Konceptió
 - 4.1.2. A programba bevont berendezések
 - 4.1.3. A program értékelése
- 4.2. Információs bázis
- 4.3. Az öregedéskezelő programot működtető szervezet
 - 4.3.1. A szervezet bemutatása
 - 4.3.2. Az öregedéskezelés folyamata
 - 4.3.3. Az öregedés folyamatához kapcsolódó kutatás
 - 4.3.4. Az öregedéskezelési program belső felülvizsgálata
- 4.4. Az öregedéskezelési programba bevont berendezések aktuális állapota
- 4.5. Összefoglaló értékelés

5. kötet A biztonságos üzemeltetés jellemzői

Cél: A kutatóreaktor működését jellemző biztonsági mutatók definiálása, azok gyűjtési, elemzési, értékelési rendszerének bemutatása; a biztonsági mutatók megadása a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan, az üzemeltetés értékelése a biztonsági mutatók alapján, a jellemző trendek elemzése.

Fejezetek:

- 5.1. A biztonsági mutatók
 - 5.1.1. A biztonsági mutatók meghatározása
 - 5.1.2. A biztonsági mutatók gyűjtési rendszere
- 5.2. A biztonsági mutatók elemzése
- 5.3. Összefoglaló értékelés

6. kötet Üzemeltetési tapasztalatok és kutatás-fejlesztési eredmények hasznosítása

Cél: A saját és más létesítményekből származó üzemviteli tapasztalatok és a biztonsággal kapcsolatos kutatás-fejlesztés eredményeinek gyűjtésére, értékelésére és hasznosítására irányuló szisztematikus tevékenység vizsgálata és értékelése.

Fejezetek:

- 6.1. A létesítmény saját üzemi tapasztalatainak hasznosítási rendszere
- 6.2. Saját K+F programok kezdeményezése és hasznosítása
- 6.3. Más létesítményekből származó tapasztalatok hasznosítása
- 6.4. A hasznosított tapasztalatok és K+F eredmények alapján tett biztonságnövelő és javító intézkedéseket
- 6.5. Összefoglaló értékelés

7. kötet Eljárások

Cél: A kutatóreaktor biztonságára kiható tevékenységek (üzemeltetési, karbantartási, ellenőrzési, átalakítási stb.) szabályozására bevezetett eljárások, illetve az eljárások kezelésével kapcsolatos adminisztratív tevékenységek megfelelőségének vizsgálata és értékelése.

Fejezetek:

- 7.1. Eljárásokhoz kötött tevékenységek
- 7.2. Az eljáráskészítés szabályozása
- 7.3. Az eljárásokban a korábbi IBF óta végrehajtott jelentős változtatások
- 7.4. Összefoglaló értékelés

8. kötet Szervezeti és adminisztratív tényezők

Cél: Ismertetni, elemezni és értékelni kell a reaktort üzemeltető szervezet felépítését, működtetését, valamint belső és külső kapcsolatrendszerét. Ha szükséges, ezeket részben vagy egészben felül kell vizsgálni.

Fejezetek:

- 8.1. Üzemeltető szervezet
- 8.2. Biztonságpolitika
- 8.3. Minőségpolitika
- 8.4. Az üzemeltető szervezet minőségi rendszere
 - 8.4.1. A minőségügyi rendszer
 - 8.4.2. Üzemviteli feladatok minőségirányítása

8.4.3. Karbantartási feladatok minőségirányítása

8.4.4. Külső munkavállalók

8.5. Összefoglaló értékelés

9. kötet Emberi tényező

Cél: Az emberi tevékenység biztonságra gyakorolt hatásának elemzése.

Fejezetek:

9.1. Az emberi tevékenység

9.1.1. Feladatok és felelősségi körök meghatározása

9.1.2. A biztonsági kultúra helyzete

9.1.3. Ember-gép kapcsolat

9.1.4. Információáramlás az üzemeltető szervezetben

9.1.5. A személyzet beosztásának elvei

9.2. A munkaerő alkalmassága

9.3. A munkaerő képzése

9.4. Összefoglaló értékelés

10. kötet Környezeti hatások

Cél: A létesítmény által a környezetben okozott sugárterhelés és egyéb hatások ismertetése és elemzése.

Fejezetek:

10.1. A létesítmény környezeti kibocsátásai

10.2. A környezetellenőrzés megvalósítása

10.3. A kibocsátási adatok összefoglaló értékelése, javító intézkedések meghatározása

11. kötet Összevetés a hatályos nukleáris biztonsági szabállyal

Cél: A reaktor felépítésének és üzemeltetésének összevetése a hatályos NBSZ-nek a kutatóreaktorokra vonatkozó kötetével.

Fejezetek:

11.1. Tételes összevetés

11.2. Összefoglaló értékelés

12. kötet Baleset-elhárítási felkészültség

Cél: A baleset-elhárítási felkészültség felülvizsgálata és értékelése, a BEIT meglétének és tartalmi megfelelőségének a bemutatása.

Fejezetek:

12.1. Baleset-elhárítási szervezet

12.2. A BEIT értékelése

13. kiegészítő kötet IBF keretében végzett mérések, próbák jegyzőkönyvei és közös mellékletek

Cél: Az adott IBF keretében végzett mérések, próbák és vizsgálatok jegyzőkönyveinek dokumentálása, a több IBJ kötetben is hivatkozott mellékletek megjelenítése.

4. SZ. FÜGGELÉK**JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYKÉNT KEZELENDŐ HELYZETEK****1. NUKLEÁRIS VESZÉLYHELYZET**

1.1. A kutatóreaktornál rendkívüli üzemeltetési állapotot hirdettek ki.

2. AZ ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEKKEL ÉS KORLÁTOKKAL KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK

2.1. A kutatóreaktort a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik vagy üzemeltették.

2.2. A kutatóreaktor olyan üzemállapotba került, hogy az üzemeltetési korlátként definiált primerkör aktivitási határértéket az érintett paraméter elérte.

3. AZ ALAPVETŐ BIZTONSÁGI FUNKCIÓ MŰKÖDÉSBE LÉPÉSÉT IGÉNYLŐ ESEMÉNYEK

3.1. A reaktor biztonságvédelmi rendszer, aktív zóna üzemzavari hűtőrendszer, üzemzavari pótvíz betápláló rendszer, radioaktivitás környezetbe jutásának megakadályozására szolgáló rendszer nem tervezett vagy szándékolatlan működésbe lépése.

3.2. Az érvényes üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határértéket elérése mellett a tervezés során feltételezett automatikus védelmi működés nem, illetve nem a feltételezettek szerint hajtottott végre.

4. BIZTONSÁGI OSZTÁLYBA SOROLT RENDSZER, RENDSZERELEM KÁROSODÁSÁT, MEGHIBÁSODÁSÁT EREDMÉNYEZŐ ESEMÉNY

4.1. A reaktor hűtőközegének olyan mértékű aktivitás növekedése, amely több fűtőelem inhermetikussá válását jelzi. A primerköri csővezeték és a radioaktív anyagok környezetbe kerülését megakadályozó rendszer olyan mértékű tömörtelensége vagy degradálódása, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket, illetve a szilárdsági követelményeket.

4.2. A kutatóreaktor üzemeltetése alatt biztonsági funkcióknak a tervezés során feltételezettek szerinti működését megakadályozó rendszer, rendszerelem meghibásodást vagy funkcionális hiányosságot, technológiai, villamos és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek hibás kapcsolódását, előírások nem megfelelését vagy egyéb hasonló körülményt tártak fel.

4.3. Biztonsági funkció megvalósítására alkalmazott rendszernél, rendszerelemnél ismétlődő meghibásodást észleltek, annak ellenére, hogy korábban javító intézkedéseket valósítottak meg.

4.4. A kutatóreaktor épületein belül, a kutatóreaktor technológiai rendszereiben vagy rendszerelemeiben olyan körülmények létrejötte, amelyek valamely biztonsági funkció megvalósulását megakadályozzák vagy megakadályozhatják.

5. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEKBEN FELTÁRT HIÁNYOSSÁGOK

5.1. A reaktor sokszorozási tényezője több mint 1%-kal eltér a feltételezettől, továbbá a reaktor vagy az azon kívül tárolt fűtőelemek nem tervezett kritikusságának lehetőségét állapították meg.

5.2. A kutatóreaktor biztonsági elemzésében, az elemzések módszerében és bemenő adataiban, továbbá az üzemeltetés feltételeinek és korlátainak megalapozásánál figyelembe vett feltételezésekben hibát fedeztek fel, és feltételezhető, hogy a kutatóreaktor üzemeltetése nem olyan biztonságos, mint azt korábban megítélték.

6. SUGÁRBIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK

6.1. Radioaktív anyagok ellenőrizetlen kibocsátása telephelyen belülrre, amelynek eredményeként számottevően megnőtt a levegőben levő radioaktív anyagok mennyisége, a felületi szennyeződés és az érintett helyiségekben a sugárzási szint.

6.2. Személyzet nem tervezett mértékű sugárterhelése.

6.3. Radioaktív anyag telephelyen kívülre történő nem tervezett, vagy az üzemeltetési feltételekben és korlátokban megfogalmazott mértéket meghaladó kibocsátása.

7. KÜLSŐ ESEMÉNYEK

7.1. Természeti csapás vagy egyéb külső fenyegetés, amely következtében a kutatóreaktor teljesítményét csökkenteni kell, vagy egyéb védelmi jellegű intézkedést kell végrehajtani.

7.2. A kutatóreaktornál tűz keletkezett vagy robbanás történt.

7.3. A kutatóreaktor hálózati villamos energia ellátásának zavara, melynek eredményeként a villamos energia ellátás a telephelyen létesített üzemzavari energia ellátó rendszerrel történik.

8. EGYÉB ESEMÉNYEK

8.1. Fűtőelem kezelés során bekövetkezett esemény, amely fűtőelem sérüléshez vezetett vagy vezethetett volna, illetve minden olyan esemény, amelynek során a fűtőelemek épsége veszélyeztetve volt.

8.2. A kutatóreaktor biztonságát érintő fenyegetés vagy szándékos károkozás történt.

8.3. Fűtőelem hiány felfedezése vagy egyéb ok miatt feltételezhető, hogy fűtőelem eltűnt.

9. BIZTONSÁGI OSZTÁLYBA SOROLT NYOMÁSTARTÓ EDÉNYEKKEL ÉS CSÖVEZETÉKEKKEL KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK

9.1. Nyomástartó edény, csövezeték, szerelvény meghibásodása vagy a tervszerű állapotól való eltérése következett be, mely a berendezés biztonságos használatát veszélyezteti.

9.2. Nyomástartó edényt, csövezetéket az engedélyezett értékeket meghaladó paraméterekkel üzemeltették.

6. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

NUKLEÁRIS BIZTONSÁGI SZABÁLYZATOK

6. kötet

KIÉGETT NUKLEÁRIS FŰTŐELEMÉK ÁTMENETI TÁROLÓ LÉTESÍTMÉNYÉNEK BIZTONSÁGI SZABÁLYZATA SZÁRAZ TÁROLÓK

1. BEVEZETÉS

1.1. A SZABÁLYZAT CÉLJA

1.001. Jelen Szabályzat célja, hogy rögzítse az atomenergia biztonságos és államilag ellenőrzött használatának biztosítása érdekében megvalósuló hatósági eljárásokat és az azok során támasztandó követelményeket, összefoglalja a létesítésre, tervezésre, üzembe helyezésre, üzemeltetésre és üzemeltetéshez kapcsolódó tevékenységekre, átalakításra és megszüntetésre vonatkozó nukleáris biztonsági követelményeket. A Szabályzatban meghatározásra kerülnek a felsorolt tevékenységek során, a nukleáris biztonság érdekében teljesítendő minőségirányítási követelmények is.

1.002. Jelen Szabályzatban rögzített követelmények teljesítésének módjaira az OAH főigazgatója által kiadott útmutatók tartalmazznak információt.

1.2. A SZABÁLYZAT HATÁLYA

1.003. Jelen Szabályzat követelményei a hazai nukleáris létesítményekből származó kiégett nukleáris fűtőelemeknek a Magyar Köztársaság területén üzemelő vagy létesíteni kívánt átmeneti tárolásának céljára szolgáló száraz tároló létesítményre, annak biztonsági osztályba sorolt rendszereire, rendszerelemeire vonatkoznak.

1.004. Az átmeneti tárolókba a kiégett üzemanyag az atomerőmű reaktora mellett elhelyezkedő pihentető medencében megvalósuló több évig tartó pihentetés után kerül. Az átmeneti tárolók hűtőközegük alapján két alapvető típusra oszthatók. Jelen dokumentum a száraz tárolókra vonatkozik.

1.005. A jelen Szabályzat követelményei a létesítmény teljes életciklusára (engedélyezés, tervezés, megvalósítás, üzemeltetés, leszerelés) érvényesek, azokat be kell tartani az átmeneti száraz tárolók létesítésének, tervezésének, üzembe helyezésének, üzemeltetésének és üzemeltetéséhez kapcsolódó tevékenységek végzésének, átalakításának és megszüntetésének előkészítése, irányítása, végrehajtása, felülvizsgálata és értékelése során. A felsorolt tevékenységek értelemszerűen magukban foglalják még a kutatás-fejlesztést, a műszaki háttértevékenységet, beszerzést, raktározást, kezelést, szállítást, tárolást, tisztítást, gyártást, felállítást, szerelést, vizsgálatot, ellenőrzést, javítást és leszerelést.

1.006. A követelmények betartása mindazok számára kötelező, akik az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvényben, az Országos Atomenergia Hivatal eljárásáról a nukleáris biztonsággal összefüggő ügyekben című kormányrendeletben előírt Hatósági engedélyhez kötött tevékenységet kívánnak folytatni vagy folytatnak, beleértve azokat is, akik a leendő Engedélyes vagy az Engedélyes részére biztonságot érintő tevékenységet végeznek.

1.007. A követelmények betartásáért az engedélyek beszerzésére kötelezett szervezet, az Engedélyes felelős.

1.008. A Szabályzatban előírt követelmények maradéktalan teljesülését az Engedélyes köteles igazolni a Hatóság részére.

1.009. A kiégett üzemanyag szállítókonténer engedélyezésével, az közúti-, vasúti szállítással kapcsolatos előírásokat külön rendelet tartalmazza.

2. HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK

2.1. HATÓSÁGI ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁSOK

2.1.1. Engedélykérelemmel és engedéllyel kapcsolatos általános rendelkezések

2.001. A 2.1.2.1. fejezet szerinti telephelyengedély kérelmet a leendő Engedélyes, míg a további, az átmeneti tárolóra, mint létesítményre vonatkozó engedélyek iránti kérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.002. Az átmeneti tárolók biztonsági osztályba sorolt rendszerelemeire vonatkozó engedélyek iránti kérelmet a létesítmény szintű engedéllyel rendelkező szervezet köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.003. Az engedélykérelmekkel szemben támasztott követelményeknek az útmutatókban javasolt teljesítési módját a Hatóság a nukleáris biztonságra gyakorolt hatást (biztonsági osztályba sorolást) alapul véve, differenciáltan határozza meg.

2.004. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni, végeztetni.

2.005. A dokumentációt a kérelmezőnek magyar nyelven, a változtatások könnyű kezelését és követhetőségét biztosító formában, <a bevonandó szakhatóságok száma> + 3 példányban kell benyújtania.

2.006. A kérelmet megalapozó dokumentáció műszaki számításokat, mérési adatokat stb. tartalmazó részei indokolt esetben a Hatóság egyetértése mellett más nyelven is benyújthatók. Ez esetben az idegen nyelvű dokumentáció tartalmának összefoglalását, illetve a dokumentáció megállapításainak és következtetéseinek szöveg hű fordítását csatolni kell az engedélykérelemhez.

2.007. A megalapozó dokumentáció hitelességét igazolni kell. A dokumentációnak legalább az egyik példányán szerepelnie kell a készítő, az ellenőrző és a jóváhagyó személy eredeti aláírásának.

2.008. Az átmeneti tároló üzemeltetési engedélykérelmének benyújtásakor az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón is be kell nyújtani.

2.009. Programozható eszközök, berendezések engedélyeztetése során, amennyiben azok működését és jellemzőit leíró logikai tervek, működési diagramok stb. személyi számítógépen való megjelenítése speciális szoftvert igényel, mellékelni kell a megjelenítő szoftver egy példányát, vagy biztosítani kell a szoftver egy példányának hozzáférhetőségét a Hatósággal egyeztetett módon.

2.010. A kérelmet megalapozó dokumentáció a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón (CD, floppy disk) is beadható, de ebben az esetben biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát. A korszerű adathordozót 2 példányban, a korszerű adathordozón levő információt 1 példányban kinyomtatva kell benyújtani a Hatósághoz.

2.011. A benyújtott dokumentáció 1 példányát – az eljárás azonosító jelével megjelölve – a Hatóság az eljárás befejezése után, függetlenül annak eredményétől az Engedélyesnek visszaküldi. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció 2 példányát, illetve ha a megalapozás korszerű adathordozón került benyújtásra, akkor 1 példány nyomtatott dokumentációt és 2 példány korszerű adathordozót a Hatóság a kérelemnek helyt adó eljárás befejezése után saját irattáraiban helyez el. A kérelem elutasítása, visszavonása vagy az eljárás megszüntetése esetén a Hatóság 1 példány irattároz, a másik példányt az Engedélyesnek visszaküldi.

2.012. Az engedélyt megalapozó, a Hatóságnál tárolt dokumentációban foglaltaktól eltérni, amennyiben az eltérést hatósági engedélyezési kötelezettség terheli, csak a Hatóság engedélye alapján megengedett.

2.013. Nem hatósági engedélyköteles módosítás esetén a hatósági engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérésről az Engedélyes a Hatóságot tájékoztatni köteles. A tájékoztatást az Engedélyes a módosított dokumentum (engedélyesi döntés és a döntést megalapozó dokumentáció) 1 példányának a Hatóság részére – a dokumentáció módosítását követő 15 napon belül, de a tevékenység megkezdése előtt legalább 2 nappal – történő benyújtással teljesíti.

2.014. A későbbiekben tárgyalt valamennyi Hatósági engedély – az érvényes jogszabályokban előírt többi szükséges hatósági engedély megléte esetén, továbbá magában a kiadott Hatósági engedélyben meghatározott feltételek teljesülése után – az engedély tárgya szerinti tevékenységek elvégzésére jogosít fel.

2.015. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.016. Az engedélykérelmek és a mellékletüket képező dokumentáció tartalmával szemben támasztott követelmények teljesítésének módját útmutatók tartalmazzák.

2.1.2. Az átmeneti tárolóra, mint létesítményre vonatkozó biztonsági engedélyek

2.1.2.1. Telephelyengedély

2.017. A telephelyengedély az átmeneti tároló telephely jellemzőinek pontosítása érdekében szükséges vizsgálatok és feltárások végzésére, tereprendezésre, csatlakozó és kiszolgáló létesítmények (utak, vasutak, távvezeték és más nyomvonalas létesítmények stb.) építésére jogosít fel.

2.018. A kiadott engedély a létesítési engedély kiadásáig, de legfeljebb a kiadásától számított 5 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a kérelmező bizonyítja, hogy az engedélykiadás feltételei továbbra is fennállnak.

2.019. A telephelyengedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek és kötelezések nem teljesülnek.

2.020. A telephely engedélyeztetésére benyújtott dokumentációban – a rendelkezésre álló, a telephelyengedély birtokában később pontosítandó adatok felhasználásával – be kell mutatni, hogy egy új telephelyen létesítendő átmeneti tároló a telephelyi adottságok mellett az érvényes jogszabályoknak, valamint a vonatkozó Nukleáris Biztonsági Szabályzatok előírásainak eleget fog tenni.

2.021. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, – más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.022. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön kérésére kell benyújtani.

2.023. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően új, a hatályos előírások szerinti eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.1.2.2. Létesítési engedély

2.024. A létesítési engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett

- a) az átmeneti tároló létesítéséhez szükséges talajjellemzők biztosítása érdekében végzendő tevékenységekre (talajcsere, cölöpözés stb.)
- b) az átmeneti tárolóval összefüggő építmények és épületszerkezetek építésére
- c) a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek gyártására, beszerzésére, szerelésére, felállítására
- d) a rendszerelemek és rendszerek üzembe helyezését előkészítő tisztítási és mosatási munkáknak, valamint nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül végrehajtható inaktív funkciópróbáknak az elvégzésére

jogosít fel.

2.025. A létesítési engedély az üzembe helyezési engedély kiadásáig, de legfeljebb a kiadásától számított 10 évig érvényes. Az engedély érvényessége kérelemre – amennyiben a jogszabályi előírások nem változtak – további 5 évre egyszer meghosszabbítható, ha a létesítést megkezdték és reális esély van arra, hogy a meghosszabbított érvényességi idő alatt a létesítmény üzembe helyezésre alkalmas állapotba hozható.

2.026. A létesítési engedély érvényét veszti, ha a létesítési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, továbbá ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek.

2.027. Az engedélykérelemhez az Előzetes Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben be kell mutatni, hogy az érvényes jogszabályokban és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban előírt követelmények teljesülnek, illetve a későbbiekben teljesíthetők, a tervezés során alkalmazott biztonsági alapelvek és kritériumok teljesülése esetén a létesíteni szándékozott átmeneti tároló biztonságosan üzemeltethető lesz. Az Előzetes Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését a jelen Szabályzat 1. függeléke tartalmazza.

2.028. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, – más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.3. Üzembe helyezési engedély

2.029. A üzembe helyezési engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén az engedélyben rögzített feltételek teljesülése mellett

- a) az átmeneti tároló rendszereinek, rendszerlemeinek terv szerinti működése igazolására előirányzott üzembe helyezési programjának, a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerlemek aktív körülmények közötti próbáinak elvégzésére
- b) az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően az üzembe helyezés befejezésétől számított 12 hónapot nem meghaladó ideig történő üzemeltetésre

jogosít fel. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.030. Az üzembe helyezési engedély érvényét veszti, ha az üzembe helyezési munkákat nem kezdték meg az engedélyben meghatározott időtartamon belül, ha az engedélyben előírt feltételek nem teljesültek, továbbá ha a létesítmény üzemeltetési engedélye jogerőre emelkedett.

2.031. Az engedély határozott időre érvényes, időtartamát a Hatóság az üzembe helyezés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a hosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.032. Az engedélykérelemhez a Végleges Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben be kell mutatni, hogy:

- a) az átmeneti tároló a tervezői szándéknak megfelelően készült el
- b) a megvalósult állapot összhangban van az érvényes jogszabályokban és a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban előírt követelményekkel
- c) az Előzetes Biztonsági Jelentésben leírtakhoz képest megvalósított változtatások megalapozottak
- d) a létesítés során felismert, biztonsággal kapcsolatos hiányosságokat megszüntették
- e) milyen üzembe helyezési tevékenység kerül elvégzésre az átmeneti tároló a terveknek, biztonsági előírásoknak megfelelő működése igazolására
- f) biztosítottak a hosszú távú biztonságos üzemeltetés feltételei, azaz az átmeneti tároló üzembevételekre alkalmas.

2.033. A Végleges Biztonsági Jelentés tartalmi felépítését jelen Szabályzat 2. számú függeléke tartalmazza. A Végleges Biztonsági Jelentésben külön fejezetben kell összefoglalni az Előzetes Biztonsági Jelentésben rögzítettekhez képest bekövetkezett változtatásokat.

2.034. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezi az átmeneti tároló

- a) részletes üzembe helyezési programja
- b) üzemeltetési feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentáció
- c) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika)
- d) üzemzavar elhárítását szabályozó kezelési utasítás
- e) baleset kezelési eljárásai.

A megalapozó dokumentáció része az átmeneti tároló baleset-elhárítási intézkedési terve is.

2.035. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, – más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.036. Az üzembe helyezési engedély akkor adható ki, ha biztosított a keletkező radioaktív hulladék biztonságos, azaz a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása vagy végleges elhelyezése.

2.1.2.4. Üzemeltetési engedély

2.037. Az üzemeltetési engedély birtokában az átmeneti tároló – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.038. A Hatóság az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb az átmeneti tároló tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszaknál (a továbbiakban: a tervezett élettartam), vagy már üzemelő átmeneti tároló esetén ezen üzemeltetési időszak visszamaradó részénél.

2.039. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha az átmeneti tároló 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan üzemanyag nélküli üres állapotban van.

2.040. Az üzemeltetési engedély lejártakor vagy érvénytelenné válásakor az átmeneti tároló további üzemeltethetőségéhez új üzemeltetési engedély megszerzése szükséges. A tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezésére vonatkozó előírásokat a 2.1.2.5. fejezet tartalmazza.

2.041. Az engedélykérelemhez az aktualizált Végleges Biztonsági Jelentést kell mellékelni, amelyben be kell mutatni az üzembe helyezési vizsgálatok eredményeit is figyelembe véve, hogy

- a) az átmeneti tároló a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik
- b) a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési, kezelési, üzemzavar- és balesetelhárítási előírások alkalmasak a megfogalmazott célok elérésére
- c) rendelkezésre állnak az átmeneti tároló rendszerei és rendszerelemei állapotváltozásainak figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti („0”) állapot adatok
- d) a biztonsági jelentésben megfogalmazott üzemeltetési korlátok és feltételek mellett biztosított a biztonságos üzemeltetés.

2.042. A kérelmet megalapozó dokumentáció része a Végleges Biztonsági Jelentést érintő, az üzembe helyezési program végrehajtása során szükségessé vált változtatásokat összefoglaló és a változások megalapozását ismertető dokumentáció.

2.043. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az Engedélyes rendelkezik hosszú távon a biztonság fenntartásához és fejlesztéséhez szükséges pénzügyi forrásokkal.

2.044. Az engedélykérelmet megalapozó dokumentáció részét képezik az átmeneti tároló üzembe helyezésének és üzemeltetésének tapasztalatai alapján felülvizsgált alábbi dokumentumok:

- a) üzemeltetési feltételeit és korlátjait részletesen tartalmazó dokumentáció

- b) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika)
- c) üzemzavar elhárítását szabályozó kezelési utasítás
- d) baleset-kezelési eljárások
- e) a létesítmény baleset-elhárítási intézkedési terve.

2.045. Az engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.046. Az engedélykérelem megalapozásaként benyújtott dokumentáció összeállításához felhasznált és hivatkozott, a részleteket tartalmazó dokumentumokat a Hatóság külön kérésére kell benyújtani.

2.1.2.5. Tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezése

2.047. Az átmeneti tárolók tervezett élettartamán túli üzemeltethetőségének engedélyezése kétlépcsős eljárásban, az alábbi engedélyek kiadásával történik:

- a) az élettartam hosszabbítás elvi engedélye
- b) az élettartam hosszabbítás üzemeltetési engedélye.

2.048. A tervezett élettartamon túli üzemeltetés engedélyezési koncepciója az alábbi alapelvekre épül:

- a) a nukleáris létesítmény üzemeltetésével kapcsolatosan felmerült problémákat a létesítmény üzemeltetési engedélyének érvényességi idején belül kell megoldani
- b) a biztonsági funkciókat ellátó rendszerek és rendszerelemek üzemképességét folyamatosan biztosítani kell, a korszerű nemzetközi követelményekből levezethető biztonságnövelő intézkedések meghatározása az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében történik az arra vonatkozó szabályok szerint.

2.1.2.5.1. Az élettartam hosszabbítás elvi engedélye

2.049. A tervezett élettartamon túli üzemeltetéshez az elvi engedélyre vonatkozó kérelmet legkésőbb 2 évvel az üzemeltetési engedély lejárta előtt kell a Hatósághoz benyújtani.

2.050. Az elvi engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén, az engedélyben meghatározott feltételekkel, a Hatóság által elfogadott, a tervezett élettartamon túli üzemeltetés előkészítését és megalapozását szolgáló tevékenységek végrehajtására jogosít.

2.051. A jogerős elvi engedély köti a Hatóságot az elvi engedélyezés során megfogalmazott kikötéseik, feltételeik, egyedi követelményeik tárgyköréhez és tartalmához a 2.1.2.5.2. pont szerinti engedélyezési eljárás során, ha

- a) az elvi engedély megadásának alapjául szolgáló, az átmeneti tároló állapotát jellemző adatok a prognosztizált mértéken és módon túl nem változtak meg
- b) jövőbeni üzemeltethetőség biztonságát érdemben befolyásoló új adat, tény nem merült fel
- c) jogszabályban megfogalmazott általános érvényű követelmények nem változtak meg az elvi engedély érvényessége folyamán.

2.052. A Hatóság az engedély érvényességét egyedi mérlegeléssel határozza meg.

2.053. Az engedélyezési eljárásban a Hatóság a tervezett élettartamon túli üzemeltetés nukleáris biztonsági szempontú megengedhetőségének megalapozottságát, valamint az ennek igazolására összeállított vizsgálati program megfelelőségét értékeli. Az elvi engedélykérelemben a tervezett élettartamon túli üzemeltetés üzemeltetési engedélykérelmével szemben támasztott követelményeket kell alapul venni, bemutatva a tartalmi követelmények teljesülését; azok nem teljesülése esetén be kell mutatni, hogy a jövőben mikor és hogyan teljesíthetők.

2.054. Az elvi engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell a jogszabályban előírt, más hatóságok által az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.5.2. Az élettartam hosszabbítás üzemeltetési engedélye

2.055. Az üzemeltetési engedély birtokában az átmeneti tároló – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig tartható üzemben.

2.056. A Hatóság az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a tervezett élettartamon túli üzemeltetést megalapozó dokumentációban előirányzott élettartamnál.

2.057. Az üzemeltetési engedély érvényét veszti, ha az engedélyben meghatározott feltételek nem teljesültek, továbbá ha az átmeneti tároló 12 hónapnál hosszabb ideig folyamatosan üzemanyag nélküli üres állapotban van.

2.058. Az üzemeltetési engedélykérelemben be kell mutatni, hogy

- a) megfelelően meghatározták azon rendszerek és rendszerelemek körét, amelyek a létesítmény tervezett élettartamon túli biztonságos üzemeltetéséhez szükségesek, kijelölve a részletesen vizsgálendő terjedelmet
- b) megfelelően meghatározták azon öregedési folyamatokat, melyeket az átmeneti tároló tervezett élettartamán túli üzemeltetés engedélyezése kapcsán kezelni kell
- c) felmérték a létesítmény rendszereinek és rendszerelemeinek állapotát, értékelték a végrehajtott öregedéskezelési programokat és azok eredményeit, valamint végrehajtották a szükséges módosításokat
- d) megfelelően meghatározták az átmeneti tároló tervezett élettartamon túli üzemeltetésének engedélyezésében érintett, korlátozott időtartamra érvényes elemzések terjedelmét
- e) a korlátozott időtartamra érvényes elemzéseket a tervezett élettartamnak megfelelően újraértékelték
- f) elvégezték a VBJ szükséges aktualizálását
- g) megtörtént a Műszaki Üzemeltetési Szabályzat, a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fentartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika), az üzemzavar elhárítást szabályzó utasítások és a BEIT megfelelőségének felülvizsgálata
- h) az előzőekben felsorolt tevékenységek alapján biztosították és bizonyították, hogy
 - h1) a tervezett biztonsági funkciók a meghosszabbított üzemeltetési időszak során elvárt megbízhatósággal megvalósulnak
 - h2) a biztonsági elemzések lefedik a létesítmény feltételezett üzemállapotait és az elemzések alapján biztosított a biztonságos üzemeltethetőség

2.059. Az üzemeltetési engedélykérelemhez az előzőeken túl mellékelni kell:

- a) a VBJ aktuális, újra szerkesztett változatát
- b) a 2.045 pont szerinti dokumentumokban szükséges módosításokat és azok megfelelőségének igazolását
- c) a jogszabályban előírt – az engedélykérelem tárgyát képező tevékenységgel kapcsolatos, más hatóságok által kiadott – egyéb hatósági engedélyeket, hozzájárulásokat.

2.1.2.6. Megszüntetés engedélyezése

2.1.2.6.1. Általános rendelkezések

2.060. Az Engedélyes az átmeneti tároló megszüntetésével (végleges kiürítésével és leszerelésével) kapcsolatos tervet a tervezés integráns részeként az átmeneti tároló életciklusa adott fázisának megfelelően köteles elkészíteni vagy elkészíttetni. Ennek lényegét az Előzetes majd a Végleges Biztonsági Jelentés részeként meg kell jeleníteni. Az átmeneti tároló üzemeltetésének megkezdését követően a tervet önálló dokumentációként ötévente aktualizálni szükséges az üzemeltetési események és tapasztalatok, a jogi szabályozás bekövetkezett módosulásának kötelező, a műszaki és gazdasági körülmények esetleges változásának célszerű figyelembevételével. Az öt éves aktualizálási ciklusoktól függetlenül az átmeneti tároló végleges leállítását megelőzően 5, illetve 1 évvel is köteles az Engedélyes elkészíttetni a megszüntetés tervét az átmeneti tároló adott életciklus fázisának megfelelő részletességgel.

2.061. Az ötévenként aktualizált dokumentációt, illetve az átmeneti tároló végleges leállítását megelőzően 5 évvel készítendő dokumentációt a Hatósághoz jóváhagyásra be kell nyújtani.

2.062. Az átmeneti tároló végleges leállítását megelőzően 1 évvel rendelkezésre kell állnia a megszüntetés végleges változatát és végrehajtásának módját tartalmazó dokumentációnak, amely alapját képezi a Hatósághoz benyújtandó kérelmeknek.

2.063. Az átmeneti tároló megszüntetése az alábbi alapvető szakaszokra osztható: az átmeneti tároló kiürítése, a leszerelést előkészítő szakasz és leszerelési szakasz. A leszerelést előkészítő szakasz, vagy a leszerelési szakasz magába foglalhat egy (vagy több) védett megőrzési időszakot is. Modul rendszerű átmeneti tároló esetén a megszüntetés különböző szakaszai egyidőben is létezhetnek.

2.064. A Biztonsági Jelentésben meghatározott és a Hatóság által jóváhagyott ütemezéssel összhangban, de legkésőbb az üzemeltetési tevékenység végleges felhagyását megelőzően 1 évvel rendelkezésre kell állnia a megszüntetés végleges változatát és végrehajtásának módját tartalmazó dokumentációnak, amely alapját képezi a Hatósághoz benyújtandó kérelmeknek. A dokumentáció tartalmi és formai szempontjait az OAH főigazgatója által kiadott útmutató tartalmazza.

2.065. Az átmeneti tároló kiürítése során el kell távolítani az összes nukleáris üzemanyagot és az esetleg ott tárolt egyéb radioaktív anyagokat.

2.1.2.6.2. Végleges leállítási engedély

2.066. A végleges leállítási engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – az üzemeltetési tevékenység felhagyása érdekében az átmeneti tároló kiürítésére és a leszerelés előkészítéséhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosítja fel az üzemeltetési engedély birtokosát.

2.067. Az engedély a Hatóság által meghatározott ideig, de legfeljebb a kiadástól számított 10 évig érvényes. Amennyiben a leszerelés előkészítő szakasza védett megőrzési időszakot is magába foglal, akkor a jogszabályi előírások változatlansága esetén az engedély érvényessége kérelemre meghosszabbítható.

2.068. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) az üzemeltetési tevékenység felhagyásának a megszüntetési stratégiával és az előírásokkal való összhangját
- b) az átmeneti tároló biztonságos kiürítésének, a leszerelés előkészítésének tervét
- c) modul rendszerű átmeneti tároló esetén az egyes modulok nem egyszerre történő végleges leállítása és/vagy leszerelése esetén a üzemeltetési, illetve a különböző szakaszú megszüntetési tevékenységek egyidejű biztonságos végrehajtását
- d) a végrehajtandó tevékenységek leírását és azok végrehajtásához szükséges feltételek rendelkezésre állását
- e) a megszüntetés folyamata során üzemeltetni kívánt rendszereket, rendszerelemeket és ahhoz szükséges feltételek biztosításának módját
- f) az üzemeltetési tevékenység felhagyása során a sugárvédelmi intézkedések tervét és annak megfelelőségét
- g) a minőségirányítási programot.

2.1.2.6.3. Leszerelési engedély

2.069. A leszerelési engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén – az átmeneti tároló mint létesítmény megszüntetésére, rendszereinek, rendszerlemeinek lebontására és leszerelésére, továbbá a telephely korlátlan hasznosításához szükséges egyéb tevékenységek elvégzésére jogosít fel.

2.070. A leszerelési engedély érvényessége 5 évnél nem lehet hosszabb. Ha a leszerelés előkészítő szakasza védett megőrzési időszakot is magába foglal, akkor a jogszabályi előírások változatlansága esetén az engedély érvényessége kérelemre meghosszabbítható.

2.071. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a leszerelési tevékenység tervét és annak a megszüntetési stratégiával való összhangját
- b) a terv végrehajtásához szükséges tevékenységeket és feltételeket
- c) a tevékenység során a leszerelést végző személyzet és a környező lakosság védelmét szolgáló eljárásokat, az alkalmazott berendezéseket és érvényesíteni kívánt korlátokat
- d) a radioaktív hulladékok elhelyezésének, feldolgozásának, felszabadításának és szállításának módját
- e) a minőségirányítási programot.

2.072. Modul rendszerű átmeneti tároló esetén a közös rendszerek, rendszerelemek csak a később üzemben kívül kerülő, illetve leszerelendő átmeneti tárolóval együtt helyezhetők üzemben kívül vagy szerelhetők le. Az üzemben maradó átmeneti tároló biztonságos elválasztására vonatkozó intézkedések dokumentációit szintén mellékelni kell az engedélykérelmekhez.

2.1.3. Az átmeneti tároló Engedélyesének megváltozása

2.073. Az engedélyes személyének megváltoztatása esetén az új engedélyesnek eljárást kell kezdeményeznie a kutatóreaktor létesítmény szintű jogerős engedélyeinek megszerzésére. Az új eljárások azon megalapozó dokumentumait, amelyeket nem érint az engedélyes személyében bekövetkező változás, elégséges meghivatkozni. A kérelemhez mellékelni kell a létesítmény Engedélyesének nyilatkozatát arról, hogy az engedélyt át kívánja adni.

2.074. Az eljárásokban a Hatóság legalább az engedély szerinti tevékenység biztonságos végzéséhez szükséges műszaki, technológiai, anyagi és személyi feltételek meglétét vizsgálja.

2.1.4. Rendszerelemekre vonatkozó biztonsági engedélyek

2.1.4.1. Általános rendelkezések

2.075. Az átmeneti tároló rendszerelemeire vonatkozó engedélyeket az átmeneti tároló biztonsági osztályba besorolt rendszerelemeire, valamint azon nyomástartó edényekre és csövezetésekre (beleértve a nyomáshatárolókat is) kell alkalmazni, amelyek radioaktív anyagot tartalmaznak vagy azzal szennyeződhetnek.

2.076. Új átmeneti tároló esetében a rendszerelemek üzemeltetési engedélyének kiadása, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a létesítmény szintű üzemeltetési engedéllyel történik.

2.077. Átmeneti tároló megszüntetése esetén a rendszerelemek végleges leállítási és leszerelési engedélyeinek kiadása, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a 2.1.2.6. fejezet szerinti végleges leállítási és leszerelési engedélyekkel történik.

2.078. Kereskedelmi termék mint rendszerelem beszerzésének engedélyezése a beszerzési engedéllyel történik.

2.079. Üzemelő átmeneti tároló esetén valamely rendszerelem végleges üzemén kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni és a 2.1.5. fejezet előírásai szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

2.080. Az engedélykérelmek tartalmával szemben a 2.1.4. fejezetben támasztott követelmények teljesítésének javasolt módját a Hatóság a rendszerelemeknek a nukleáris biztonságra gyakorolt hatását (biztonsági osztályba sorolását) alapul véve, differenciáltan határozza meg.

2.081. A rendszerelem javítása és átalakítása engedélyezésének szabályait a 2.1.5. fejezet ismerteti.

2.082. A biztonsági programozható rendszerek alkalmazásának eljárási szabályait a 2.1.7. fejezet ismerteti.

2.1.4.2. Gyártási engedély

2.083. A gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az átmeneti tárolónál felhasználásra kerülő rendszerelem gyártására és a telephelyre történő beszállítására jogosít.

2.084. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a rendszerelem biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlanlansága

esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.085. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem tervezési alapját
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- e) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működést
- f) méretezési információt
- g) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat, a gyártmány referenciájára vonatkozó információt
- h) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- i) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat
- j) a műszaki megoldás megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártásközi ellenőrzések és gyártóművi végellenőrzés stb.) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok megfelelőségének megalapozását
- k) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat
- l) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.3. Beszerzési engedély

2.086. A beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az átmeneti tárolónál felhasználásra kerülő rendszerelem, mint kereskedelmi termék beszerzésére és a telephelyre történő beszállítására jogosít.

2.087. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a rendszerelem biztonsági fontosságát, a beszerzendő rendszerelem konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a rendszerelem beszerzésének tervezett ütemét, a beszerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.088. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a kereskedelmi termék megnevezését
- b) a kereskedelmi termékkel ellátandó feladatot az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a kereskedelmi termékkel ellátandó biztonsági funkciót
- d) a kereskedelmi termék leendő beépítési helye szerinti biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolást
- e) a kereskedelmi termék leendő beépítési helye szerinti környezeti minősítési követelményeket
- f) az ellátandó biztonsági funkcióból adódó, továbbá a beépítés helyére, a biztonsági és szeizmikus osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelmények a rendszeremre vonatkozó, az érvényes jogszabályokban és a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatban előírt követelmények, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírások – a tervbe vett külföldi gyártás, beszerzés melletti – teljesülését, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát
- g) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működést
- h) a b)–f) pontok szerinti követelményeknek való megfelelést igazoló dokumentumokat. Az igazolás eszközei lehetnek:
 - h1) a követelményeknek való megfelelés elemzése és értékelése
 - h2) alkalmazási referenciák adatainak elemzése és értékelése
 - h3) gyártómű vagy független minőségtanúsító laboratórium által elvégzett típusvizsgálat dokumentumai
 - h4) tervezői nyilatkozat
 - h5) tervezési, gyártási dokumentáció
 - h6) független szervezet által végzett gyártóművi ellenőrzés
- i) a kereskedelmi termék alkalmazási referenciájára vonatkozó információt
- j) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat
- k) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (pl. gyártóművi átvétel) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket, azok elégséges voltának és megfelelőségének megalapozását
- l) a gyártómű által kidolgozott, a kereskedelmi termék üzemeltetésének feltételeire és korlátaira vonatkozó előírásokat
- m) a kereskedelmi termék üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat
- n) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.089. A biztonsági funkciók ellátásához felhasználásra kerülő kereskedelmi termékekre vonatkozóan az engedélyezési eljáráshoz mellékelni kell ezek független minőség tanúsító intézet által kiadott vizsgálati dokumentumait. A dokumentumok hiánya esetén a kereskedelmi termékek megfelelőségét egyedi típusvizsgálattal kell igazolni.

2.1.4.4. Gyártási és beszerzési típus engedély

2.090. A típus engedély kérelem tartalmára a 2.1.4.2. és 2.1.4.3. fejezetekben leírtak érvényesek. Az engedély visszavonásig érvényes.

2.1.4.5. Szerelési engedély

2.091. A szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a rendszerelem felállítására vagy beépítésére, más rendszerelemekhez való csatlakoztatására, az üzembe vételhez szükséges előkészítő tevékenységek végrehajtásának [csővezetékek mosatása, aktív rendszerelem (pl. szivattyú), vagy komponensei működési próbája stb.] elvégzésére jogosít.

2.092. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.093. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem tervezési alapját
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ) az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a gyártmány tervező által javasoltakat
- e) a szerelési tevékenységet, a szerelésben érintett rendszer és rendszerelemek üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (ellenőrzések, nyomáspróba, a szerelési technológia minősítésére szolgáló eljárás és annak megfelelőségének kritériumai, üzemzavari helyzetben követendő biztonsági intézkedések, ALARA elv érvényesítése stb.) és adminisztratív (minőségirányítás) jellegű tevékenységeket
- f) az üzembe vételt előkészítő tevékenységeket (csővezeték mosatás, feszültség alá helyezés, működtetési próba stb.), ezeknek a tevékenységeknek a végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki és adminisztratív jellegű tevékenységeket
- g) a tervező és a szerelést végző szervezet minősítését igazoló dokumentumokat
- h) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- i) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat
- j) annak elemzését és igazolását, hogy az üzemelő átmeneti tárolón végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a tároló biztonságát
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.6. Üzemeltetési engedély

2.094. A üzemeltetési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén a rendszerelem funkció, illetve üzembe helyezési próbáira kidolgozott programok elvégzésére és azok sikeres végrehajtása után a rendszerelem üzemeltetésére jogosít fel.

2.095. Összetett funkciópróba, üzembe helyezési program esetén vagy ha azok eredményének hatósági felülvizsgálata szükséges, akkor a Hatóság meghatározott időre szóló üzemeltetési engedélyt ad. Az üzemeltetési engedély megújítása az eredmények benyújtását és Hatóság általi elfogadását követően történik.

2.096. A Hatóság a rendszerelem és az engedély szerinti tevékenység sajátosságait figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a rendszerelem tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

2.097. A biztonsági osztályba sorolt, illetve a radioaktív anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények, csővezetékek és nyomáshatárolók esetében az üzemeltetési engedély kiadásának és érvényben maradásának feltétele a Hatóság által elfogadott szervezet által elvégzett, érvényes és sikeres biztonságtechnikai vizsgálatok dokumentált megléte.

2.098. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy

- a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a rendszerelem feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszerelem tervnek megfelelő kivitelezését és szerelését
- d) a megvalósult állapot összhangját az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a rendszerelemre, valamint a beépítés helyére és a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményekkel, továbbá a gyártmány tervező által javasoltakkal
- e) az üzembevételt megelőző funkciópróbákat, illetve üzembe helyezési programot és annak megalapozását, hogy a funkciópróba, illetve üzembe helyezési program alkalmas a rendszerelem terv szerinti megfelelő működésének igazolására
- f) a rendszerelem biztonságos üzemeltetéséhez szükséges ellenőrzési és kezelési utasítások alkalmasságát a bennük megfogalmazott célok elérésére
- g) az előírt üzemeltetési korlátok és feltételek melletti biztonságos üzemeltethetőséget
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.4.7. Leszerelési engedély

2.099. A leszerelési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése esetén a rendszerelem leszerelésére, illetve az ehhez szükséges tevékenységek elvégzésére jogosít fel megszüntetés alatt álló átmeneti tárolónál.

2.100. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a leszerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a leszerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.101. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a rendszerelem megnevezését biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a leszerelés biztonsági jelentésében a rendszerelemekre, valamint a rendszerelemek környezetére és a biztonsági osztályra a leszereléssel kapcsolatosan meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- c) a rendszerelemnek a leszerelés szempontjából fontos jellemzőit
- d) a leszerelési tevékenységet, az alkalmazott technológiát és eszközöket, az alkalmazott megoldás referenciáit

- e) a hulladékok telephelyen belüli feldolgozásának, szállításának és átmeneti tárolásának módját, továbbá a végleges elhelyezés megoldott voltát
- f) a minőségirányítási programot, amely biztosítja a követelményeknek és előírásoknak az engedély szerinti tevékenység elvégzése melletti teljesülését
- g) az engedélykérelemben szereplő tevékenységek végzése során az átmeneti tároló biztonságának, a környezet és az emberek védelmének megmaradását, továbbá az előzőeket biztosító intézkedéseket
- h) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit

2.1.5. Átalakítás engedélyezése

2.1.5.1. Általános rendelkezések

2.102. Átalakítás az átmeneti tároló rendszereivel, rendszerlemeivel kapcsolatos, a javítás fogalmán kívül eső minden olyan változtatás, amely

- a) a rendszerek és rendszerlemek, vagy
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok, vagy
- c) az üzemeltető szervezetének, vagy
- d) az üzemeltetést szabályozó műszaki és adminisztratív dokumentumok (pl. szabályzatok, utasítások, eljárásrendek) rögzítettek, vagy
- e) biztonsági jelentésben leírtak

megváltozását eredményezi függetlenül attól, hogy az átmeneti tároló létesítés, üzembe helyezés alatt van vagy már üzemel.

2.103. A javítás az az átmeneti tároló rendszereire, rendszerlemeire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. Azokat a javításokat, amelyek a korábban megfelelőnek minősített üzemelő rendszerek megváltoztatását eredményezik, átalakításként kell kezelni.

2.1.5.2. A biztonságra való hatás vizsgálata, kategorizálás

2.104. Minden esetben fel kell mérni az átalakítás nukleáris biztonságra gyakorolt hatását, és ennek eredményeit előzetes biztonsági értékelésben kell rögzíteni. Az értékelésnek mind a megvalósítás különböző fázisaira, mind az átalakított rendszer üzemeltetéséből adódó következmények értékelésére ki kell terjednie.

2.105. Az előzetes biztonsági értékelést csak az ahhoz szükséges ismeretekkel és gyakorlattal rendelkező személyek készíthetik el, az eredményeket független szakértővel felül kell vizsgáltatni.

2.106. Az előzetes biztonsági értékelés alapján az átalakítást be kell sorolni a következő kategóriák egyikébe.

- 1. *kategória*: Az átalakítás kimutatható hatással van a radiológiai kockázatra, vagy megváltoztatja azon elveket, következtetéseket, amelyeken a létesítmény tervezése és engedélyezése alapul. Az ilyen átalakítás megváltoztathatja a tervezési üzemzavarok körét, vagy módosíthat olyan műszaki megoldásokat, amelyek szükségesek valamely biztonsági célkitűzés teljesüléséhez, vagy a létesítmény üzemeltetését alapvetően meghatározó üzemeltetési előírások változásához vezethet. Az átalakítás részletes elemzést igényel és szükségessé teheti az üzemeltetési engedély módosítását, vagy új engedély kiadását.

- 2. *kategória*: Az átalakítás a biztonsági osztályba sorolt rendszerek vagy rendszerelemek, a működési módok vagy eljárások megváltozásával jár és általában szükségessé teszi a biztonsági jelentés (VBJ) vagy más engedélyezési dokumentum felülvizsgálatát. Az átalakítás a biztonságra kisebb hatással van és nincs jelentős hatása azokra az elvekre, amelyeken a létesítmény engedélye alapul. Az átalakítás a létesítmény üzemeltetési engedélyének módosítását nem igényli. A tervezés során meg kell vizsgálni, hogy vannak-e az átalakításnak negatív hatásai (pl. biztonsági funkciók romlása; a kivitelezés során fellépő jelentős sugárterhelés).
- 3. *kategória*: Az átalakítás kisebb jelentőségű és az alábbiak egyikével jellemezhető:
 - = az átalakításnak nincs biztonsági következménye,
 - = az átalakítandó elemek nem tartoznak biztonsági osztályhoz és a létesítmény biztonsági elemzése szerint ezen komponenseknek nincs biztonsági funkciója,
 - = a módosítás hibás tervezés és/vagy kivitelezés esetén sem vezet jelentős kockázatt növekedéshez.

2.107. A kategorizálás folyamatára és az ahhoz kapcsolódó dokumentálási követelmények rögzítésére az Engedélyesnek hatósági jóváhagyással ellátott eljárásrenddel kell rendelkeznie.

2.108. Az átalakítási folyamat minden lépésében a biztonsági kategória határozza meg az alkalmazandó biztonsági elemzés és hatósági felügyelet mélységét és terjedelmét.

2.1.5.3. Az engedélyezési eljárások

- 2.109. Hatósági engedélyhez kötött átalakításnak kell tekinteni:
- a) minden olyan változtatást, ami a végrehajtás során vagy annak eredményeként hatással lehet a létesítmény nukleáris biztonságára, jellemzően: rendszer, rendszerelem tervezési alapjának, rendszerrel, rendszerelemmel szemben támasztott rendszertechnikai és funkcionális követelmények módosítását
 - b) a rendszer, rendszerelem által ellátott biztonsági funkció
 - b1) megszüntetését, módosítását vagy új biztonsági funkció kialakítását
 - b2) megvalósulási módjának és feltételeinek módosulását
 - b3) jellemzőinek megváltozását
 - c) tervezés során feltételezett (VBJ-ben rögzített) alábbi adatok megváltoztatását:
 - c1) a tervezési alaptól adódó méretezési alapadatok
 - c2) a tervezés során feltételezett igénybevételek
 - c3) a tervezés során feltételezett környezeti viszonyok
 - c4) a tervezés során feltételezett megbízhatósági szint
 - c5) a tervezés és kivitelezés során használt szabványokból, előírásokból adódó követelmények
 - d) c1)–c5) pontok szerinti követelményektől eltérő jellemzőkkel rendelkező rendszerelemek beépítését
 - e) a rendszer és rendszerelem megváltoztatását
 - e1) a rendszer és rendszerelem feladatának és tervezett üzemállapotainak megváltoztatását
 - e2) a rendszer biztonsági osztályba sorolásának módosítását
 - e3) a rendszer szeizmikus osztályba sorolásának megváltoztatását

- e4) biztonsági funkció ellátásában, megvalósításában résztvevő új rendszer, rendszerelem alkalmazását
- e5) építmények, épületszerkezetek átalakítását a 2.1.6. fejezetben leírtak szerint
- f) a tervezési üzemzavarok lefolyásának megváltozását eredményező módosításokat
- g) az átmeneti tároló üzemeltetési feltételeitől és korláttól eltérő üzemállapotban üzemeltetést
- h) az alábbi dokumentumok módosításait:
 - h1) az átmeneti tároló üzemeltetési feltételei és korlátai
 - h2) a biztonsági funkciót ellátó berendezések megfelelő állapota fenntartását és a karbantartás hatékonyságát biztosító karbantartási program (politika)
 - h3) az átmeneti tároló üzemzavar elhárítását szabályozó kezelési utasítás
 - h4) balesetelhárítási intézkedési terv
 - h5) balesetkezelési eljárások
 - h6) Biztonsági szabályzat
 - h7) a munkakör betöltéséhez előírt hatósági jogosító vizsgák lebonyolítására vonatkozó, az engedélyes által készített és a Hatóság által jóváhagyott belső szabályozás
- i) a Végleges Biztonsági Jelentésben rögzített vezetési, szervezeti struktúrájának és személyezettel való ellátottságnak nukleáris biztonságra, a dolgozók sugárterhelésére kiható megváltozását
- j) a Végleges Biztonsági Jelentésben a telephelyre, a tűzvédelemre, a fizikai védelemre, a minőségirányítási programra és a biztonsági elemzésekre, továbbá a hulladékkezeléssel, a sugárvédelemmel, a fűtőelem kezeléssel, az üzemeltetéssel kapcsolatos tevékenységekre, leírtaknak a nukleáris biztonságra vagy a dolgozók, lakosság sugárterhelésére kiható megváltozását
- k) a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények, csővezetékek (beleértve a nyomáshatárolókat is) esetén az alábbiak megváltoztatását:
 - k1) a rendszerelem engedélyezési nyomásának és hőmérsékletének
 - k2) a nyomáshatároló jellemzőinek (pl. biztonsági szelep esetén a nyitó és záró nyomás, lefuvatott mennyiség, szelepek száma)
 - k3) a biztonságtechnikai vizsgálatok jellemzőinek (gyakoriság, próbanyomás értéke és hőmérséklete).

2.110. A 3. kategóriába sorolt, a nukleáris biztonságra hatással lévő átalakításokat az Engedélyes saját hatáskörében is engedélyezheti, amennyiben a Hatóság erre feljogosította.

2.111. Azoknak az átalakításoknak a végrehajtását, melyek nem minősülnek hatósági engedély köteles tevékenységnek (a 3. kategória nukleáris biztonságot nem érintő terjedelme), előzetesen be kell jelenteni.

2.112. Az átalakítás engedélyezési eljárása többlépcsős engedélyezési eljárás, amely az átalakítás bonyolultságától függően az alábbi engedélyfajták kiadását jelentheti:

- a) elvi átalakítási engedély
- b) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek gyártási, beszerzési engedélye
- c) az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek szerelési engedélye
- d) átalakítási engedély
- e) üzemeltetési engedély.

Az a)–e) pontokban felsorolt engedélyekkel jellemezhető többlépcsős engedélyezési eljárás egyes lépcsői összevonhatók, amennyiben az engedélykérelem tartalmazza az egyes engedélyek kiadásához szükséges információkat.

2.113. A nukleáris biztonság szempontjából meghatározó, komplex átalakítások esetében az első fokú ügyintézési határidő 6 hónapig meghosszabbítható. Az átmeneti tároló nukleáris biztonsága érdekében azonnali hatósági intézkedést igénylő esetekben a Hatóság a jogszabályokban meghatározott elintézési határidőktől eltekintve, soron kívüli eljárásban hozza meg határozatát.

2.114. A 2.112. pont d) alpontja szerinti átalakítási engedélyezési eljárást le kell folytatni, ha:

- a) az átalakítás összetettségéből adódóan vagy egyéb okok miatt a hatósági engedélyköteles szerelési, leszerelési tevékenység engedélyezése több önálló szerelési engedély alapján történt, illetve az átalakítás megvalósításához szükséges hatósági engedélyköteles szerelési, leszerelési tevékenységet részben vagy teljesen az Engedélyes az átalakítási engedély birtokában kívánja végrehajtani, vagy
- b) az átalakítás összetettségéből következően a rendszeren vagy rendszereken a tervezett működés igazolásához komplex üzembe helyezési programot szükséges végrehajtani, vagy
- c) a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben előírta.

2.115. Az átmeneti tároló vagy rendszerelem üzemeltetési engedélyének megújítása szükségességéről a Hatóság az engedélyezési eljárás során rendelkezik. Az engedély megújítását elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében az átmeneti tároló vagy rendszerelem (berendezés) üzemeltetési módja, tervezett üzemállapotai, tervezési alapja, működési módja, biztonsági funkciói módosulnak és az átmeneti tároló vagy rendszerelem már rendelkezik üzemeltetési engedéllyel.

2.116. A Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét az Engedélyesnek a 2.112. pont d) alpontja szerinti, vagy ha az nem kerül lefolytatásra, akkor a 2.112. pont e) alpontja szerinti engedélyezési eljárás részeként kell a Hatósághoz benyújtani. Amennyiben az elvi átalakítási engedélyezéssel lezárul a hatósági engedélyezés, akkor a sikeres üzembevételt kell, mint benyújtási határidőt nevesíteni. Az átalakítás megvalósulásához szükséges engedély fajtákat figyelembe véve a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben rendelkezik arról, hogy Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét a fentiek szerint mikor kell a Hatósághoz benyújtania.

2.1.5.3.1. Elvi átalakítási engedély

2.117. Az engedély a tervezett átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. Az elvi átalakítási engedély birtokában az átalakítással kapcsolatos rendszerelemek hatósági engedélyhez nem kötött gyártási, beszerzési tevékenységei végezhetők, továbbá olyan szerelési tevékenységek hajthatók végre, amelyekhez nincs szükség hatósági engedélyre és e tevékenység nincsen hatással az átmeneti tároló biztonságára és az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

2.118. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.119. Az engedélyezés során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek, vagy teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) az átalakítás okát és indokoltságát
- b) az átalakítás tervezési alapját
- c) az átalakítás ismertetését
- d) az átalakításban érintett rendszerek és rendszerelemek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- e) az átalakítás előzetes biztonsági értékelését a független felülvizsgálattal és az átalakítás kategóriájával
- f) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményeket
- g) az átalakításhoz szükséges építési munkát és az azzal szemben támasztott követelményeket, azok megalapozását
- h) az átalakított rész működésének leírását
- i) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését
- j) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, az átalakításban érintett rendszerek és rendszerelemek tervezett üzemállapotát az átalakítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését
- k) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló nyilatkozatok
- l) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését
- m) az átmeneti tároló üzemeltetési feltételeiben és korlátaiban szükséges módosítás előzetes javaslatát és indokolását
- n) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges üzembe helyezéssel, próbával szemben támasztott előzetes követelményeket, amelyek alapul szolgálnak a részletes üzembe helyezési, tesztelési programok kidolgozásához, továbbá az előzetes követelmények megalapozását
- o) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a Hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését
- p) az átalakítás következtében szükséges képzés témáit és előzetes ütemezését, a képzésben érintettek körét
- q) az átalakítás tervezésénél érvényesíteni kívánt minőségirányítási követelményeket és azok megalapozását
- r) a tervezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását
- s) az átalakítás megvalósításának tervezett ütemtervét
- t) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.120. Az átalakítás biztonsági értékelése során [2.119. i)–j)] külön figyelmet kell fordítani a következők igazolására:

- a) a tervezés során figyelembe vett minden lehetséges üzemmódban teljesül az összes biztonsági követelmény,
- b) az új, vagy az átalakított rendszer nem befolyásolja kedvezőtlenül más biztonság szempontjából fontos rendszer működését,
- c) az átalakítás nem növeli meg jelentős mértékben sem az üzemzavarok és balesetek kockázatát, sem a személyzet és a lakosság sugárterhelését (az ALARA elvvel összhangban),
- d) az átalakított rendszer műszaki és üzemelési szempontú összefüggései a rendszer által érintett, a Végleges Biztonsági Jelentésben szereplő üzemzavari helyzetekkel megfelelően tisztázottak,
- e) az átalakított rendszer összes lehetséges meghibásodását elemezni kell, megvizsgálva a hibák hatását a létesítmény biztonságára, a többi biztonsági rendszerre,
- f) az átalakítás megtervezése során megfelelően elemezték és figyelembe vették a lehetséges külső környezeti hatásokat és eseményeket,
- g) megfelelő módon védekeznek az átalakítás esetleges hibás végrehajtásából származó következmények ellen,
- h) biztosítva van az átalakítás során keletkező radioaktív hulladék elhelyezése,
- i) amennyiben egy átalakítás biztonsági rendszer kikapcsolásával, vagy az üzemeltetési korlátoktól és feltételektől eltérő állapot létrehozásával jár, igazolni kell, hogy a lehetséges következmények biztonságos kezelésére az Engedélyes felkészült.

2.121. Az 1. kategóriába sorolt átalakítások, a referenciával nem rendelkező műszaki megoldások, továbbá az üzemanyag kezelésében bekövetkező változtatások engedélyeztetése esetén az elvi átalakítási engedély kérelemhez független szakértői véleményt kell mellékelni a megalapozó dokumentáció felülvizsgálatáról és értékeléséről. A kérelemhez abban az esetben is mellékelni kell a független szakértői véleményt, ha a hibás tervezés, vagy megvalósítás a személyzet vagy a lakosság sugárterhelésének számottevő növekedését eredményezheti.

2.1.5.3.2. Átalakítással kapcsolatos rendszerelem gyártási, beszerzési engedélye

2.122. A Hatóság engedélyezési hatáskörére a 2.109. pontban, az engedély hatályára, érvényességére és a kérelem tartalmára a 2.1.4.2. és a 2.1.4.3. fejezetekben leírtak érvényesek, azzal a kiegészítéssel, hogy az engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az elvi átalakítási engedély megléte.

2.123. Átalakítás, rekonstrukció esetén a kereskedelmi termék beszerzési engedélykérelmének tartalmi követelményeire vonatkozó 2.088. pont h) alpontjában leírt igazolási eszközök a következőkkel bővülnek:

- a) a cserélendő kereskedelmi terméknek a cserélttel – minden jellemzőben (tervezés, anyag, geometria, működési mód és jellemzői, környezeti állóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus stb.) – való azonosságának bemutatása,
- b) amennyiben a cserélendő kereskedelmi termék a cserélthez hasonló, akkor a biztonsági funkció ellátása szempontjából fontos jellemzőkben (tervezés, anyag, geometria, működési mód és jellemzői, környezeti állóság, megbízhatóság, gyártási mód stb.) levő különbség feltárása és értékelése.

2.1.5.3.3. Átalakítással kapcsolatos rendszerelem szerelési engedélye

2.124. A Hatóság engedélyezési hatáskörére a 2.109. pontban, az engedély hatályára, érvényességére és a kérelem tartalmára a 2.1.4.5. fejezetben leírtak érvényesek, azzal a kiegészítéssel, hogy az engedélykérelem benyújtásának előfeltétele az elvi átalakítási engedély megléte.

2.1.5.3.4. Átalakítási engedély

2.125. Az átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén

- a) az átalakítás megvalósításához (ideértve az üzemi rendszerekhez történő csatlakozást is) szükséges szerelési és leszerelési, bontási tevékenységeknek a végrehajtására
- b) az átalakított rendszer(ek), rendszerelem(ek) inaktív és aktív körülmények közötti próbáinak, üzembe helyezési programjainak elvégzésére
- c) a próbák, illetve az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően az átmeneti tárolónak az átalakított rendszerrel, vagy rendszerekkel történő üzemeltetésére

jogosít fel.

2.126. Amennyiben az üzemeltetési engedély megújítását a Hatóság az átalakítás kapcsán elrendelte, akkor az átalakítási engedély a funkciópróbák, az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően

- a) 3 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha a rendszerelem üzemeltetési engedélyét
- b) 12 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha a az átmeneti tároló üzemeltetési engedélyét

kell megújítani. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.127. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembevételhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.128. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az átmeneti tároló biztonsága az átalakítás kivitelezése során sem csökken, és az átalakított rendszerrel, rendszerelemekkel az átmeneti tároló biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a 2.1.4.5. fejezetben megfogalmazott tartalmi követelmények szerint
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, behozatali és szerelési engedély), illetve hatósági engedély nélkül elvégezhető munkák alapján megvalósult állapot összehangjának igazolását az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett rendszerelemekre, azok beépítési helyére és biztonsági osztályára meghatározott követelményekkel
- c) az elvi átalakítási engedélyt megalapozó dokumentációtól való eltérések összefoglalóját és az eltérések megalapozását
- d) az átalakítás kivitelezése során megvalósítani kívánt minőségirányítási programot

- e) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához szükséges próbák, üzembe helyezési tevékenység programját, a program összevetését az elvi engedélyben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés elfogadási kritériumait és azok megalapozását, a próba, üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit
- f) az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetéséhez a módosítás következtében felmerült, az átmeneti tároló üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban, üzemzavar elhárítási utasításban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a baleset-kezelési eljárásokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását
- g) az átalakított rendszer, rendszerelem funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását
- h) az üzemeltetéshez szükséges kezelési és karbantartási utasításokban az átalakítás következtében szükséges módosítások bemutatását az érintett utasítások listájának és elkészültük ütemezésének megadásával, továbbá a szükséges módosítások összefoglaló ismertetésével
- i) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben másként nem rendelkezett
- j) az átalakítás miatt szükséges képzési programot, a program megfelelőségének bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja)
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.5.3.5. Az átalakított rendszer, rendszerelem üzemeltetési engedélye

2.129. Az átalakított rendszer, rendszerelem üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e pontban részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a Hatóság az elvi átalakítási, vagy az átalakítási engedélyben előírta az üzemeltetési engedély megújítását.

2.130. A engedély az átmeneti tároló, rendszerelem – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig történő üzemeltetésére jogosít fel.

2.131. A Hatóság az átalakításban érintett rendszerelemek, az átmeneti tároló és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a rendszerelem vagy az átmeneti tároló tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszak, illetve a tervezett élettartamon túl üzemelő átmeneti tároló esetén az üzemeltethetőséget megalapozó dokumentációban előírányzott időszak visszamaradó részénél.

2.132. Az engedélykérelemben:

- a) be kell mutatni az üzembe helyezési vizsgálatok eredményeit és azok értékelését
- b) igazolni kell az üzembe helyezési vizsgálatok eredményei alapján, hogy az átmeneti tároló, vagy rendszerelem az átalakítást figyelembe véve a tervnek és a Hatóság által jóváhagyott biztonsági jelentésnek megfelelően működik
- c) be kell mutatni az elvi átalakítási engedélyben meghatározott követelmények teljesülését

- d) össze kell foglalni a Hatóság által jóváhagyott dokumentumoktól való eltéréseket és azok megengedhetőségének megalapozását
- e) igazolni kell, hogy a biztonságos üzemeltetéshez szükséges ellenőrzési és kezelési előírások, a Hatóság által jóváhagyott üzemzavar-elhárítási utasítások, baleset-elhárítási intézkedési terv, baleset-kezelési eljárások alkalmasak az átalakítás megvalósítását követően is a bennük megfogalmazott célok elérésére
- f) be kell mutatni, hogy rendelkezésre állnak a rendszerek és a rendszerelemek állapota változásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot adatok
- g) be kell mutatni, hogy a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok mellett az átalakítást követően is biztosított a biztonságos üzemeltetés
- h) igazolni kell, hogy a próbák, és az üzembe helyezési programok eredményei alapján szükségessé vált módosítások megalapozottak és végrehajtásra kerültek
- i) szerepeltetni kell a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a 2.116. pont értelmében azt ebben az engedélyezési eljárásban kell benyújtani
- j) közölni kell az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.133. A kérelmet megalapozó dokumentációt a tartalmi követelményekben megfogalmazott elvárások szerint, a hatósági engedélyezési hatáskörbe tartozó terjedelemben olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az alapján a Hatóság a követelmények és előírások teljesülésének, továbbá a teljesüléshez szükséges műszaki és adminisztratív tevékenységek megfelelőségének független felülvizsgálatát és értékelését el tudja végezni.

2.1.5.3.6. Szervezet átalakítás engedélyezése

2.134. A biztonságot alapvetően érintő szervezeti változtatások bevezetése hatósági engedély köteles tevékenységnek minősül.

2.135. A szervezet átalakítás bevezetésének előfeltétele, hogy a létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatai rendelkezésre álljanak, a szabályozásban megvalósított változtatások hatásai elemezve és értékelve legyenek, a szükséges engedélyek jogerőre emelkedjenek, továbbá a személyzet ismerje a szervezet módosítás miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

2.136. Az engedélyezés egy lépcsőben, a 2.112. pont d) alpontja szerinti engedély kiadásával történik.

2.137. Az átalakítás engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén a szervezet átalakítás végrehajtására és az átmeneti tároló az átalakított szervezettel történő üzemeltetésére jogosít.

2.138. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szervezet-átalakításhoz szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő szervezet-átalakítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható.

2.139. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetése a szervezet átalakítás végrehajtása alatt, illetve az átalakított szervezettel történő üzemeltetés során nem csökken. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a szervezet átalakítás okát, indokoltságát és célját
- b) a változtatások összefoglaló ismertetését
- c) az átalakítás biztonsági értékelését, az ahhoz figyelembe vett információt és elemzéseket (hatásvizsgálat), továbbá annak bemutatását, hogy a szervezet átalakítás végrehajtása, illetve azt követően a biztonsági követelmények teljesülnek.
- d) annak bemutatását, hogy az előirányzott szervezet átalakítás eredményeként előálló szervezet maradéktalanul teljesíti a vonatkozó jogszabályi előírásokban az átmeneti tároló üzemeltetője számára megfogalmazott feladatokat. Ehhez
 - d1) el kell végezni és be kell mutatni a korábbi szervezet módosítások értékelését abból a szempontból, hogy azok tapasztalatai miként és milyen mértékben befolyásolják a tervezett módosítást
 - d2) be kell mutatni, hogy az átmeneti tároló üzemeltetéséhez kapcsolódó irányítási funkciók, az üzemeltetés végrehajtási funkciók, független felülvizsgálati funkciók, az üzemeltetéshez kapcsolódó segédfunkciók optimális mértékben szétválasztásra kerültek, illetve e célt a tervezett módosítás mennyiben segíti elő
 - d3) be kell mutatni, hogy egyértelműen elválasztották a szervezetek feladat- és felelősségkörét
 - d4) be kell mutatni és igazolni kell, hogy a megváltozott létszám mellett is biztosított a létesítmény hosszú és rövid távú biztonságos üzemeltetéséhez szükséges feladatok elvégzése
 - d5) be kell mutatni és igazolni kell, hogy a szervezet átalakítás során végrehajtott munkaerő áthelyezés mellett is rendelkezésre állnak a létesítmény hosszú és rövid távú biztonságos üzemeltetéséhez szükséges felkészültségű és tapasztalatokkal rendelkező vezetők és beosztottak
 - d6) be kell mutatni a független felülvizsgálati funkciókat ellátó szervezet feladatainak illeszkedését a módosított feladat- és hatáskörökhöz, valamint azt, hogy a szervezet az átalakítást követően képes lesz hatékonyan ellátni feladatait
- e) a Végleges Biztonsági Jelentésnek az üzemeltető szervezet ismertetését és értékelését tartalmazó alfejezetének aktuális változatát
- f) tételes felsorolást és ismertetést arról, hogy a létesítmény működését és működtetését szabályozó dokumentumok közül melyek változnak és mi a változtatás lényege
- g) az átalakítás következtében szükséges képzés ütemezését és a képzésben érintettek körét
- h) a Hatóság engedélyezési hatáskörébe tartozó, a létesítmény működését és működtetését szabályozó dokumentumok módosított változatait, egyértelműen azonosítva a módosított részeket, továbbá azokat az elemzéseket és értékeléseket, amelyek megalapozzák a változtatás megfelelőségét
- i) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.140. Az engedélykérelemhez csatolni kell a szervezeti változtatást megalapozó dokumentáció független felülvizsgálatáról és értékeléséről készült szakértői véleményt.

2.1.5.3.7. Rendszerelemek javításának engedélyezése

2.141. A javítás az átmeneti tároló rendszereire, rendszerelemeire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. A javítás két típusa különböztethető meg:

- a) alkatrész, szerkezeti elem beépítése nélkül (tisztítás, kontakt hiba megszüntetés stb.), vagy az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezeti állóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus stb.) azonos alkatrész, szerkezeti elem cseréjével járó javítás
- b) jóváhagyott technológiai előírás szerinti megmunkálással (anyageltávolítással), anyag kimunkálással, anyagpótlással (pl. hegesztés), esetleg ezek kombinációjával járó javítás.

2.142. A 2.141. pont b) alpontja szerinti javítási tevékenység a nukleáris biztonságot meghatározó rendszerelemek csak a Hatóság által kiadott javítási engedély birtokában végezhető el.

2.143. A javítási technológia tipizálható (tárolócső tömítés javítás stb.). A Hatóság által jóváhagyott típus javítási technológia érvényességi tartományán belüli javításokat az Engedélyes az utólagos jelentési kötelezettség mellett elvégezheti.

2.144. A hatósági engedély beszerzésének kötelezettségét nem befolyásolja az, hogy a javításra megelőző karbantartás, vagy javító karbantartás keretében kerül sor.

2.145. A rendszerelemek hatósági engedély köteles javításához kapcsolódó gyártási és behozatali tevékenység nem hatósági engedélyhez kötött tevékenység, ha a behozott, gyártott rendszerelem az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezetállóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus stb.) azonos.

2.146. Az építmények és épületszerkezetek javítása engedélyezését a 2.1.6. fejezet ismerteti.

2.147. Programozható eszközök szoftver részének javítás célú megváltoztatása átalakításnak minősül és az engedélyeztetés szabályait a 2.1.7. fejezet tartalmazza.

2.148. A javítási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a javítási munka végrehajtására, a javított rendszerelem, rendszerelemek ellenőrzési programja (anyagvizsgálati és funkció próba) elvégzésére és az ellenőrzési program sikeres végrehajtása esetén az átmeneti tárolónak a javított rendszerelemmel, rendszerelemekkel történő üzemeltetésére jogosít.

2.149. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a javítás előkészítéséhez és végrehajtásához szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – folyamatban levő javítás esetén – egy alkalommal meghosszabbítható. Többször alkalmazandó javítási technológia esetén az engedély visszavonásig érvényes.

2.150. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az átmeneti tároló biztonsága a javítás kivitelezése során nem csökken, a javított rendszerelemmel és rendszerelemekkel az átmeneti tároló biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a meghibásodott rendszerelem megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a meghibásodás leírását, az észlelést követően a meghibásodás feltárására végrehajtott ellenőrzési programot és a vizsgálatok eredményeit tartalmazó dokumentumokat

- c) a meghibásodás feltételezett vagy megállapított okát
- d) a javításhoz szükséges technológiák (hibafeltárási, gyártási, hegesztési stb.) leírását: technológiák végrehajtásának személyi, eszköz, anyag, képzési és egyéb (pl. munkapróba készítés) feltételeit; javítás folyamatát és lépéseit; hegesztési hibák javítását; dokumentálást; munkavédelmi, tűzvédelmi, sugárvédelmi és biztonsági intézkedéseket; a tisztasági feltételek biztosításához szükséges előírásokat
- e) a javításhoz szükséges technológiák megfelelőségének megalapozását: felület felszabályozás, kimunkálás, lemunkálás, felfúrás szilárdsági megengedhetőségét; hegesztésnél a technológia vizsgálatra és a munkapróbára vonatkozó előírásokat és a technológiai vizsgálat és munkapróba kiértékelésének eredményeit; stb.
- f) a javításban érintett átmeneti tároló, rendszer és rendszerelemek üzemállapotát a javítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását
- g) a javítás során és az azt követően elvégzendő ellenőrzések tervét (minőségellenőrzési terv), terjedelmét, módját és az elfogadás kritériumait, az ellenőrzés terjedelme és módja megfelelőségének igazolását
- h) a javítást követő – az átmeneti tároló biztonságos üzemeltethetőségét igazoló – próbák terjedelmét, módját, elfogadási kritériumokat és azok megfelelőségét
- i) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.6. Építmények, épületszerkezetek, és az építmények felvonóinak engedélyezése

2.1.6.1. Általános rendelkezések

2.151. Az átmeneti tárolóval összefüggő épületek, építmények, műtárgyak és épületszerkezetek (a továbbiakban: építmények, épületszerkezetek) listáját a tervező állapítja meg és rögzíti a létesítmény Előzetes majd a Végleges Biztonsági Jelentésben. A listát a Hatóság egyeztetni a területileg illetékes elsőfokú építési hatósággal, időszakosan (legalább az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében) felülvizsgálja és szükség szerint aktualizálja.

2.152. Az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek alatt az alábbiakat kell érteni:

- a) biztonsági funkciót ellátó olyan építmények vagy épületszerkezetek, amelyek a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgálnak (pl. sugárzás árnyékolások), illetve a biztonsági funkciók megvalósulásához közvetlenül szükségesek (pl. kémény, légcsatornák)
- b) a biztonsági osztályba tartozó gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszereket és rendszerelemeket befoglaló épületek
- c) a b) pont szerinti épületekben levő épületszerkezetek
- d) a telephely fizikai védelmében szerepet játszó építmények és épületszerkezetek (pl. falak, földem, kerítés, nyílászárók, portaépületek)
- e) a telephelyen belüli baleset-elhárítás irányítására szolgáló épületek
- f) a sugárvédelmi szempontból ellenőrzött terület építményei.

2.153. Az épületszerkezetek általános megnevezésén az alábbiakat kell érteni:

- a) földmunkákkal kapcsolatos szerkezetek
- b) nedvesség elleni szigetelő szerkezetek

- c) alapozás
- d) beton és vasbeton szerkezetek, falazott falszerkezetek, padló és földem szerkezetek
- e) tartószerkezetek
- f) acélszerkezetek, betonacél szerelések
- g) nyílászáró szerkezetek, falátvezetések
- h) speciális (dekontaminálható) bevonatok és (hermetikus) burkolatok
- i) épületgépészeti szerkezetek
- j) az átmeneti tároló, mint sajátos építmény egyéb szerkezetei.

2.154. A létesítmény működtetéséhez közvetve szükséges építmények (irodaépület, műhelyek, raktárak stb.) nem tartoznak a Hatóság engedélyezési tevékenységének körébe. A biztonsági övezetben elhelyezkedő, az átmeneti tároló működtetéséhez közvetve nem szükséges építményekkel kapcsolatos, a Hatóság illetékességi körébe tartozó feladatokat külön jogszabály rögzíti.

2.155. Az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építéséhez, használatbavételéhez, fennmaradásához, felújításához, helyreállításához (javításához), átalakításához, rendeltetéstől eltérő használatához, továbbá lebontásához a Hatóság engedélye szükséges amennyiben:

- a) a tevékenység biztonsági funkcióval kapcsolatba hozható, vagy
- b) az külön jogszabály szerint építésügyi hatósági engedély köteles tevékenységnek minősül.

2.156. Az építésügyi hatósági engedélyezés az alábbi engedélyek kiadásával történik:

- a) építési engedély,
- b) használatbavételi engedély.

2.157. Az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építési munkáinak engedélyezési eljárásában a területrendezési és az általános építészeti szempontokat az engedélyezési eljárásban szakhatóságként résztvevő területileg illetékes építési hatóság érvényesíti. A biztonsággal összefüggő követelmények teljesülését a Hatóság vizsgálja. A szakhatóságként résztvevő területileg illetékes építési hatóság feladat- és hatáskörét az általános építési szabályok határozzák meg.

2.158. Új létesítményhez szükséges – az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek – építési munkák engedélyezése építési, míg a használatbavételi engedélyezés használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezik a 2.1.2.2. fejezet szerinti létesítési engedélyezési eljárásban határozza meg az építési engedély kiadásának elvi kereteit és feltételeit.

2.159. Üzemelő létesítménynél az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, bontási, felújítási, helyreállítási, átalakítási, továbbá a rendeltetés megváltoztatására irányuló munkái és az azt követő használatbavétel engedélyezése építési, illetve használatbavételi engedély kiadásával történik. Amennyiben a fenti tevékenységek során az építményen, épületszerkezeten a 2.155. pont a) alpontja szerinti munkákat végeznek, ezeket a vonatkozó szabályozások alapján átalakításnak kell tekinteni és a tervezett építési munka biztonsági megengedhetőségét a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti elvi átalakítási engedélyben engedélyeztetni kell. A 2.155. pont a) alpontja szerinti építési munkák esetén az építmény kialakításának, illetőleg új rendeltetése megvalósíthatóságának, továbbá a jogszabályokban meghatározott előírásoktól eltérő műszaki megoldásnak az előzetes tisztázása az elvi átalakítási engedélyezési eljárásban történhet. Egyszerűbb építési munkák esetén az elvi átalakítási engedély és az építési engedély kiadására irányuló eljárás összevonható.

2.160. Az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek bontási munkáinak engedélyezése, a 2.1.2.6. fejezet szerinti megszüntetési engedélyezési eljárásban építési (bontási) engedély kiadásával történik.

2.161. Jogerős építési engedély alapján elvégzett munkák befejezése után, ha a Hatóság másként nem rendelkezik, a Hatóságtól használatbavételi engedélyt kell kérni. Épület, építmény csak jogerős használatbavételi engedély birtokában vehető használatba.

2.162. Amennyiben az építési munka csak az épület egy részét érinti, az épület egyéb részei a Hatóság engedélyben meghatározott korlátozásokkal használhatók.

2.163. Az építési és használatbavételi engedélykérelmet az Engedélyes köteles a Hatósághoz benyújtani.

2.1.6.2. Építési engedély

2.164. Az építési engedélyt az elvégezni kívánt építési munka egészére kell kérni. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépítendő építményekre, illetőleg a rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban is alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet építési engedélyt kérni.

2.165. A jogerős építési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett

- a) új átmeneti tároló létesítéséhez szükséges, az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építésére
- b) üzemelő átmeneti tároló esetén az engedély szerinti építmények, épületszerkezetek építésére, felújítására, helyreállítására, átalakítására, rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák végzésére, lebontására
- c) az engedély szerinti épületszerkezetek szerelésére, más szerkezetekkel való csatlakoztatására és ezekhez szükséges munkák elvégzésére

jogosít fel.

2.166. Az építési engedély a jogerőre emelkedésének napjától számított 2 évig érvényes, kivéve, ha az építési munkát az érvényességi idő alatt megkezdték és folyamatosan végzik.

2.167. Új átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építése esetén az engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) az építmény megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) az építmény feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- d) az építmény tervezési alapját
- e) az érvényes jogszabályokban és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ, VBJ), az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- f) az építmény műszaki leírását, ennek részeként
 - f1) az építmény méretezési, tervezési információit:
 - tervezési alaplól adódó igénybevételek, azok gyakorisága és szuperpozíciója

- környezeti viszonyok (neutron és gammasugárzás, hőmérséklet, páratartalom, időjárás stb.)
- élettartam
- a tervezés és kivitelezés során használt szabványok, előírások
- a tervezés, gyártás és kivitelezés főbb műszaki követelményei
- f2) a helyszínrajzot, tereprendezési tervet, a szükséges talajjellemzők biztosításának módját
- f3) az építmény felállítási helyét, főbb adatait, általános leírását ábrával, rajzzal szemléltetve (homlokzatok, alaprajzok)
- f4) az építmény szerkezeti kialakítását alaprajzokkal és metszetekkel
- f5) az épületszerkezetek bemutatását
- f6) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok ismertetését
- f7) épületgépészetet
- f8) villamos installációt
- f9) tűzjelző rendszert
- f10) munkavédelmet
- f11) környezetvédelmet
- g) az építménybe telepítendő felvonók terveit és adatait
- h) terepbiztosítási építmények, kerítések terveit
- i) tűzvédelmi dokumentációt
- j) talajmechanikai szakvéleményt
- k) igazoló műszaki dokumentumokat
 - k1) szerkezeti és egyéb műszaki számítások
 - k2) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása
 - k3) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat a k1)–k2) pontok nem fedik le
- l) minőségirányítási tervet
- m) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek építési munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását
- n) építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmét, gyakoriságát és elégséges voltát
- o) az építmény és épületszerkezetek megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását
- p) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelőségről, és a minőségirányítás előírások megtartásáról
- q) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- r) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit

2.168. Üzemelő létesítménynek az átmeneti tárolóval összefüggő új építménye építése esetére az engedélykérelem tartalmi követelményeit a 2.167. pont tartalmazza. A meglévő építmény, épületszerkezet felújításához, helyreállításához, átalakításához és rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkák (a továbbiakban: átalakítás) végzése esetén az engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) az átalakításban érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, az építési jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) az átalakítás okát és indokoltságát
- d) az építmény, épületszerkezet feladata és a tervezési alapja megváltozását az átalakítás következtében,
- e) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az építményre, az építési munkára, valamint a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- f) az építési munka műszaki leírását a 2.167. pont f) alpontjában leírtak szerint azzal, hogy annak az építési munkával érintett építményről, épületszerkezetről az átalakítás előtti és utáni állapotnak megfelelő, szükséges mennyiségű információt is tartalmaznia kell
- g) az átalakítás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- h) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatának és a folyamat során feltételezett, az átmeneti tárolóra vonatkozó üzemállapotnak az ismertetését, továbbá az átalakítás megvalósulásának az átmeneti tároló biztonsági állapotára való hatása elemzésének eredményeit, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- i) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- j) az építménybe telepített felvonók terveit és adatait, amennyiben az átalakítás érinti azokat
- k) tűzvédelmi dokumentációt
- l) talajmechanikai szakvéleményt, amennyiben azt az átalakítás indokolja
- m) igazoló műszaki dokumentumokat
 - m1) szerkezeti és egyéb műszaki számítások
 - m2) a felhasználni kívánt építési és szerelési anyagok megfelelőségének igazolása
 - m3) az e) pont szerinti követelmények és előírások teljesülését, amennyiben azokat a m1)–m2) pontok nem fedik le
- n) minőségirányítási tervet
- o) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek átalakítás munkái során megvalósítani kívánt ellenőrzési program bemutatását
- p) az átalakításban érintett építmény, épületszerkezet funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések terjedelmének, gyakoriságának szükséges változtatását és a változtatás indokoltságát

- q) az átalakítás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását
- r) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelésről, és a minőségirányítás előírások megtartásáról
- s) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- t) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.169. Üzemelő létesítménynek az átmeneti tárolóval összefüggő építménye, épületszerkezete lebontása esetére az engedélykérelemnek az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) a lebontani kívánt építmény, épületszerkezet megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát, a bontási jogosultságot igazoló dokumentumot
- c) a lebontás okát és indokoltságát
- d) a bontási munka műszaki leírását, amely ismerteti az építmény rendeltetését, alaprajzát, metszetét, méreteit, anyagait és szerkezeteit, a bontásra vonatkozó technológiai leírást, a művelti sort, a munkavédelmi előírásokat, valamint az elbontásra kerülő szerkezetek, anyagok további sorsának meghatározását
- e) a bontás biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információt és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, amennyiben az értékelés nem történt meg a 2.1.5.3.1. fejezet szerinti engedélyezési eljárásban
- f) építmények, vagy épületszerkezetek részleges bontása esetén tartószerkezeti szakértői véleményt
- g) minőségirányítási tervet
- h) a lebontás megvalósításával kapcsolatban álló szervezetekkel szemben támasztott követelményeket, a közreműködő tervező(k) nevét, címét, tervezői jogosultságuk megjelölését és minősítésük bemutatását
- i) tervezői nyilatkozatot az építési előírásoknak való megfelelésről, és a minőségirányítás előírások megtartásáról
- j) külön jogszabályban kijelölt szervezet felülvizsgálatát és értékelését arról, hogy az építési munka dokumentációja az érvényes jogszabályokban előírt követelményeket, valamint a beépítés helyére, a biztonsági osztályra vonatkozó műszaki és minőségi előírásokat kielégíti
- k) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.170. A Hatóság köteles a határozathozatalhoz szükséges tényállás tisztázásának keretében az engedély megadásához szükséges feltételek fennállását a szükséges mértékben a helyszínen ellenőrizni.

2.1.6.3. *Használatbavételi engedély*

2.171. A használatbavételi engedélyt Engedélyesnek a Hatóságtól az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmassá válásakor, a használatbavételt megelőzően kell kérnie. A Hatóság e kötelezettség teljesítésének elmulasztása esetében az Engedélyest a használatbavételi engedély iránti kérelem és mellékleteinek benyújtására kötelezi.

2.172. Egy telephelyen egyidejűleg megvalósított több építményre, illetőleg egy építményen belül elvégzett többfajta építési munkára a használatbavételi engedélyt együttesen kell kérni.

2.173. Több megvalósulási szakaszra bontott építkezés esetében az egyes szakaszokban megépített építményekre, illetőleg rendeltetésszerű és biztonságos használatra önmagukban alkalmas építményrészekre szakaszonként külön-külön is lehet használatbavételi engedélyt kérni.

2.174. A Hatóság az építmény vagy építmény rész engedély nélküli használatát köteles megtiltani.

2.175. A használatbavételi engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett az átmeneti tárolóval összefüggő építményeknek, épületszerkezeteknek a Hatóság által kiadott építési engedély szerinti építését, felújítását, helyreállítását, átalakítását, továbbá rendeltetéstől eltérő használatához szükséges, valamint a fennmaradási engedélyben elfogadott építési munkák elvégzését követő használatára jogosít fel.

2.176. A Hatóság az építmény sajátosságait és funkcióját figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb az építmény tervben előirányzott élettartamánál.

2.177. Az átmeneti tárolóval összefüggő építmények, épületszerkezetek építési, felújítási, helyreállítási, átalakítási és a rendeltetéstől eltérő használatához szükséges munkákat követő használatbavétel engedélykérelmének az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) a kérelemmel érintett építmény(ek) megnevezését, azonosító jelét, biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a kérelemmel érintett ingatlan címét és helyrajzi számát
- c) a felelős műszaki vezető nyilatkozatát 1 példányban arról, hogy az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélynek és a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációnak, valamint a külön jogszabály szerint rendelkezésre álló kivitelezési (megvalósítási) terveknek megfelelően, az építési tevékenységre vonatkozó szakmai, minőségi és biztonsági előírások, továbbá az építmény és épületszerkezet által ellátott biztonsági funkcióval kapcsolatos követelmények megtartásával szakszerűen végezték, az építmény rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas
- d) a radioaktív anyagok környezeti kijutásának megakadályozására, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló épületszerkezetek építési munkái során megvalósított ellenőrzési program eredményeinek összefoglaló ismertetését és értékelését
- e) ha az építési munkát a jogerős és végrehajtható építési engedélytől, valamint a jóváhagyott építészeti műszaki tervdokumentációtól eltérően végezték, de az eltérés nem minősül hatósági engedélyhez kötött építési munkának, a felelős műszaki vezető eltérést ismertető nyilatkozatát 1 példányban, valamint szükség szerint az ezt ábrázoló állapottervet és igazoló dokumentumokat 2 példányban; egyébként pedig az eltérést ismertető és azt engedélyező dokumentumokra történő hivatkozást
- f) külön jogszabályban kijelölt szervezet által kiadott nyilatkozat az építési és szerelési munkára vonatkozó, a nukleáris biztonság szempontjából előírt követelmények kielégítését bizonyító

minőségirányítási dokumentumok teljes körűségéről és hitelességéről, továbbá arról, hogy az építmény, épületszerkezet a rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas.

- g) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit
- h) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak a változása esetén a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítás tervezetét, amennyiben a Hatóság másként nem rendelkezett.

2.178. A használatbavételi engedély iránti kérelem elbírálása során a Hatóság, vagy a kijelölt szervezet a helyszínen köteles meggyőződni arról, hogy

- a) az építési munkát az építési engedélynek, az ahhoz tartozó műszaki tervdokumentációnak, továbbá az engedélyezett eltérésnek megfelelően végezték-e el
- b) az építmény az építési engedélyben megjelölt rendeltetésének megfelelő és biztonságos használatra alkalmas állapotban van-e
- c) az építési munkát irányító felelős műszaki vezető nyilatkozata összhangban van-e az eltérésekkel és azok kezelési módjával, a minőségirányítási programban előírtak teljesülésével, a minőségirányítási dokumentáció teljes körű voltával.

2.1.6.4. Az építmények felvonóinak engedélyezése

2.179. Az átmeneti tárolóval összefüggő építményekben a felvonók létesítéséhez, az építményekben való állandó jellegű beépítéséhez, áthelyezéséhez, főbb műszaki adataik megváltoztatásával járó átalakításához, használatbavételéhez, illetőleg lebontásához a Hatóság engedélye szükséges.

2.180. A felvonók főbb adatai: jellege, fajtája (pl. személyfelvonó); teherbírása; névleges sebessége; emelőmagassága; az állomások száma; vezethetősége (pl. mindenki által vezethető); a vezérlés módja (pl. le-fel gyűjtő); a meghajtás jellege (villamos vagy hidraulikus, felsőgépes, alsógépes stb.); a villamos hálózathoz felvett teljesítményigénye.

2.181. A hatósági engedélyezés építési és használatbavételi engedély kiadásával történik.

2.182. A Hatóság az építési és a használatbavételi engedélyt a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 5. §-a szerint kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozat birtokában adhatja meg.

2.183. A Hatóságnak az építési és a használatbavételi engedély megadásáról rendelkező jogerős határozatát a felvonók és a mozgólépcsők országos központi nyilvántartását vezető – a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése szerinti – szervvel is közölnie kell.

2.184. Ha az Engedélyes a felvonóval kapcsolatos, a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendeletben részletezett kötelezettségét önként nem teljesíti, a Hatóság őt a teljesítéshez szükséges cselekmények megtételére, illetőleg munkálatok elvégzésére (elvégeztetésére) kötelezi olyan esetekben, amikor azt az életveszély megelőzése vagy elhárítása, a biztonság védelme, jelentős vagy helyrehozhatatlan kár elhárítása indokolja. A Hatóság a felvonó üzemeltetésének leállítását is elrendelheti.

2.185. Az Engedélyesnek rendszeresen ellenőriztetnie kell, hogy a felvonó rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas. A kötelező műszaki biztonságtechnikai felülvizsgálatokat az Engedélyes megbízása alapján, külön jogszabályban meghatározott díjazás ellenében, naptári évenként

- a) 10 évesnél nem régebbi, vagy felújított berendezés esetén egy, egyébként két alkalommal (félévenként) a 2.183. pont szerinti kijelölt szervezet ellenőreivel,
- b) további két alkalommal félévenként – a karbantartás megfelelőségének műszaki biztonsági felülvizsgálatát – önálló vagy egy gazdasági társaság keretében működő, a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 6. § (1) és (2) bekezdése szerinti a felvonó ellenőrrel kell elvégeztetni.

2.186. A szakterületre vonatkozó minőségirányítási (MSZ EN ISO 9001 szerint auditált) rendszerrel és felelősségbiztosítással rendelkező karbantartó szervezet által karbantartott berendezések esetén, ha a 2.185. pont b) pont szerinti vizsgálatokat a karbantartó szervezet ellenőrei a karbantartás keretében elvégzik, a karbantartás megfelelőségének külön műszaki biztonsági felülvizsgálata nem szükséges. Az ebbe a körbe tartozó berendezéseket, illetve az ezzel kapcsolatos változásokat a karbantartó szervezetnek a nyilvántartást vezető szervezetnél be kell jelentenie.

2.1.6.4.1. Építési engedély

2.187. A jogerős építési engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett

- a) felvonó létesítésére, vagy
- b) létesített felvonó áthelyezésére, vagy
- c) főbb műszaki adatainak megváltozásával járó átalakítására, vagy
- d) felvonó lebontására

jogosít fel.

2.188. Az építési engedély a jogerőre emelkedésének napjától számított 2 évig érvényes, kivéve, ha az építési munkát az érvényességi idő alatt megkezdték és folyamatosan végzik.

2.189. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a felvonó megnevezését, azonosító jelét,
- b) a felvonó rendeltetését, a felvonó működtetési módját (pl. szezonális),
- c) a felvonó főbb adatait,
- d) felállítási helyét és a helyszínrajzot,
- e) a felvonó műszaki leírását,
- f) az akna alaprajzát (vízszintes metszetét), az akna és a fülke méreteinek, a fülke- és az aknaajtók szabad nyílásának és tűzállósági határértékének feltüntetésével, legalább 1:50 méretarányban,
- g) az akna függőleges metszetét, az emelőmagasság, a süllyeszték mélysége, a fejmagasság méretének feltüntetésével, legalább 1:50 méretarányban,
- h) a gép- vagy (ha van) kerékhelyiség fő méreteit és az aknához viszonyított elhelyezkedését legalább 1:50 méretarányban,
- i) a felvonó működéséből származó, az épületre áthatódó erőhatások helyét, irányát és nagyságát az előírt dinamikus tényezők figyelembevételével, ezek számítását,
- j) a felvonó környezeti jellemzőit (hőmérséklet, páratartalom, radioaktív elszennyeződés lehetősége stb.) és azoknak való megfelelést,
- k) forgalomszámítást (valamennyi személyszállító berendezés figyelembevételével),
- l) a 2.182. pont szerinti kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozatot,

- m) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.6.4.2. Használatbavételi engedély

2.190. A használatbavételi engedélyezési eljáráshoz az üzembe helyezési vizsgálatot megelőzően a 113/1998. (VI. 10.) Korm. rendelet 6. számú mellékletben meghatározott tartalmú kiviteli tervdokumentációt kell benyújtani a 2.182. pont szerinti kijelölt szervezethez.

2.191. A jogerős használatbavételi engedély az abban meghatározott feltételek teljesülése mellett az átmeneti tárolóval összefüggő építményekbe telepített, vagy hatósági engedély alapján átalakított felvonók használatára jogosít fel.

2.192. A Hatóság a felvonó sajátosságait és funkcióját figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a felvonó előírányzott élettartamánál.

2.193. Az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a felvonó megnevezését, azonosító jelét, felállítási helyét,
- b) a gyártó vagy a felelős forgalmazó nevét és címét,
- c) a gyártó vagy a felelős forgalmazó nyilatkozatát arról, hogy az általa szállított és felszerelt (felszereltetett) berendezés megfelel az engedélyezett terveknek, továbbá a szükséges beállításokat és a legalább 24 órás próbaüzemeltetést elvégezte, és a berendezés a rendeltetésszerű és biztonságos használatra alkalmas,
- d) a felvonó üzembe helyezéséről készült jegyzőkönyv másolatát,
- e) az Engedélyes nyilatkozatát arról, hogy a berendezés karbantartását, üzemügyeletét és – ha szükséges – vezetését hogyan oldja meg,
- f) a 2.182. pont szerinti kijelölt szervezet által kiadott alkalmassági nyilatkozatot,
- g) az eljáráshoz kapcsolódóan a Hatóság által kiadott engedély(ek), a kérelem megalapozásához felhasznált, az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit.

2.1.7. Programozható biztonsági rendszerek engedélyezése

2.1.7.1. Általános rendelkezések

2.194. Átmeneti tárolókban biztonsági funkciót ellátó programozható eszközök, készülékek, berendezések és rendszerek (a továbbiakban: biztonsági programozható rendszerek) létesítése, telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése, módosítása, átalakítása, üzemén kívül helyezése, megszüntetése, továbbá a rendszerelemek (hardver és szoftver) fejlesztése és megfelelőség vizsgálata, hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálása, a rendszer megfelelőség vizsgálata hatósági felügyelet mellett, hatósági engedélyek alapján végezhető.

2.195. Biztonsági programozható rendszerek átalakításának minősül a hardver módosítása, a szoftver elemkészletének, tulajdonságainak és működési jellemzőinek, a szoftver által megvalósított funkcióinak a megváltoztatása, biztonsági funkciók megvalósításában résztvevő processzorok felhasználói programjának és működési paramétereinek módosítása, a berendezések vizsgálati módszereinek és a vizsgálatok eszközkészletének megváltoztatása, a processzorok kódjának megváltoztatására kidolgozott eljárások módosítása.

2.196. A 2.194. pont szerinti hatósági felügyelet engedélyezési eljárások és ellenőrzések végrehajtásával valósul meg.

2.197. Gyárilag beépített programmal (FIRMWARE) rendelkező eszközöket hardver eszközként kell kezelni az engedélyezési folyamat és a készülék teljes életciklusára vonatkozó követelmények szempontjából.

2.198. A biztonsági programozható rendszerek karbantartásának, hardver hibák javításának (a berendezés tulajdonságainak és jellemzőinek helyreállítása) és a javítással kapcsolatos tevékenységek végrehajtásának – a berendezés tervdokumentációja változatlansága, a hardverre vonatkozó műszaki és minősítési követelmények betartása melletti – felügyeletét a Hatóság ellenőrzés (dokumentáció felülvizsgálat) révén valósítja meg.

2.199. A biztonsági programozható rendszerek teljes életciklusára vonatkozó hatósági engedélyezés a következő engedély fajták kiadásával valósul meg:

- a) elvi átalakítási engedély
- b) gyártási (fejlesztési) engedély, gyártási (fejlesztési) típus engedély
- c) beszerzési engedély, beszerzési típus engedély
- d) szerelési engedély
- e) átalakítási engedély
- f) üzemeltetési engedély
- g) leszerelési engedély.

2.200. Az engedély fajták felsorolásának sorrendje új, illetve üzemelő átmeneti tárolóban az engedélyezési eljárások sorrendiségét is értelemszerűen kifejezi. Az egyes engedély fajtákhoz rendelt követelmények teljesülése esetén a megkülönböztetett engedélyezési eljárások összevonhatók.

2.201. Az átmeneti tároló vagy a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélyének átalakítás miatt szükségessé váló megújításáról a Hatóság az elvi átalakítási, vagy a 2.199. pont a), b), c) és e) alpontjai szerinti eljárások összevonása esetén az átalakítási engedélyben rendelkezik. Az engedély megújítását elő kell írni, amennyiben az átalakítás következtében a létesítmény vagy a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési módja, tervezett üzemállapotai, tervezési alapja, működési módja, biztonsági funkciói módosulnak.

2.202. A Végleges Biztonsági Jelentést (VBJ) módosítani kell az átalakításnak megfelelően, melyet az éves gyakoriságú VBJ aktualizálás keretében kell végrehajtani. Ezt megelőzően, a módosítás tervezetét be kell nyújtani a hatósághoz az átalakítás engedélyeztetése során, a 2.199 pont e) vagy f) alpontja szerinti engedélyezési eljárás részeként. A teljesítés időpontját a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben határozza meg.

2.203. A különböző engedély fajták kiadásának és a biztonsági programozható rendszerek életciklusának, azon belül az engedélyezés szempontjából meghatározó fázisoknak a kapcsolatát a 2.1. ábra szemlélteti.

2.204. A nukleáris biztonság szempontjából meghatározó komplex átalakítások esetében az első fokú ügyintézési határidő legfeljebb 6 hónapig meghosszabbítható.

2.205. A biztonsági programozható rendszerek átalakításának előkészítését a biztonságra való hatás vizsgálatával és az ehhez kapcsolódó kategorizálás elvégzésével kell megkezdeni, melynek részleteit a 2.1.5.2. fejezet írja le.

2.206. A 3. kategóriába sorolt, a nukleáris biztonságra hatással lévő átalakításokat az Engedélyes saját hatáskörében is engedélyezheti, amennyiben a Hatóság erre feljogosította.

2.1.7.2. Elvi átalakítási engedély

2.207. Az engedély a tervezett átalakítás biztonsági szempontú megengedhetőségét rögzíti. Az elvi átalakítási engedély birtokában az átalakítással kapcsolatos biztonsági programozható rendszerek hatósági engedélyhez nem kötött gyártási, beszerzési tevékenységei végezhetők, továbbá olyan szerelési tevékenységek hajthatók végre, amelyekhez nincs szükség hatósági engedélyre és e tevékenység nincsen hatással a létesítmény biztonságára, valamint az átalakítást megelőzően érvényben levő dokumentumok szerinti működésére.

2.208. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság az átalakítás megvalósításához szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényességi idő 5 évnél nem lehet hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.209. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett átalakítás megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e, illetve teljesíthetők-e a biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) az átalakítás okát és indokoltságát
- b) az átalakítás tervezési alapját
- c) az átalakítás műszaki tartalmát
- d) az átalakított rész működésének leírását
- e) az átalakításban érintett rendszerek, szerelemek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolást
- f) az átalakítás előzetes biztonsági értékelését a független felülvizsgálattal és az átalakítás kategóriájával
- g) az átalakítás során és a biztonsági programozható rendszerre vonatkozóan figyelembe veendő szabványokat és ajánlásokat
- h) az átalakítással érintett biztonsági programozható rendszerre, annak hardver és szoftver elemeire, továbbá a biztonsági programozható rendszer, annak részegységei létrehozási folyamatára vagy megváltoztatására, a rendszer beépítés helyére és biztonsági osztályára vonatkozó követelményeket (Rendszerkövetelmények)
- i) az átalakítás megfelelőségi és biztonsági értékelését, az ahhoz alkalmazott információkat és elemzéseket, az elemzési eszközöket és modelleket, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését, a biztonsági értékelés részeként a funkcionális változásoknak és a biztonsági programozható rendszer tulajdonságainak a biztonsági megalapozását (Biztonsági Konceptió)
- j) az átalakítás tervezett megvalósítási folyamatát, a létesítmény és az átalakításban érintett rendszerek és szerelemek tervezett üzemállapotát az átalakítás megvalósítása alatt, a tervezett üzemállapotok megfelelőségének igazolását, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését
- k) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló nyilatkozatok
- l) a biztonsági jelentésben leírtakhoz képest bekövetkező változásokat és azok értékelését
- m) a létesítmény üzemeltetési feltételeiben és korlátjaiban szükséges módosítás előzetes javaslatát és indokolását
- n) az átalakított rész tervezett működésének igazolásához, illetve az egyes életciklus-fázisok eredményességének igazolásához szükséges elvi igazolásokkal, tesztekkel, gyártóművi tesztekkel és próbákkal szembeni követelményeket és azok megalapozását (Verifikációs és Validációs Terv)
- o) a változtatni szükséges dokumentumok körét, azokból a hatóság részére benyújtandókat és a benyújtás ütemezését,
- p) az átalakítás következtében szükséges képzés témáit és előzetes ütemezését, a képzésben érintettek körét (Képzési Terv)
- q) az átalakítás tervezésénél és kivitelezésénél (gyártás, szerelés, üzembe helyezés) érvényesíteni kívánt minőségirányítási követelményeket
- r) a tervezővel és a kivitelezővel szemben támasztott követelményeket és azok megalapozását
- s) az átalakítás megvalósításának előzetes ütemtervét

2.210. Az átalakítás biztonsági értékelése során [2.209. i)–j)] külön figyelmet kell fordítani a következők igazolására:

- a) a tervezés során figyelembe vett minden lehetséges üzemmódban teljesül az összes biztonsági követelmény,
- b) az új, vagy az átalakított rendszer nem befolyásolja kedvezőtlenül más biztonság szempontjából fontos rendszer működését,
- c) az átalakítás nem növeli meg jelentős mértékben sem az üzemzavarok és balesetek kockázatát, sem a személyzet és a lakosság sugárterhelését (az ALARA elvvel összhangban),
- d) az átalakított rendszer műszaki és üzemelési szempontú összefüggései a rendszer által érintett, a Végleges Biztonsági Jelentésben szereplő üzemzavari helyzetekkel megfelelően tisztázottak,
- e) az átalakított rendszer összes lehetséges meghibásodását elemezni kell, megvizsgálva a hibák hatását a létesítmény biztonságára, a többi biztonsági rendszerre,
- f) az átalakítás megtervezése során megfelelően elemzték és figyelembe vették a lehetséges külső környezeti hatásokat és eseményeket,
- g) megfelelő módon védekeznek az átalakítás esetleges hibás végrehajtásából származó következmények ellen,
- h) amennyiben egy átalakítás biztonsági rendszer kikapcsolásával, vagy az üzemeltetési korlátoktól és feltételektől eltérő állapot létrehozásával jár, igazolni kell, hogy a lehetséges következmények biztonságos kezelésére az Engedélyes felkészült.

2.211. A biztonsági programozható rendszerek létesítését illetve megváltoztatását eredményező 1. kategóriába sorolt átalakítások engedélyeztetése során az elvi átalakítási engedély kérelemhez független szakértői véleményt kell mellékelni a megalapozó dokumentáció felülvizsgálatáról és értékeléséről.

2.1.7.3. Gyártási engedély

2.212. A gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az átmeneti tárolóban felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszer vagy részegységei gyártására, a felhasználói szoftverének kifejlesztésére, a hardver és szoftver elemek rendszerbe integrálására, a biztonsági programozható rendszer vagy részegység gyártóművi vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált gyártmány telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.213. Biztonsági programozható rendszerek és részegységek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság gyártási típus engedélyt adhat ki.

2.214. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a programozható rendszer biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.215. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.216. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható

rendszerrel vagy részegységgel szemben támasztott biztonsági követelmények. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a rendszer tervezési alapját, a rendszert felépítő részegységek tervezésének elveit
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, az átmeneti tároló biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a követelmények és az előírások teljesülését figyelembe véve a gyártóművi teszt és az üzembe helyezés során elvégzendő vizsgálati terjedelmet
- e) a biztonsági programozható rendszer, valamint az azt felépítő részegységek funkcionalitását
- f) a követelményeknek és az előírásoknak megfelelő műszaki megoldást és a működés leírását
- g) hardver elemek méretezési információit
- h) a biztonsági programozható rendszer hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait
- i) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megalapozását
- j) a kódgenerálás, az üzemviteli paraméter módosítás és a processzor kód módosítás módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági megalapozását
- k) a külön hatósági engedélyhez nem kötött változtatások terjedelmét (pl. üzemviteli paramétermódosítás), valamint ezen tevékenységek végrehajthatóságának biztonsági megalapozását
- l) a szoftver fejlesztési folyamatra vonatkozó validációs és verifikációs (V&V) tervet
- m) a szoftver fejlesztő környezet dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a biztonságos fejlesztés biztosítékait
- n) a hardver jellegű elemek műszaki megoldásának megvalósítása, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (gyártási folyamat, gyártástechnológia, gyártóművi próbák és ellenőrzések, átvételi ellenőrzések stb.) és minőségirányítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának megalapozását
- o) a gyártási folyamat eredményeként elkészült hardver elem, vagy hardver és szoftver elemekből felépített biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét
- p) a biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálata során szükségessé váló módosítások végrehajtásának szabályait, a módosítások okán indokoltá váló ellenőrzési tevékenységek meghatározásának alapelveit
- q) az üzembe helyezési vizsgálatok előzetes terjedelmét
- r) a gyártóművi tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait
- s) a gyártómű által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátjaira, továbbá az üzemeltetésre és a karbantartásra vonatkozó ajánlásokat

- t) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat, a gyártmány referenciájára vonatkozó információt
- u) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
- v) az előírások és követelmények teljesülését bemutató és megalapozó, vagy a biztonság azzal egyenértékű voltát igazoló dokumentumokat.

2.1.7.4. Beszerzési engedély

2.217. A jogerős szerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén az átmeneti tárolóban felhasználásra kerülő biztonsági programozható rendszerek és részegységeik kereskedelmi terméként való szerzésére, a rendszert, annak részegységeit felépítő hardver és szoftver elemek rendszerbe való integrálására, az integrált rendszer gyártóművi tesztelést helyettesítő vizsgálati programjának végrehajtására, valamint a bevizsgált biztonsági programozható rendszer vagy részegységei telephelyre történő beszállítására jogosít fel.

2.218. Biztonsági programozható rendszerek nagyobb darabszámban való alkalmazására a Hatóság szerzési típus engedélyt adhat ki.

2.219. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a programozható rendszer biztonsági fontosságát, a szerzendő a programozható rendszer konstrukciójának, gyártásának egyediségét, a a programozható rendszer szerzésének tervezett ütemét, a szerzés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható a meghosszabbítandó engedély érvényességével legfeljebb azonos időtartammal.

2.220. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.221. Az engedélyezési eljárás során a Hatóság azt vizsgálja, hogy a tervezett tevékenység megvalósítása során és annak megvalósulását követően teljesülnek-e a biztonsági programozható rendszerrel szemben támasztott biztonsági követelmények.

Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek megnevezését, azok biztonsági és szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve az azt felépítő részegységek műszaki adatait, funkcionalitását, működésének leírását
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentumokban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket
- e) a műszaki megoldás megfelelősége, a követelmények és előírások teljesülése érdekében végzendő kiegészítő műszaki (pl. kiegészítő típusvizsgálat) és minőségirányítási tevékenységeket, azok megfelelő voltának megalapozását
- f) a kiegészítő vizsgálatok munkaprogramjait, a vizsgálatok végrehajtásának előzetes ütemtervét, a tesztberendezések dokumentációját és minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiánya esetén meg kell adni a feladatra való megfelelés bizonyítékait

- g) a követelményeknek és az előírásoknak való megfelelés igazolását a rendelkezésre álló adatok és tervezett tevékenységek alapján
- h) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat
- i) a rendszert felépítő eszközök, berendezések és részegységek hardver és szoftver elemeinek dokumentációját, minősítő dokumentumait. A minősítő dokumentumok hiányában be kell mutatni a rendelkezésre álló referencia adatokat, azok értékelését, valamint az alkalmazási példák referenciaként való figyelembe vehetőségének igazolását
- j) az elvi átalakítási engedélytől való eltéréseket és azok megalapozását
- k) a gyártómű által kidolgozott ajánlásokat a kereskedelmi termék üzemeltetésére és karbantartására
- l) a processzor kód és adat módosítás lehetséges módszereit, eszközeit, ezek végrehajtásának műszaki és adminisztratív szabályait, a módszerek megfelelőségének biztonsági megalapozását
- m) az üzembe helyezési vizsgálatok előzetes terjedelmét
- n) az eljáráshoz kapcsolódó, a Hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit

2.222. Ha a biztonsági programozható rendszer vagy részegység beszerzése 1. kategóriájú átalakításhoz kapcsolódik, akkor az engedélyezési eljáráshoz mellékelni kell ezek független minőség tanúsító intézet által kiadott vizsgálati dokumentumait. A dokumentumok hiánya esetén a kereskedelmi termékek megfelelőségét egyedi típusvizsgálattal kell igazolni.

2.1.7.5. Szerelési engedély

2.223. A szerelési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a legyártott vagy beszerzett biztonsági programozható rendszer vagy részegysége helyszíni telepítésére (beépítésére) jogosít fel a telepített egység villamos csatlakoztatása és üzembe helyezése nélkül.

2.224. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a szerelés előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg. Az engedély – a szerelés folyamatos végzése esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.225. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.226. Az engedélyezési eljárásban a Hatóság azt vizsgálja, hogy az átmeneti tároló biztonsága a kérelem szerinti tevékenységek végrehajtása során és azt követően nem csökken-e, továbbá az előzetesen végrehajtott vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével azt, hogy a biztonsági programozható rendszer vagy részegységei üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas-e a megfelelőség gyakorlati igazolására. Az engedélykérelemben be kell mutatni:

- a) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek megnevezését, biztonsági és a szeizmikus osztályba sorolását
- b) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek feladatát az átmeneti tároló minden tervezett üzemállapotában
- c) a biztonsági programozható rendszer, illetve azt felépítő részegységek tervezési alapját
- d) az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, az átmeneti tároló biztonsági jelentésében (EBJ vagy VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban a biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, valamint a beépítés helyére és

- a biztonsági osztályra meghatározott műszaki és minőségi követelményeket, továbbá a gyártmány tervező által javasoltakat
- e) a szerelési tevékenységet, a rendszer és rendszerelemek üzemállapotát, a szerelési technológiát, továbbá a szerelés végrehajtása során a követelmények és az előírások teljesülése érdekében végzendő műszaki (ellenőrzések, a szerelési technológia minősítésére szolgáló eljárás és annak megfelelőségének kritériumai, üzemzavari helyzetben követendő biztonsági intézkedések, ALARA elv érvényesítése stb.) és minőségirányítási tevékenységeket
 - f) a szerelést tervező és a szerelést végző szervezet és a résztvevők szakmai megfelelőségét (minősítést) igazoló dokumentumokat
 - g) az előírások és követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat
 - h) az előírások és követelmények teljesülését megalapozó és bemutató dokumentumokat
 - i) annak igazolását, hogy az üzemelő az átmeneti tárolón végzett szerelési tevékenység nem csökkenti a biztonságot
 - j) a tevékenységben érintett biztonsági programozható rendszer gyártóművi vizsgálatának eredményeit és annak értékelését
 - k) a Hatóság által a korábbi eljárásokban jóváhagyott tervdokumentációtól való eltéréseket és azok biztonsági megalapozását
 - l) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének és gyakorlati megfelelőségének igazolására kidolgozott vizsgálati programok tervezeteit
 - m) a gyártóművi vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével annak igazolását, hogy a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésének tervezett vizsgálati programja alkalmas a berendezés megfelelőségének gyakorlati igazolására.

2.1.7.6. Átalakítási engedély

2.227. Az átalakítási engedély a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte és az engedélyben rögzített feltételek teljesülése esetén

- a) az átalakítás megvalósításához szükséges szerelési és leszerelési, bontási tevékenységeknek a végrehajtására (beleértve a biztonsági programozható rendszer, vagy annak részegységei beépítését, az üzemi rendszerekhez történő csatlakozását vagy meglévő berendezések tulajdonságainak és jellemzőinek megváltoztatásához szükséges tevékenységek végrehajtását, továbbá processzorok kódjának megváltoztatását)
- b) az a) pontban leírtak szerinti, illetve külön engedély alapján telepített biztonsági programozható rendszer üzembe helyezésére, az üzembe helyezési programok elvégzésére
- c) a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére és a leszereléssel kapcsolatos vizsgálatok végrehajtására
- d) a próbák, illetve az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően az átmeneti tárolónak az átalakított biztonsági programozható rendszerrel történő üzemeltetésére

jogosít fel.

2.228. Amennyiben az üzemeltetési engedély megújítását a Hatóság az átalakítás kapcsán elrendelte, akkor az átalakítási engedély a funkciópróbák, az üzembe helyezési program sikeres végrehajtását követően

- a) 3 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha biztonsági programozható rendszer, vagy annak részegysége üzemeltetési engedélyt
- b) 12 hónapot nem meghaladó ideig tartó üzemeltetésre jogosít fel, ha az átmeneti tároló üzemeltetési engedélyt

kell megújítani. A Hatóság a b) pont szerinti időtartamnál indokolt esetben rövidebb időtartamot is megszabhat az engedélyben.

2.229. Az engedély határozott ideig érvényes, időtartamát a Hatóság a kivitelezéséhez, üzembevitelhez szükséges tevékenység sajátosságait figyelembe véve határozza meg. Az érvényesség nem lehet hosszabb az elvi átalakítási engedélyben meghatározott időpontnál. Az engedély – a jogszabályi előírások változatlansága esetén – egy alkalommal meghosszabbítható 2 évnél nem hosszabb időtartamra.

2.230. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.231. Az engedélykérelemben be kell mutatni, hogy az átmeneti tároló biztonsága az átalakítás kivitelezése során nem csökken, továbbá a beépített vagy átalakított biztonsági programozható rendszerrel a létesítmény biztonságosan üzembe vehető és üzemben tartható. Ennek érdekében az engedélykérelemnek tartalmaznia kell:

- a) az átalakítás kivitelezéséhez szükséges bontási és szerelési tevékenységek bemutatását a szerelési engedély kérelemre megfogalmazott tartalmi követelmények szerint,
- b) az a) pont szerinti tevékenységek, valamint az átalakítás megvalósításához korábban kiadott engedélyk (gyártási, beszerzési, szerelési engedély), illetve hatósági engedély nélkül elvégezhető munkák alapján megvalósult állapot összhangjának igazolását az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, az átmeneti tároló biztonsági jelentésében (VBJ), az átalakítást megalapozó dokumentációban az átalakításra, az átalakításban érintett biztonsági programozható rendszerre, annak részegységeire, azok beépítési helyére és a biztonsági osztályra meghatározott követelményekkel
- c) a biztonsági programozható rendszer Verifikációs és Validációs tervében foglalt tevékenységek végrehajtását és eredményeit (tételesen), valamint az eredmények kiértékelését
- d) a Hatóság korábbi engedélyeinek alapját képező tervdokumentációtól való eltéréseket és azok megalapozását
- e) a tevékenységek végrehajtása során megvalósítani kívánt minőségirányítási programot
- f) a biztonsági programozható rendszer terv szerinti működésének igazolásához szükséges próbákat, üzembe helyezési tevékenységet és azok végrehajtásának tervezett ütemezését, továbbá a program összhangjának bemutatását a korábbi engedélyekben az üzembe helyezéssel és a próbákkal szemben támasztott követelményekkel, a sikeres próba, üzembe helyezés kritériumait és azok megalapozását, továbbá a próba, az üzembe helyezés személyi és dokumentálási feltételeit
- g) a rendszer előzetesen végrehajtott vizsgálatainak eredményei alapján annak bizonyítását, hogy az üzembe helyezési program alkalmas a biztonsági programozható rendszer megfelelőségének gyakorlati igazolására
- h) az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetéséhez a módosítás következtében felmerült, az átmeneti tároló üzemeltetési feltételeiben és korlátaiban, az állapot orientált üzemzavar elhárítási utasításban, a baleset-elhárítási intézkedési tervben, a baleset-kezelési eljárásokban szükséges változtatásokat és azok megalapozását
- i) az átalakított biztonsági programozható rendszer, annak részegységei funkciója rendelkezésre állásának biztosítása érdekében végzendő üzem közbeni vizsgálatok, ellenőrzések gyakoriságának, terjedelmének és módszerének ismertetését és megalapozását

- j) az üzemeltetéshez szükséges kezelési és karbantartási utasításokban az átalakítás következtében szükséges módosítások bemutatását az érintett utasítások listájának és elkészültük ütemezésének megadásával, továbbá a szükséges módosítások összefoglaló ismertetésével
- k) a Végleges Biztonsági Jelentésben leírtaknak az átalakítás miatt szükséges, a Végleges Biztonsági Jelentés éves aktualizálásánál bevezetni kívánt módosítása tervezetét, amennyiben a Hatóság az elvi átalakítási engedélyben másként nem rendelkezett
- l) az átalakítás miatt szükséges képzési programot, a program megfelelőségének bemutatását (oktatott témák, oktatásba bevontak köre, ütemezés, oktatási célok teljesülésének ellenőrzési módja)
- m) az eljáráshoz kapcsolódó, a hatóság által kiadott engedély(ek), az Engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és azonosítóit

2.1.7.7. Üzemeltetési engedély

2.232. A biztonsági programozható rendszer átalakítást követő üzemeltetési engedélyének megszerzésére irányuló, e fejezetben részletezettek szerinti eljárást abban az esetben kell lefolytatni, ha a hatóság külön határozatában előírta az üzemeltetési engedély megújítását.

2.233. Új átmeneti tároló esetén az üzemeltetési engedély az engedélyben meghatározott feltételek teljesülése esetén a biztonsági programozható rendszer üzembe helyezési programjainak elvégzésére és azok sikeres végrehajtása esetén üzemeltetésre jogosít fel.

2.234. Új átmeneti tároló esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélyének érvényességét a Hatóság a rendszer és az engedély szerinti tevékenység végzésének sajátosságait és körülményeit figyelembe véve eseti mérlegeléssel szabja meg, de az nem lehet hosszabb a berendezés tervezésénél figyelembe vett időtartamnál.

2.235. Üzemelő átmeneti tárolónál a jogerős engedély – a jogszabályokban előírt egyéb engedélyek megléte esetén – az engedélyben meghatározott feltételekkel és ideig történő üzemeltetésére jogosít fel.

2.236. A Hatóság eseti mérlegeléssel szabja meg az engedély érvényességét, de az nem lehet hosszabb a programozható berendezés vagy az átmeneti tároló tervezésénél figyelembe vett üzemeltetési időszakának visszamaradó részénél.

2.237. Az engedély lejártát vagy érvénytelenné válását követően a hatályos előírások szerinti új eljárásban kell kezdeményezni az új engedély megszerzését.

2.238. Új átmeneti tároló esetén a biztonsági programozható rendszer üzemeltetési engedélykérelmének tartalmi követelményeit a 2.1.4.6. fejezet tartalmazza.

2.239. Üzemelő átmeneti tárolóban történt átalakítás esetén az engedélykérelem tartalmi követelményeit a 2.1.5.3.5. fejezet tartalmazza.

2.240. A 2.238. és 2.239. pontok szerinti engedélykérelem mellékleteként be kell nyújtani a programozható eszköz processzorainak adathordozóra mentett futtatható kódját, valamint a biztonsági programozható rendszer funkcionalitását leíró tervek megvalósult állapot szerint aktualizált változatait.

2.1.7.8. Leszerelési engedély

2.241. Üzemelő átmeneti tárolónál a biztonsági programozható rendszerek végleges üzemben kívül helyezését és leszerelését átalakításnak kell tekinteni és az erre vonatkozó fejezetek előírásai szerint kell az engedélyeztetést végrehajtani.

2.242. Megszüntetés alatt álló nukleáris létesítmény esetében a biztonsági programozható rendszerek leszerelésére a 2.1.4.7. fejezet előírásait kell alkalmazni.

2.2. HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSI TEVÉKENYSÉG

2.2.1. Általános rendelkezések

2.243. A hatósági ellenőrzés olyan vizsgálatot, megfigyelést, mérést vagy próbát jelent, amely során a Hatóság meggyőződik arról, hogy az átmeneti tároló mint létesítmény, illetve annak biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerelemei, a létesítményben lezajló folyamatok, eljárások és a személyzet hozzáértése, tevékenysége a jogszabályokban és a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban előírt követelményeknek, az engedélyekben megfogalmazottaknak, illetve a Hatóság által kiadott rendelkezéseknek eleget tesznek.

2.244. A hatósági ellenőrzések során az ellenőrzött, illetve képviselői kötelesek a Hatósággal együttműködni és az ellenőrzés eredményességét előmozdítani, a saját ellenőrzésének eredményeit, dokumentumait a Hatóság rendelkezésére bocsátani.

2.245. A hatósági ellenőrzés joga az átmeneti tároló teljes életciklusára kiterjed.

2.246. A hatósági ellenőrzés semmilyen formában nem mentesíti az Engedélyest saját ellenőrzési tevékenység végzése alól.

2.247. Az Engedélyes azon tevékenységek időpontjáról, amelyekre a Hatóság ellenőrzési tevékenységét kiterjesztette, köteles a Hatóságot az esemény, tevékenység megkezdése előtt 3 munkanappal írásban értesíteni.

2.248. Az ellenőrzésekről jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyekről a Hatóság nyilvántartást vezet. Az ellenőrzésről, amennyiben ez szükséges, írásbeli ellenőrzési jelentést kell készíteni, amelynek egyes részeit – ha ez indokolt – az ellenőrzött számára is meg kell küldeni.

2.2.2. Az ellenőrzés területei

2.249. Az ellenőrzési tevékenység kiterjed:

- a) az átmeneti tárolóra, annak biztonsági osztályba sorolt rendszereire, rendszerelemeire, továbbá a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edényekre és csővezetésekre (beleértve a nyomáshatárolókat is)
- b) az átmeneti tároló rendszerei és rendszerelemei (beleértve az a) pont szerinti nyomástartó edényeket, csővezetéseket és nyomáshatárolókat) tervezésében, építésében, gyártásában, kivitelezésében, telepítésében, szerelésében, üzembe helyezésében, üzemeltetésében, (beleértve a karbantartást és az üzemeltetési tevékenység szüneteltetéséhez, felhagyásához szükséges tevékenységet), szervezeteknél az előírások szerinti képzettség, gyakorlat

- meglétére, illetve az előírt követelményeknek megfelelő minőségű hozzáértésre, szakértelemre, munkavégzésre
- c) az átmeneti tároló teljes életciklusa alatt megkövetelt biztonság folyamatos fenntartására
 - d) a törvényekben, rendeletekben, Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és engedélyekben rögzítettek betartására
 - e) az érvényes dokumentáció meglétére és használatára
 - f) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára, és a biztonságot érintő események kivizsgálásának eredményeként előirányzott javító intézkedések végrehajtására
 - g) az összegyűjtött tapasztalatok hasznosítására a tervezés, gyártás, kivitelezés, építés, üzembe helyezés, vizsgálatok, és üzemeltetés területén
 - h) az Engedélyes belső szabályozási rendjére és annak működésére, beleértve a minőségirányítási rendszert is.

2.2.3. Az ellenőrzés fajtái

2.250. Az ellenőrzések lehetnek:

- a) az átmeneti tároló biztonságának folyamatos megítélése céljából végzett rendszeres, vagy időszakos ellenőrzések
- b) átfogó, előre elhatározott program szerinti ellenőrzések
- c) adott eseményhez, tevékenységhez fűződő ellenőrzések.

2.251. Az átfogó, illetve a rendszeres ellenőrzések megvalósítása céljából a Hatóság ellenőrzési programot dolgoz ki. Erről a Hatóság az érintetteket kellő időben tájékoztatja.

2.252. Amennyiben az ellenőrzés időpontjáról történő előzetes tájékoztatás az ellenőrzés eredményét nem kívánt mértékben befolyásolná, úgy a Hatóság előre nem bejelentett ellenőrzést végez.

2.2.4. Az átmeneti tároló életciklusa alatt végrehajtásra kerülő ellenőrzés kiemelt fontosságú területei

2.253. Az alábbiak az ellenőrzés minimális terjedelmét rögzítik, amelyen felül a Hatóság egyéb ellenőrzéseket is végezhet.

2.2.4.1. A telephely engedély kiadását követő időszak

2.254. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a jelen Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására
- d) a telephely jellemzőinek vizsgálatára
- e) az adott szakaszban végzett tevékenység előírt dokumentáltságára és az iratkezelésre.

2.2.4.2. A létesítés alatti időszak

2.255. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére

- c) a létesítésben résztvevő szervezetekkel szemben támasztott követelmények betartására
- d) biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek gyártására, építésére, telepítésére, szerelésére, felállítására, az üzembe helyezéshez szükséges előkészítő tevékenységekre (tisztítási és mosatási munkák, aktív rendszerelem működési próbái), továbbá azoknak az inaktív funkciópróbáknak a végrehajtására, amelyek nukleáris anyagot tartalmazó fűtőelemek nélkül végrehajthatók
- e) későbbiekben nem, vagy nehezen ellenőrizhető helyszíni építési, szerelési munkákra, különösen az alapozások, szigetelések és a hermetizáló berendezések esetén
- f) a főberendezésekkel, különös tekintettel a a kiégett fűtőelemből a radioaktív anyagoknak a környezetbe kijutását megakadályozó gáttal kapcsolatos tevékenységekre
- g) biztonsággal kapcsolatos szabályzó és energiaellátó rendszerekre
- h) az üzemeltető és karbantartó személyzet képzésére
- i) a létesítési tevékenység adott szakaszára előírt dokumentáltságra és az iratkezelésre.

2.2.4.3. Az üzembe helyezés alatti időszak

2.256. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) az üzembe helyező szervezetek felkészültségének ellenőrzésére
- d) az átmeneti tároló terv szerinti működését igazoló üzembe helyezési programok és működtetési próbák végrehajtására, illetve kiértékelésére
- e) a főberendezések üzemi próbáira
- f) a kiégett fűtőelemekből radioaktív anyagok nem tervezett kibocsátását megakadályozó rendszerek próbáira
- g) az előírt üzemeltetési feltételekben és korlátokban szereplő határértékek megfelelőségének üzembe helyezés közbeni igazolására
- h) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára és annak igazolására, hogy az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetésére e dokumentumok megfelelőek
- i) a biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek állapotváltozásának figyelemmel kíséréséhez és értékeléséhez szükséges kezdeti állapot felvételre
- j) az üzembe helyezési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre
- k) az engedélyes által a hatóság számára benyújtott értékelés adatainak az ellenőrzésére, valamint a hatósági felülvizsgálathoz és értékeléshez szükséges adatok beszerzésére.

2.2.4.4. Az üzemeltetés alatti időszak

2.257. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) az üzemeltetés biztonsági értékelésére
- c) a minőségirányítási rendszer működésére
- d) az átmeneti tároló biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerelemei, továbbá a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edények és csővezetékek (beleértve a nyomáshatárolókat is) rendszeresen ismétlődő vizsgálataira
- e) a vezetési, szervezeti és adminisztratív tényezők biztonságra gyakorolt hatására

- f) a karbantartási rendszer hatékonyságának monitorozására
- g) az üzemeltető és karbantartó szervezet alkalmasságának fenntartásával, szintentartó képzésével kapcsolatos tevékenységekre
- h) a műszaki háttér szerepét betöltő és a külső karbantartó szervezetek alkalmasságának vizsgálatára
- i) az üzemeltetést szabályozó érvényes dokumentumok meglétére, használatára
- j) a jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok betartására, és a betartás ellenőrzésére
- k) a kiegészítő fűtőelemek kezelésére, szállítására
- l) a radioaktív hulladékok kezelésre, szállításra
- m) a nukleáris veszélyhelyzetre való felkészülés telephelyen belüli feladatainak ellenőrzésére
- n) a jelentési kötelezettség teljesítésére, a jelentések tartalmára, és a biztonságot érintő események ismételt bekövetkezésének megelőzésére előírt javító intézkedések végrehajtására
- o) a saját és más üzemeltetők üzemeltetési tapasztalatainak figyelemmel kísérésére és hasznosítására
- p) az átalakítások, javítások kezelésére és azok végrehajtására
- q) az ellenőrzések során feltárt hiányosságok határidőre történő megszüntetésére
- r) az üzemeltetési tevékenység dokumentálására, és az iratkezelésre.

2.2.4.5. A végleges leállítás és leszerelés alatti időszak

2.258. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és az engedélyekben rögzítettek betartására
- b) a minőségirányítási rendszer működésére
- c) a biztonságos végleges leállítás feltételeinek meglétére
- d) a fűtőelemek eltávolítására
- e) a radioaktív hulladékok eltávolítására, átmeneti tárolására és feldolgozására
- f) a dekontaminálási műveletekre
- g) a leszerelési és bontási tevékenységekre
- h) a környezet és az emberek védelmét szolgáló eljárásokra, az alkalmazott berendezésekre és érvényesített korlátozásokra
- i) a végleges leállítási és leszerelési tevékenység dokumentálására, az iratkezelésre.

2.3. AZ ENGEDÉLYES JELENTÉSI KÖTELEZETTSÉGE ÉS A VESZÉLYHELYZETI ÉRTESÍTÉS

2.3.1. Általános rendelkezések

2.259. Az atomenergia társadalmilag ellenőrzött használatának biztosítása érdekében az Engedélyes köteles az átmeneti tároló üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységről és az üzemeltetés során bekövetkezett, a biztonságot érintő eseményekről jelentéseket készíteni és azokat a Hatósághoz benyújtani.

2.260. A Hatósághoz benyújtandó jelentéseket olyan részletességgel és mélységben kell elkészíteni, hogy az lehetővé tegye a Hatóság számára az üzemeltetői tevékenység, illetve a biztonságot érintő események független, érdemi vizsgálatát és értékelését.

2.261. Jelen Szabályzat szerinti jelentési kötelezettség terjedelmét új átmeneti tároló esetén az üzemeltetési engedélyben – a létesítmény típusának és műszaki sajátosságainak figyelembevételével – a Hatóság állapítja meg, és azt követően a tudomány és a technika fejlődéséből adódó hatósági követelmények változásának érvényesítése érdekében legkésőbb az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat keretében felülvizsgálja.

2.262. Üzemelő átmeneti tároló esetén az üzemeltetési engedély legközelebbi módosításakor kell az üzemeltetési engedélyt kiegészíteni a jelentési kötelezettségre vonatkozó hatósági előírásokkal.

2.263. Jelen Szabályzat alapvetően két jelentési kategóriát különböztet meg:

- a) rendszeres jelentések
- b) eseti jelentések.

2.264. Az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetésének ellenőrzésében résztvevő többi hatóság részére benyújtott jelentések másolatát, azok benyújtásával egy időben, a Hatóság részére is el kell küldeni.

2. 265. A jelentéseket 1 példányban papíron és 1 példányban a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón kell benyújtani és biztosítani kell az adathordozón levő információ megváltoztathatatlanságát.

2. 266. A Hatóság a hatáskörébe tartozó ügyekben hozott döntésében az Engedélyest jelentés benyújtására kötelezheti, amelyre vonatkozó hatósági elvárásokat a kötelezettséget előíró határozatban kell rögzíteni.

2. 267. A jelentések kidolgozásánál törekedni kell a szabatos, tömör megfogalmazásra.

2. 268. A jelentésekbe foglalt adatokat, információt rendszerezni és ahol ez előírásra kerül megfelelő módszerrel értékelni kell. Ahol az értékelés hiányosságot tár fel, ott javító intézkedést kell megfogalmazni.

2. 269. Az Engedélyesnek meg kell teremtenie a jelentési rendszer működtetésének feltételeit.

2.3.2. Rendszeres jelentések

2.3.2.1. A rendszeres jelentések fajtái

2.270. Az Engedélyesnek az átmeneti tároló üzemeltetésével és a biztonságával kapcsolatos tevékenységről a következő rendszeres jelentéseket kell benyújtania a Hatósághoz:

- a) negyedéves jelentés
- b) éves jelentés
- c) jelentés a javítási tevékenységről
- d) Időszakos Biztonsági Jelentés
- e) egyéb jelentések.

2.3.2.2. A negyedéves jelentés

2.271. A jelentést a negyedévet követő második hónap 5-éig kell a Hatósághoz benyújtani.

2.272. A negyedéves jelentés célja, hogy az Engedélyes rendszeresen információt szolgáltatson a Hatóság részére a létesítmény üzemi jellemzőinek alakulásáról, üzemeltetéssel és biztonsággal kapcsolatos tevékenységekről, az üzemeltetés során bekövetkezett biztonságot érintő eseményekről, az aktuális üzemeltetési kérdésekről, az üzemeltetést befolyásoló tényezőkről, valamint bemutassa, hogy az önértékelési mechanizmus működőképes és a folyamatos értékelésből adódóan a biztonsági szint növelésére való törekvés érvényesül.

2.273. A fenti cél elérése érdekében a jelentésnek legalább a következőket kell tartalmaznia:

- a) üzemviteli adatokat és az üzemi események bemutatását, értékelését
- b) események, vezetőségi felülvizsgálatok és/vagy független felülvizsgálatok, kapcsán előirányzott javító intézkedések bemutatását, értékelését
- c) minőségirányítási tevékenység bemutatását, értékelését
- d) biztonsági mutatókat és értékelésüket, beleértve a karbantartási tevékenység hatékonyságának monitorozására alkalmas mutatókat.

2.3.2.3. Az éves jelentés

2.274. Az éves jelentést a tárgyévet követő év március 31-ig kell a Hatósághoz benyújtani.

2.275. Az éves jelentés célja, hogy az Engedélyes információt szolgáltatson és értékelést adjon a Hatóság részére a létesítmény üzemi jellemzőinek alakulásáról, üzemeltetéssel és biztonsággal kapcsolatos tevékenységekről, a vezetési és szervezési változtatásokról, az üzemeltetés során bekövetkezett biztonságot érintő eseményekről, az aktuális üzemeltetési kérdésekről, az üzemeltetést befolyásoló tényezőkről, amelyet a Hatóság az Engedélyes tevékenységének értékelésénél figyelembe vesz. A jelentésnek a fentieken túl be kell mutatnia, hogy az önértékelési mechanizmus működőképes és az év folyamán a biztonsági szint növelésére való törekvés állandó volt. Az értékelés részeként azt is be kell mutatni, hogy az év folyamán az Engedélyes milyen módon törekedett a biztonsági kultúra szintjének növelésére.

2.276. A fenti cél elérése érdekében a jelentésnek legalább a következőket kell tartalmaznia:

- a) üzemviteli jellemzők és üzemi események bemutatását, értékelését
- b) jelentés köteles események és külső tapasztalatok hasznosításának bemutatását, értékelését
- c) minőségirányítási, oktatási tevékenység bemutatását, értékelését
- d) biztonsági mutatókat és értékelésüket, beleértve a karbantartási tevékenység hatékonyságának monitorozására alkalmas mutatókat.

2.3.2.4. Jelentés a javítási tevékenységről

2.277. Biztonságot érintő javítási tevékenységről, annak befejezését követő 1 hónapon belül, kell a jelentést a Hatósághoz benyújtani.

2.278. A jelentés célja, hogy az Engedélyes bemutassa, hogy a javítási tevékenység során az ALARA elvet betartva a biztonságos üzemeltetéshez szükséges karbantartási, állagmegóvási, javítási munkák és biztonságnövelő átalakítások elvégzésre kerültek.

2.279. A javítási jelentésnek a fenti cél elérése érdekében a javítás végrehajtásának értékelését kell tartalmaznia a következő szempontokat figyelembe véve:

- a) a karbantartás tervezésének és végrehajtásának értékelése, beleértve az üzemviteli műveleteket is
- b) a tervezett és végrehajtott átalakítások bemutatása, értékelése
- c) a karbantartás hatékonysága monitorozási eredményeinek, a karbantartott rendszerek és rendszerelemek állapotának bemutatása, értékelése,
- d) beszállítók és tevékenységük rövid bemutatása, értékelése
- e) személyi és műszaki dozimetriai adatok bemutatása, értékelése.

2.3.2.5. Időszakos Biztonsági Jelentés

2.280. Modul rendszerű átmeneti tároló esetén a jelentés az átmeneti tároló kiépítési ütemek üzemeltetési engedélye kiadási dátumának és a jogszabályban előírt határidőknek a figyelembevételével kiépítési ütemenként külön, illetve összevontan is benyújtható. Több modult kiszolgáló rendszereket, rendszerelemeket a korábban üzembe helyezett modulokkal együtt kell vizsgálni, vagy a közös rendszereket, rendszerelemeket használó modulokat egyszerre lehet felülvizsgálni a korábban üzembe helyezett modulokra vonatkozó határidő betartásával. Az Időszakos Biztonsági Jelentéssel kapcsolatos tartalmi követelményeket a 3. függelék tartalmazza.

2.281. A Jelentésnek az alábbi területekre kell kiterjednie:

- a) az átmeneti tároló leírása:
 - (1) az átmeneti tároló terve
 - (2) a rendszerek, rendszerelemek, építmények, épületszerkezetek aktuális állapota
 - (3) berendezés minősítés
 - (4) öregedés
- b) elemzések:
 - (5) biztonsági elemzések
 - (6) kockázatelemzések
- c) biztonsági megfelelőség és a tapasztalatok visszacsatolása:
 - (7) biztonsági megfelelőség
 - (8) más tárolók tapasztalatainak és a kutatások eredményeinek hasznosítása
- d) menedzsment:
 - (9) szervezet és adminisztráció
 - (10) eljárások
 - (11) emberi tényezők
 - (12) balesetelhárítás
- e) környezeti hatás:
 - (13) a környezeti kibocsátások és hatásai

2.282. Az Időszakos Biztonsági Jelentés keretében:

- a) igazolni kell, hogy az átmeneti tároló építményeinek és berendezéseinek műszaki állapota, valamint az üzemeltetés színvonala és feltételei megfelelnek a biztonsági követelményeknek és a hatósági engedélyben előírtaknak
- b) fel kell mérni az átmeneti tároló pillanatnyi állapotát, figyelembe véve a rendszerek, rendszerelemek, építmények, épületszerkezetek öregedését és elhasználódását, továbbá minden olyan telephelyen belüli és kívüli tényezőt, amely a létesítmény jövőbeli biztonságos üzemeltetésére kihat
- c) a vizsgálat időpontjában a nemzetközi gyakorlatban korszerűnek tekintett előírásokkal össze kell vetni az átmeneti tároló pillanatnyi jellemzőit, és meg kell állapítani azokat az

eltéréseket, amelyek a korszerűnek tekintett előírások szerint a biztonságos üzemeltethetőséget korlátozzák,

- d) a b) és c) pontok alapján feltárt kockázati tényezőket rangsorolni kell, és kezelésükre biztonságnövelő intézkedési programot kell összeállítani.

2.283. Az Időszakos Biztonsági Jelentés az alábbi 3 szintű dokumentációt foglalja magába:

- a) összefoglaló jelentést, amely a vizsgált átmeneti tároló egésze biztonságának átfogó értékelését tartalmazza, kiemelve a vizsgálat egyes területein tett legfontosabb megállapításokat, a feltárt biztonsági problémák kategorizálását, a szükségesnek tartott legfontosabb javító intézkedéseket, a javító intézkedéssel elérni kívánt célt, az időszakos biztonsági felülvizsgálat utáni tevékenységeket és azok ütemezését;
- b) vizsgálati jelentéseket, amelyek a 2.281. pont szerinti területek felülvizsgálatát és értékelését tartalmazó dokumentumok. A jelentésnek tartalmaznia kell az időszakos biztonsági felülvizsgálat terjedelmébe tartozó területeken elvégzett felülvizsgálat minden, a biztonság értékeléséhez szükséges információt:
- b1) az elvégzett feltáró és értékelő tevékenység feltételeit, korlátait és azok eredményeit,
- b2) az eredményekből levont következtetéseket,
- b3) a feltárt hiányosságok kockázatának értékelését,
- b4) a biztonsági problémák kategorizálását,
- b5) az előírányzott javító intézkedések olyan részletességű leírását, amely alapján megállapítható, hogy a tevékenységgel kapcsolatos hatósági döntés igényli-e szakhatóság bevonását,
- b6) az intézkedések ütemezését,
- b7) a vizsgálati jelentésben tárgyalt terület vizsgálatának összefoglaló értékelését.
- c) munkaközi jelentéseket, amelyeket a vizsgálati jelentések, illetve az összefoglaló jelentés készítésénél forrásdokumentumként felhasználtak.

2.284. Az Időszakos Biztonsági Jelentés összefoglaló jelentését és a 2.281. pont szerinti területek vizsgálati jelentéseit a Hatósággal egyeztetett szövegszerkesztői környezetben, korszerű adathordozón, továbbá 2 példányban kinyomtatva kell a Hatósághoz benyújtani. A munkaközi jelentéseket csak a Hatóság külön kérésére kell benyújtani.

2.285. Az Engedélyes saját felülvizsgálati és értékelési tevékenységének megkezdése előtt legalább félévvel a Hatóság az Engedélyes rendelkezésére bocsátja a 2.282. pont c) alpontja szerinti követelményrendszert, továbbá a jelentéssel kapcsolatos egyéb elvárásait.

2.286. Az időszakos biztonsági felülvizsgálat teljes dokumentációját meg kell őrizni, hogy a hozzáférhetőség (elsősorban a munkaközi jelentések vonatkozásában) biztosítva legyen mind az Engedélyes mind a Hatóság szakemberei számára.

2.3.2.6. Egyéb jelentések

2.287. A Hatóság engedélyezési és ellenőrzési tevékenységének támogatása érdekében az előző fejezetekben ismertetett jelentésekkel nem, vagy részleteiben nem lefedett alábbi információt kell a Hatósághoz benyújtani:

- a) a javítás előkészítésével és menetével kapcsolatosan lényegi információ a felmerülést követő 2 munkanapon belül,

- b) biztonsági osztályba sorolt elsődleges rendszerelemeken, továbbá a radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó edényeken, csővezetéseken és nyomáshatárolókon elvégzett vizsgálatok eredményei (anyagvizsgálat, biztonságtechnikai felülvizsgálat) a végrehajtást követő 2 munkanapon belül,
- c) üzemeltetési dokumentációtól való eltérés (üzemviteli utasítás), vagy üzemviteli dokumentáció módosítás (KU módosítás) a kiadás napján,
- d) nem hatósági engedélyköteles átalakítások (ideértve az ideiglenes átalakításokat is) és javítások az üzemeltető általi jóváhagyást követő 5 munkanapon belül.

2.3.3. Eseti jelentések

2.3.3.1. A jelentési kötelezettség alá tartozó események köre

2.288. Az Engedélyesnek az átmeneti tárolónál, a jelentési kötelezettség alá tartozó minden eseményről eseti jelentést kell benyújtania a Hatósághoz. A jelentésköteles események körét a 4. függelék ismerteti.

2.3.3.2. A jelentési rendszer működtetése

2.289. A jelentési rendszer működtetése feltételeinek megteremtése részeként az Engedélyesnek biztosítani kell az esemény kivizsgálásról szóló jelentés elkészítéséhez szükséges kivizsgálási és elemzési feladatok elvégzését, továbbá a Hatóság felé történő bejelentésre jogosultak körének meghatározását.

2.3.3.3. Nemzetközi Eseményskála szerinti besorolási kötelezettség

2.290. Minden eseménynek a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség által kidolgozott Nemzetközi Eseményskála (INES) szerinti besorolását el kell végezni. A besorolásra az Engedélyes tesz javaslatot. A javaslatot faxon és elektronikusan el kell küldenie a Hatóság részére. A javaslatot a Hatóság – egyetértése esetén – jóváhagyja, véleményeltérés esetén a magasabb INES besorolási értéket kell a besorolás eredményének tekinteni. Az INES szerinti 0, vagy annál magasabb besorolású eseményről készült besorolást legkésőbb az esemény bekövetkezését, vagy felfedezését követő 16 órán belül kell a Hatósághoz eljuttatni.

2.291. INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül a Nemzetközi Atomenergia Ügynökséget is tájékoztatni kell. A tájékoztatási kötelezettséget a Hatóság teljesíti és az Engedélyes kötelessége, hogy az ehhez szükséges információt és az esemény angol nyelvű INES besorolási formanyomtatványát időben a Hatóság rendelkezésére bocsássa.

2.292. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről 24 órán belül, az INES szerinti 0, vagy az alatti besorolású eseményekről rendszeresen kell a közvéleményt tájékoztatni. A tájékoztatást a Hatósággal egyeztetett módon az Engedélyes végzi. Az INES szerinti 1, vagy annál magasabb besorolású eseményről készített tájékoztató közlemény szövegét az esemény bekövetkezését, vagy felfedezését követő 20 órán belül, de még annak nyilvánosságra hozatala előtt el kell küldeni a Hatóság számára.

2.3.3.4. A jelentési kötelezettség teljesítésének módja

2.293. Az Engedélyesnek az eseti jelentési kötelezettséget a következők szerint kell teljesítenie:

- a) azonnali bejelentési kötelezettség alá tartozó eseményt azonnal, de nem később mint a bekövetkezést (észlelést) követő 2 órán belül telefonon – a Hatóság által szabályozott módon – a Hatóság részére be kell jelenteni,
- b) INES besorolás elküldése tájékoztatásul 16 órán belül,
- c) az eseményt írásban be kell jelenteni a Hatósághoz az esemény bekövetkezését követő 24 órán belül. A bejelentésnek tartalmaznia kell: az esemény rövid leírását; a kialakult üzemállapot leírását; a megtett és tervezett intézkedéseket és azok eredményességének és várható hatásának leírását; az esemény előzetes biztonsági értékelését,
- d) az esemény kivizsgálási jelentését a bekövetkezést (észlelést) követő 30 napon belül kell benyújtani a Hatósághoz. A kivizsgálási jelentésnek tartalmaznia kell: az esemény összefoglaló értékelését; az esemény részletes leírását; az esemény okát; az esemény biztonsági értékelését, a személyzet tevékenységének, az előírások megfelelőségének értékelését; a hasonló események elkerülésére előírt javító intézkedéseket. Az eseménykivizsgálási jelentés benyújtási határideje indokolt esetben a Hatóság egyetértésével meghosszabbítható.

2.3.3.5. Azonnali bejelentési kötelezettség

2.294. Az eseti jelentést azonnal bejelentési kötelezettség terheli, amennyiben:

- a) az átmeneti tárolót a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik, vagy üzemeltették,
- b) az átmeneti tároló olyan üzemállapotba került, hogy az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határértéket az érintett paraméter elérte,
- c) az esemény alapvető biztonsági funkciót (a remanens hő elvitele, radioaktív anyagok környezetbe kikerülésének megakadályozása) ellátó rendszer működésbe lépését eredményezte,
- d) az üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határérték elérése mellett a tervezés során feltételezett automatikus biztonsági működés nem, illetve nem a feltételezettek szerint történt,
- e) az átmeneti tárolót elhagyó levegőnek, vagy a környező levegőnek aktivitás növekedése egy, vagy több fűtőelem tároló modul olyan mértékű tömörtelenségét vagy degradálódását jelzi, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket, a szilárdsági követelményeket,
- f) az alapvető biztonsági funkció működését megakadályozó hiányosságot, állapotot, meghibásodást tártak fel,
- g) biztonsági elemzésekben feltárt hiányosságok,
- h) az átmeneti tárolóban intézkedést igénylő külső vagy belső események.

2.295. A bejelentendő események körét az átmeneti tároló sajátosságainak figyelembevételével a Hatóság egyedileg határozza meg.

2.3.3.6. A jelentésköteles események hatósági vizsgálata és értékelése

2.296. A jelentett eseményeket a Hatóság a bejelentéskor a rendelkezésre álló információ alapján értékeli és dönt arról, hogy az eseményt:

- a) az Engedélyes kivizsgálási jelentése alapján elemzi és értékeli,
- b) az Engedélyes által folyamatosan biztosított információ alapján elemzi és értékeli, továbbá szükség szerint helyszíni vizsgálatot tart,
- c) az Engedélyes kivizsgálásától független helyszíni hatósági vizsgálat keretében vizsgálja és értékeli.

2.297. A Hatóság az esemény kivizsgálása során kiemelt figyelmet fordít a személyi hibás eseményekre, különös tekintettel azokra, amelyek az üzemeltetés feltételeit és korlátait érintik, valamint szervezeti és vezetési folyamatok hiányosságaira utalnak.

2.298. A Hatóság a helyszíni vizsgálatot megelőzően levélben tájékoztatja az Engedélyest a helyszíni kivizsgálásról. A helyszíni kivizsgálás során a Hatóság az érintett személyeket, azok vezetőit kikérdezheti, helyszíni szemlét tarthat és az esemény lefolyásának rekonstrukcióját rendelheti el.

2.299. A kivizsgálás során az Engedélyesnek biztosítani kell a megfelelő feltételeket, körülményeket a hatósági kivizsgálás lefolytatásához. Ennek érdekében az Engedélyesnek az eseménnyel kapcsolatos, általa ismert tényeket a Hatósággal közölnie kell, a bizonyítékokat – amennyiben ésszerűen megoldható és szükséges – át kell adnia a Hatóság részére.

2.300. A helyszíni hatósági vizsgálatot úgy kell végezni, hogy az Engedélyes rendeltetésszerű tevékenységét lehetőleg ne akadályozza.

2.301. A helyszíni kivizsgálásról, az átvett dokumentumokról és egyéb tárgyi bizonyítékról jegyzőkönyvet kell felvenni.

2.302. A kivizsgálás lezárásáról és eredményéről a Hatóság írásban tájékoztatja az Engedélyest.

2.303. A hatósági kivizsgálás eredménye alapján szükséges intézkedéseket a Hatóság határozatban közli az Engedélyessel. Hatósági intézkedést kell kezdeményeznie a hasonló jellegű, vagy nem teljesen azonos jegyeket mutató, de súlyosabb következményekkel járó események bekövetkezésének megelőzése érdekében.

2.304. Az Engedélyes a Hatósággal közösen kiválasztott eseményekről egyeztetett formában, tartalommal és nyelven jelentéseket készít a nemzetközi hatósági információcsere elősegítése érdekében. A Hatóság a nemzetközi fórumokon kapott információról tájékoztatja az Engedélyest, elősegítve a külső tapasztalatok hasznosítását.

2.3.4. Riasztás és tájékoztatás nukleáris veszélyhelyzetben, természeti és ipari katasztrófa esetén

2.305. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása, természeti vagy ipari katasztrófa bekövetkezése esetén riasztani kell az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer érintett szerveit. A riasztást telefonon keresztül, a veszélyhelyzeti osztály megállapítása után legkésőbb 30 percen belül kell elvégezni az országos balesetelhárítási tervben szabályozott módon és tartalommal. A riasztást a veszélyhelyzeti osztály megállapítása után legkésőbb 90 percen belül faxüzenetben kell megerősíteni. A faxüzenetnek a megerősítésen túl tartalmaznia kell a veszélyhelyzet körülményeiről rendelkezésre álló információt is.

2.306. Nukleáris veszélyhelyzet kialakulása, természeti vagy ipari katasztrófa bekövetkezése esetén a riasztási feladatok elvégzése után tájékoztatást kell adni az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer kijelölt intézményei számára az előzetesen kiépített folyamatos elektronikus adatkapcsolat működtetése, továbbá a helyzetismertető és technológiai tájékoztató jelentéseknek a veszélyhelyzeti eseményekhez igazodva legalább 1.5-2 óránkénti továbbítása révén, vagy bármely más módon, amely egyenértékűen biztosítja a veszélyhelyzeti állapot független értékeléséhez szükséges információt.

2.4. KÜLSŐ SZAKÉRTŐ VAGY SZAKÉRTŐ SZERVEZET BEVONÁSA A HATÓSÁGI TEVÉKENYSÉGBE

2.307. Ellenőrzést és dokumentáció felülvizsgálatot, illetve azok során tapasztaltak értékelését a Hatóság részére – a Hatóság írásbeli megbízása alapján – külső szakértő, vagy szervezet is végezhet. A szakértő vagy szakértő szervezet megállapításairól és értékeléséről szakvéleményt készít.

2.308. A 2.307. pont szerinti tevékenység végzéséhez teljesülnie kell a következőknek:

- a) az adott tevékenység folytatásához jogszabályban [39/1999. (VII. 6.) GM rendelet] előírt feltételeknek meg kell felelni,
- b) megfelelő szakmai referenciával és a tevékenység elvégzéséhez szükséges erőforrásokkal kell rendelkezni,
- c) biztosított legyen az ellenőrzöttől való függetlenség olyan mértékben, hogy az adott tevékenység pártatlan módon legyen elvégezhető,
- d) külföldi szakértő, szakértői szervezet esetén az a) pontban megfogalmazottakkal egyenértékű követelmények teljesülése szükséges; a követelmények egyenértékűségét a Hatóság esetileg bírálja el.

2.309. A 2.307. pont szerinti tevékenységet végző szakértő, vagy szervezet hatósági jogkört nem gyakorolhat, de a tevékenysége sikeres elvégzéséhez szükséges jogok tekintetében hasonló jogokkal (információkérés, dokumentációba betekintés, dokumentációról másolat kérés stb.) rendelkezik, mint a Hatóság eljáró tagja.

2.310. A szakértő, vagy a szervezet a 2.307. szerinti tevékenysége során tudomására jutó információt az erre vonatkozó jogszabályok betartásával olyan módon köteles kezelni, hogy abból sem az ellenőrzött, sem a Hatóság számára hátrány, kár ne keletkezzék.

2.311. A 2.307. pont szerinti tevékenységet végző szakértő, vagy szervezet munkáját értékelni kell, és az értékelést figyelembe kell venni a további megbízások kiadásakor.

2.312. A Hatósághoz benyújtandó szakvéleménynek tartalmaznia kell:

- a) a szakvéleményt kiadó szakértő, szakértő intézet nevét, címét,
- b) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenység megnevezését,
- c) a szakvélemény kiadásának alapjául szolgáló tervdokumentációk részletes felsorolását,
- d) a szakvélemény elkészítésében részt vevő szakértők megnevezését, annak feltüntetését, hogy a szakértők mely szakterületeken működtek közre, valamint az adott szakterületen való szakértésre feljogosító nyilvántartási számot,
- e) a szakvéleményben érintett téma, rendszer vagy rendszerelem, illetve azzal kapcsolatos tevékenységre az érvényes jogszabályokban, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban, a létesítmény biztonsági jelentésében (VBJ) meghatározott követelményeket,

- f) nyilatkozatot arra vonatkozóan, hogy a tervdokumentációban foglaltak az e) pontban előírt követelményeket kielégítik-e, ha nem akkor a hiányosságok részletes felsorolását és indokolását,
- g) dátumot, kelteztést és az összegzésért felelős szakértő aláírását.

2.5. HATÓSÁGI JÓVÁHAGYÁSHOZ KÖTÖTT MUNKAKÖRÖKRE ÉS AZOK BETÖLTÉSÉRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

2.5.1. Hatósági jóváhagyáshoz kötött munkakörök

2.313. Az átmeneti tárolónál az biztonsági szempontból lényeges munkaköröket csak érvényes hatósági jóváhagyással (a továbbiakban: jogosítvánnyal) rendelkezők tölthetik be.

2.314. Az adott létesítményre jellemző sajátosságok figyelembevételével a Biztonsági Jelentésben kell rögzíteni a jogosítványhoz kötött munkakörök tételes felsorolását, amelyet a későbbiek során a Hatóság időszakosan (legalább az időszakos felülvizsgálat keretében) felülvizsgál.

2.315. Az Engedélyesnek – a létesítmény sajátosságait és a fejezetben leírtakat figyelembe vevő – írásban kell rögzítenie a 2.5.2. és 2.5.4. alfejezetek szerinti vizsgákra (hatósági jogosító vizsga) bocsátás előfeltételeit, a vizsgák témaköreit munkakörönként, a vizsgázók teljesítménye értékelésének módját, a vizsgabizottság összetételét, a vizsgák előkészítésére, lebonyolítására vonatkozó eljárást és annak során betartandó követelményeket. A szabályozás a Hatóság jóváhagyása után lép életbe.

2.5.2. A jogosítvány megszerzése és megújítása

2.316. A munkakör betöltésére feljogosító jogosítvány megadásának a feltétele, hogy a munkakört betöltő fizikai, pszichológiai állapota, képzettségi szintje, az adott munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismeretei, rátermettsége alkalmassá tegyék a munkakör szerinti feladatok elvégzésére.

2.317. A fizikai és pszichológiai alkalmasságot megfelelő orvosi vizsgálat eredményeként kell megállapítani.

2.318. Az elméleti ismeretek szükséges szintjének meglétéről írásbeli és szóbeli vizsga alapján kell meggyőződni.

2.319. A gyakorlati ismeretek szóbeli vizsga keretében kerülnek ellenőrzésre. A szóbeli vizsgán a Hatóság képviselőjének is jelen kell lennie.

2.320. Új átmeneti tároló esetén a jogosítványokat az átmeneti tároló üzembe helyezési engedélye kiadásáig kell megszerezni.

2.321. A jogosítványok kiadását az Engedélyesnek kell kérvényeznie a Hatóságtól. A kérelemhez 2 példányban mellékelni kell a jogosítvány kiadásának feltételeként előírtak teljesülését, a munkakörre előírt képzési program, a 2.5.5.1. pont szerinti írásbeli vizsga, a 2.5.5.2. pont szerinti szóbeli vizsga sikeres teljesítését igazoló dokumentumokat.

2.5.3. A jogosítvány érvényessége

2.322. A jogosítvány a sikeres vizsga keltétől számított 3 évig érvényes.

2.323. A jogosítvány érvényessége megszûnik, amennyiben:

- a) a sikeres vizsga keltétől számított 3 éven belül nem került megújításra,
- b) tulajdonosa 6 hónapot meghaladóan nem végzett munkát a jogosítvány szerinti munkakörben,
- c) a szintentartó képzésben való részvétel, továbbá a jogosítvány érvényességének fenntartása előfeltételeként az adott munkakörre előírt munkavégzés az előírásoknak nem felel meg,
- d) a jogosítvány megújítására irányuló vizsga sikertelen.

2.324. A Hatóság érvényteleníti a jogosítványt, amennyiben a munkakört betöltő feladata ellátása során

- a) az átmeneti tároló biztonságát alapvetően meghatározó előírást sértett meg,
- b) adott eseménynél, helyzetben szándékosan sértett meg előírást,
- c) adott eseménynél, helyzetben legalább két esetben előírást sértett és ennek eredményeként az átmeneti tároló biztonsága kedvezőtlen módon változott.

2.325. Amennyiben az előírássértés magasabb beosztású személy írásos utasítása alapján történt és az utasítást adó személyt az utasított személy az előírássértés tényére figyelmeztette, akkor az utasítást adó személy jogosítványát kell érvényteleníteni.

2.326. Az érvénytelenített jogosítvány visszaszerzésének módjáról a Hatóság az adott esemény mérlegelve dönt. Ha a Hatóság másként nem rendelkezik új, érvényes jogosítvány kiadásának feltétele a szakterületi vizsgák, írásbeli vizsga és a szóbeli vizsga sikeres teljesítése.

2.327. A Hatóság felfüggeszti a jogosítvány érvényességét, amennyiben az esemény kivizsgálása során feltárt eltérések arra utalnak, hogy az üzemeltető személyzet valamely tagja, vagy tagjai a 2.324. pont a), b) és c) részében leírtak szerint megsértették a biztonsági előírásokat. A felfüggesztés érvényét veszti a Hatóság által megadott időpontban, de legkésőbb az esemény kivizsgálásának lezárásakor.

2.328. A jogosítvány érvényességét automatikusan felfüggesztettnek kell tekinteni, ha megfelelő orvosi vizsgálat megállapítja, hogy a jogosítvány tulajdonosának fizikai vagy pszichikai állapota nem teszi lehetővé a munkakör betöltését. A felfüggesztés hatálya megszûnik, ha megfelelő új orvosi vizsgálat megállapítja a fizikai és pszichológiai alkalmasságot.

2.329. Érvényességét veszített vagy felfüggesztett érvényességû jogosítvány jogosítottja a hatósági jogosítványához kötött munkakörben munkát nem végezhet.

2.330. Azonos modulokból álló átmeneti tároló esetében, amennyiben a létesítmény rendelkezik a kiépítések közötti különbséget bemutató képzési programmal és a másik modulokon történő munkavégzés feltételeinek a Hatóság által elfogadott szabályozásával, akkor az adott munkakör betöltését biztosító jogosítvány a létesítmény minden kiépítésére kiterjedő érvényességgel is kiadható.

2.5.4. A megszerzett jogosítvány megújítása

2.331. A megszerzett jogosítványt lejáratá előtt kell megújítani. A jogosítvány megújításának feltétele, hogy a munkakört betöltő fizikai, pszichológiai állapota, az adott munkakör betöltéséhez

szükséges elméleti és gyakorlati ismeretei alkalmassá tegyék a jogosítvány szerinti feladatok elvégzésére. A jogosítvány megújításához szükséges az is, hogy a munkavállaló a munkaköréhez előírt, az Engedélyes belső előírásai szerinti terjedelemben és módon a szintentartó képzésen részt vegyen.

2. 332. A fizikai és pszichológiai alkalmasságot megfelelő, új orvosi vizsgálat eredményeként kell megállapítani.

2. 333. A szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek meglétének ellenőrzésére szóbeli vizsga keretében kerül sor. A szóbeli vizsga a Hatóság, vagy az általa felhatalmazott szervezet képviselőjének részvétele mellett történik.

2. 334. A jogosítvány megújítását az Engedélyesnek kell kérvényeznie a Hatóságtól. A kérelemhez 2 példányban mellékelni kell a jogosítvány kiadásának előfeltételeként előírtak teljesülését, a szintentartó képzésen való rendszeres részvételt, az adott munkakörben történő rendszeres munkavégzést és a 2.333. pont szerinti szóbeli vizsga sikeres teljesítését igazoló dokumentumokat. A megújított jogosítvány a sikeres vizsga időpontjától számított 3 évig érvényes.

2. 335. Érvénytelen jogosítvány esetén a megújítás feltételeit a Hatóság esetileg határozza meg az Engedélyes – megújításhoz szükségesnek tartott feltételekre vonatkozó – javaslatának figyelembevételével.

2.5.5. Írásbeli és szóbeli vizsgák

2.336. Az írásbeli és szóbeli vizsga témaköreit a 2.340. és 2.344. pontokban felsorolt témákból munkakörönként, a munkakör sajátosságait figyelembe véve kell meghatározni.

2.337. Az írásbeli vizsga tematikáját munkakörök szerinti bontásban a Hatósággal egyeztetni kell. Az írásbeli vizsgánál korábban fel nem használt kérdéssorokat lehet csak felhasználni.

2.338. A szóbeli vizsgához minden munkakörre és minden témakörre a munkaköri követelményeket meghatározó elemzés alapján kérdéssorozatot kell összeállítani. A kérdéssorozatot a létesítményben végrehajtott átalakítások, illetve a bekövetkezett eseményekből levonható tapasztalatok alapján időszakosan aktualizálni kell.

2.339. Az írásbeli és szóbeli vizsgán feltett kérdések nehézségi foka és az arra adott válasszal szembeni igényességnek összhangban kell lennie az adott munkakör betöltéséhez szükséges követelményekkel, illetve a munkakörnek az átmeneti tároló biztonságában betöltött fontosságával.

2.5.5.1. Írásbeli vizsga

2.340. Az írásbeli vizsga során az alábbiak ismeretéről kell meggyőződni:

- a) elméleti alapismeretek
- b) az átmeneti tároló biztonságának alapelvei
- c) biztonsági és sugárvédelmi követelmények
- d) az átmeneti tároló rendszereinek, rendszerlemeinek felépítése, működése, fizikai és hőtechnikai jellemzői
- e) a rendszerek és rendszerlemek térbeli elhelyezkedése, esetleges kapcsolódása, segédrendszereikkel (pl. hűtés, villamos megtáplálás stb.) való kapcsolatuk

- f) a rendszerek, rendszerelemek tervezési és üzemeltetési korlátai
- g) a létesítmény viselkedése normál üzemben és üzemzavari, baleseti körülmények között
- h) a létesítmény tűzvédelme
- i) üzemzavar- és balesetelhárítási intézkedések
- j) az átmeneti tárolóra vonatkozó hatósági előírások
- k) a rendszerek, rendszerelemek karbantartása, eszközök és technológiák
- l) minőségirányítás
- m) a nem megfelelő karbantartás biztonsági következményei.

2.341. Adott munkakörre vonatkozó írásbeli vizsgán a munkaköri követelmények, feladatok figyelembevételével meghatározott témakörök mindegyikében kérdést kell feltenni. A feltett kérdésekre adott válaszokat egyenként kell értékelni és a vizsga a sikerességének kritériuma, hogy a témakörök mindegyikében elfogadott legyen a vizsgázó válasza.

2.342. Az írásbeli vizsgát az Engedélyes értékeli ki és azt a szóbeli vizsgát megelőzően a Hatóságnak bemutatja.

2.343. A sikeres írásbeli vizsga a szóbeli vizsgára bocsátás feltétele.

2.5.5.2. Szóbeli vizsga

2.344. A vizsga legalább az alábbi témakörökre terjed ki:

- a) elméleti alapismeretek
- b) kezelési, karbantartási, üzemviteli és a biztonságot érintő adminisztratív utasítások
- c) normál körülmények közötti üzemeltetés
- d) üzemzavari és baleseti körülmények közötti üzemeltetés
- e) az átmeneti tároló, rendszerei és rendszerlemei aktuális állapota
- f) a rendszerek, rendszerelemek karbantartása, eszközök és technológiák.

2.345. A vizsgázónak a munka során is rendelkezésre álló dokumentáció felhasználásával kell választ adnia a kérdésekre.

2.346. Amennyiben a munkakör megkívánja, akkor a szóbeli vizsga során meg kell győződni arról is, hogy a jelölt rendelkezik-e megfelelő helyszíni (rendszerelem elhelyezkedési) ismeretekkel.

2.347. Az Engedélyes részéről a vizsgabizottságba delegáltak egyikének rendelkeznie kell legalább az adott vizsgának megfelelő érvényes jogosítvánnyal.

2.348. Adott munkakörre vonatkozó szóbeli vizsgán a munkaköri követelmények, feladatok figyelembevételével meghatározott témakörök mindegyikében kérdést kell feltenni. A feltett kérdésekre adott válaszokat egyenként kell értékelni és a vizsga sikerességének kritériuma, hogy a témakörök mindegyikében elfogadott legyen a vizsgázó válasza.

2.349. Szóbeli vizsga esetén a vizsga sikerességéhez az előzőeken túl arra is szükség van, hogy vizsgabizottságban közreműködő hatósági képviselő, vagy a nevében eljáró vizsgabizottsági tag a munkakör betöltéséhez megfelelőnek ítéli a vizsgázó teljesítményét.

3. AZ ÁTMENETI TÁROLÓK MINŐSÉGI IRÁNYÍTÁSI SZABÁLYZATA

3.001. Jelen fejezet azokat a követelményeket rögzíti, amelyek az átmeneti tárolók biztonságát elősegítő minőségirányítási rendszerek kidolgozásához és működtetéséhez szükségesek a létesítmény valamennyi fázisában, a telephely kiválasztásától a leszerelésig.

3.002. Jelen fejezet valamennyi tevékenységet tervezhető, megvalósítható, felülvizsgálható és továbbfejleszthető folyamatként kezel.

3.003. A fejezetben foglalt követelmények az átmeneti tárolók biztonságáért mindenkor egyetemleges felelősséggel tartozó Engedélyes teljes körű minőségirányítási rendszerére vonatkoznak a létesítmény élettartamának valamennyi szakaszában, továbbá bármely más minőségirányítási programra, melyet az átmeneti tárolók élettartama alatt alkalmaznak.

3.004. A minőségirányítási követelményeknél a hangsúly a minőség elérésén van, továbbá azon, hogy kifejezésre jusson a tervezők, szerelők, üzemeltetők, a karbantartó és sugárvédelmi személyzet felelőssége. A minőségirányítási szabályzat alapvető rendeltetése az átmeneti tárolók biztonság biztosításának elősegítése, a telephely kiválasztása, a létesítmény tervezése, létesítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és a létesítmény megszüntetése során.

3.005. Az átmeneti tárolók teljes körű minőségirányítási rendszerének alapjait a jelen fejezetben meghatározott követelmények szabják meg, melyek három fő részre tagozódnak: Irányítás (3.1. alfejezet), Megvalósítás és végrehajtás (3.2. alfejezet), Felülvizsgálatok és értékelés (3.3. alfejezet).

3.1. IRÁNYÍTÁS

3.1.1. Minőségirányítási rendszer

3.006. A vezetőség köteles minőségirányítási rendszert kidolgozni, működtetni és karbantartani. A minőségirányítási rendszer részeként az Engedélyes felső szintű vezetőségének kötelessége minőségpolitikájának kidolgozása és kiadása, amely a vezetőség minőséggel kapcsolatos koncepcióját és céljait foglalja össze. A minőségpolitika egyértelműen tükrözze a vezetőség elkötelezettségét a minőség, és annak folyamatos javítása és fejlesztése iránt.

3.007. A minőségirányítási rendszer fogalmazza meg az Engedélyes tevékenységének céljait, a társadalom ezzel kapcsolatos elvárásait és az Engedélyes elkötelezettségét ezen elvárások teljesítésére. A rendszer határozza meg a társadalom képviselőivel fenntartott kapcsolatok jellegét, és az általuk támasztott követelmények kielégítésének módját.

3.008. A minőségirányítási rendszerben részletesen rögzíteni kell a munkafolyamatok irányítási, megvalósítási és értékelési módját, jelen Szabályzat követelményeinek megfelelően. A minőségirányítási rendszer folyamatszemplétű megközelítése terjedjen ki a folyamatok meghatározására, kölcsönhatásaira és irányítására. A minőségirányítási rendszernek tartalmaznia kell a szervezeti felépítést, a munkakörökhöz rendelt felelősség- és jogköröket, a munkavégzés minőségéért felelős irányítók, végrehajtók, felülvizsgálók és értékelők feladat- és felelősségkörének határait, kapcsolódási pontjait. A minőségirányítási rendszer rögzítse a vezetőség kizárólagos felelősségi körébe tartozó feladatokat, beleértve a tervezést, ütemezést és a szükséges erőforrások biztosítását.

3.009. A minőségirányítási rendszer terjedjen ki a szervezeten belüli kapcsolattartás és a folyamatok közötti belső kommunikáció megfelelő színvonalának fenntartására.

3.010. A Vezetőségnek gondoskodnia kell arról, hogy a minőségirányítási rendszer hatékonysága a szervezetben végrehajtott, illetve bekövetkező módosítások hatására ne csökkenjen. A módosítások megfelelő kezelésének kötelezettsége az Engedélyes beszállítóinál bekövetkező változásokra is kiterjed.

3.011. A vezetőség köteles támogatást nyújtani a minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséhez a munkavégzés valamennyi lényeges területén, összhangban az egyes tevékenységek tervezett ütemezésével.

3.012. A teljes minőségirányítási rendszer hatékony működtetéséért általános és közvetlen felelősség terheli az Engedélyest. Ha az Engedélyes a teljes körű rendszer létrehozásával és megvalósításával részben, vagy egészben más szervezeteket bíz meg, a rendszer hatékony működéséért továbbra is, minden körülmények között, felelősséggel tartozik.

3.013. A minőségirányítási rendszer biztosítson több szakterületre kiterjedő megközelítési módot a benne érdekelt valamennyi szervezet bevonásával, kizárva, hogy azt bármely csoport egyedül kisajátítsa vagy a saját területére korlátozza. A minőségirányítási rendszer hatékonyságának biztosítása minden érintett számára kötelező. A minőségirányítási rendszernek az alábbi három alapelv elválaszthatatlan egységét kell bizonyítani:

- a) A vezetőség a szervezet kitűzött céljainak megvalósításához biztosítja a tervezést, irányítást, a szükséges erőforrásokat és támogatást.
- b) A tevékenységek végrehajtói teljesítik a minőségirányítási követelményeket.
- c) A felülvizsgálók értékelik az irányítási folyamat és a megvalósítás hatékonyságát.

3.014. A minőségirányítási rendszer hatékony működtetése minden érintett számára kötelező.

3.015. A Vezetőségnek ki kell jelölnie a vezetőség egy tagját, aki elegendő függetlenséggel, hatáskörrel és információval rendelkezik a minőségirányítási rendszer tervezésével, működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos intézkedések meghatározására és végrehajtására.

3.016. A nukleáris biztonság az alapvető szempont mindazon folyamatok, szolgáltatások és termékek azonosításánál, amelyekre a minőségirányítási rendszer kiterjed. A konkrét minőségirányítási követelmények meghatározásánál és alkalmazásánál a nukleáris biztonságra gyakorolt, közvetlen vagy közvetett hatás mértékére alapozott osztályozási kategóriák figyelembevételével, differenciált módon kell eljárni.

3.017. A minőségirányítási rendszerben olyan intézkedéseket kell előirányozni, melyek biztosítják, hogy minden érintett számára rendelkezésre áll a szükséges dokumentáció. A szükséges dokumentációt világosan, egyértelműen, a felhasználók számára érthető módon kell elkészíteni.

3.1.2. Képzés és minősítés

3.018. A személyzetet olyan módon kell kiképezni és minősíteni, hogy az alkalmas és jogosult legyen a rá bízott feladatok végrehajtására, valamint legyen tisztában tevékenységének biztonsági következményeivel.

3.1.3. A nem-megfelelőségek kezelése és helyesbítő intézkedések

3.019. Az előírt követelményeknek nem megfelelő folyamatokat, szolgáltatásokat és termékeket azonosítani kell. Értékelni kell a nem-megfelelőségek biztonságra gyakorolt hatását és azt jelenteni kell a vezetőség illetékes szintjének. Az értékelés eredményétől függően kell a terméket elfogadni, visszautasítani, javítani vagy újra megmunkálni, illetve a szolgáltatásokat és folyamatokat elfogadni vagy visszautasítani.

3.020. Az előírásoktól eltérő munkavégzés megszakításáról és az azt követő intézkedések meghozásáról szóló döntésnél tervezési, ütemezési vagy egyéb megfontolások nem előzhetik meg a biztonsági szempontokat.

3.021. A továbbfejlesztés érdekében meg kell határozni a nem-megfelelőségek okait és javító intézkedéseket kell tenni megisméltődésük megelőzése érdekében. Az ehhez szükséges intézkedések meghatározásához felül kell vizsgálni, illetve elemezni és értékelni kell a termék jellemzőit (pl. megbízhatóságát), a folyamat irányítását, végrehajtását, a tapasztalatokat és más a minőséghez kapcsolódó információt.

3.1.4. A dokumentálás szabályozása és a nyilvántartások

3.022. Azokat a dokumentációkat, amelyek a minőségirányítási rendszerhez, az annak hatálya alá tartozó valamennyi folyamathoz kapcsolódnak (eljárás-utasításokat, utasításokat, műszaki előírásokat és más, folyamatokat leíró, követelményeket rögzítő és tervezési alapokat meghatározó, a végrehajtást és annak minőségét bizonyító dokumentumokat) szabályozottan kell elkészíteni, azokat ellenőrizni, jóváhagyni, kiadni, szétosztani, hatályba léptetni, karbantartani, felülvizsgálni és szükség szerint érvényesíteni kell. Ki kell jelölni a dokumentáció készítését, ellenőrzését, módosítását és jóváhagyását végző személyeket, és biztosítani kell számukra a munkavégzéshez szükséges adatokhoz való hozzáférést. A személyzetnek figyelmet kell fordítania arra, hogy a tevékenység céljának megfelelő és helyes dokumentációt alkalmazza.

3.023. A személyzetre vonatkozó, a termékek és szolgáltatások állapotát, kivitelezését és jellemzőit, a folyamatok végrehajtását rögzítő, valamint a minőség tárgyi bizonyítékait képviselő dokumentációk nyilvántartási rendszerét el kell készíteni, azokat ellenőrizni, jóváhagyni, karbantartani és felülvizsgálni, a nyilvántartást pedig vezetni kell. Valamennyi nyilvántartás olvasható, teljes és azonosítható legyen. A nyilvántartási rendszernek alkalmasnak kell lennie a dokumentációk azonosítására, összegyűjtésére, jelölésére, tárolására, elrendezésére, karbantartására és visszakeresésére.

3.024. A dokumentációk, a kapcsolódó vizsgálati anyagok és mintadarabok megőrzési idejét úgy kell meghatározni, hogy az összhangban legyen az érintett dokumentációk, nyilvántartások, anyagok és mintadarabok jellemzőivel.

3.2. MEGVALÓSÍTÁS ÉS VÉGREHAJTÁS

3.2.1. Munkavégzés

3.025. Az átmeneti tároló teljes élettartama alatt, minden munkavégzést a hatályos szabályzatokkal, szabványokkal, előírásokkal, a bevált gyakorlattal és az adminisztratív szabályozással összhangban kell tervezni és megvalósítani. A munkavégzés szabályozott feltételek között, jóváhagyott érvényes utasítások, eljárásrendek, tervek, rajzok vagy egyéb megfelelő eszközök alkalmazásával történjen,

amelyeket módszeresen és rendszeresen felül kell vizsgálni a megfelelőség és a hatékonyság biztosítása érdekében.

3.026. Azonosítani és ellenőrizni kell a termékeket és szolgáltatásokat rendeltetésüknek megfelelő használatuk biztosításához. A termékeket az előírt módon kell szállítani, tárolni, kezelni, karbantartani, üzemeltetni, használni és üzemén kívül helyezni, hogy károsodásuk, elvesztésük vagy tönkremenetelük megelőzhető legyen.

3.027. A folyamatok megfigyeléséhez, valamint az adatgyűjtéshez, ellenőrzéshez és vizsgálatához alkalmazott valamennyi eszköz és berendezés megfelelő típusú, méréshatárú, pontosságú és hitelesített legyen.

3.2.2. Tervezés

3.028. A tervezési határokat és kapcsolódási pontokat azonosítani és szabályozni kell. Ez tartalmazza a felelősség elhatárolását, továbbá a részvevő belső és külső szervezeti egységek, szervezetek közötti kapcsolattartás, adat- és tervszolgáltatás megvalósításának eljárásrendjét. A tervezést, beleértve a kivitelezést követő változtatásokat is, megalapozott műszaki előírásokkal, szabványokkal összhangban kell végrehajtani. A tervek foglalják magukba az alkalmazandó követelményeket és tervezési alapokat is.

3.029. A tervek megfelelőségét – beleértve a tervezési eszközök, a tervezés során felhasznált adatok, illetve annak eredményeként kapott végtermékek megfelelőségét – a tervezőktől független személyeknek vagy csoportoknak kell igazolni vagy érvényesíteni. A tervek igazolását, érvényesítését és jóváhagyását azok alkalmazása előtt be kell fejezni.

3.030. A létesítéssel kapcsolatban megfogalmazott biztonsági célkitűzések megvalósíthatósága érdekében az átmeneti tároló és összes biztonsági rendszere, rendszereleme tervezésének, építésének és üzemeltetésének magas minőségi követelményeket kell kielégítenie.

3.031. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket úgy kell megtervezni, gyártási, szerelési, építési és leszerelési követelményeit meghatározni, hogy minőségük szintje és a felülvizsgálatok és funkciópróbák, amelyek ezen minőségi szint verifikálásához szükségesek, álljanak arányban a végrehajtandó biztonsági funkció fontosságával.

3.032. A tervezésre, gyártásra, létesítésre, felülvizsgálatra, funkciópróbára, üzemeltetésre, karbantartásra és leszerelésre vonatkozó követelményeket a rendszer, rendszerelem által betöltendő biztonsági funkciók alapján kell meghatározni. Az alkalmazandó előírásokat és műszaki szabványokat meg kell határozni és alkalmazhatóságukat, megfelelőségüket értékelni kell. Lehetőség szerint korábbi megegyező célú alkalmazás során már bevált konstrukciókat kell alkalmazni.

3.2.3. Beszerzés

3.033. A beszerzésre kerülő termékek és szolgáltatások feleljenek meg az előírt követelményeknek és az előírásoknak megfelelően működjenek. A beszállítókat meghatározott követelményrendszer és eljárásrend alapján kell értékelni és kiválasztani, továbbá rendszeresen ellenőrizni és újraértékelni. A Hatóság és az Engedélyes ezzel kapcsolatos mindenkori feladat megosztását Hatósági előírások szabályozzák.

3.034. Meg kell határozni és a beszerzési dokumentációban elő kell írni a termékek és szolgáltatások minőségének biztosításához szükséges követelményeket. A beszerzési követelmények teljesülését bizonyító dokumentumoknak rendelkezésre kell állniuk a beszerzett termék vagy szolgáltatás felhasználását megelőzően.

3.035. A beszerzési követelményektől való eltérések jelentésére vonatkozó követelményeket és eljárásrendet a beszerzési dokumentumokban elő kell írni.

3.2.4. Átvételi ellenőrzések és vizsgálatok

3.036. Az egyes folyamatok, szolgáltatások és termékek ellenőrzését és vizsgálatát meghatározott átvételi és teljesítmény követelmények alapján kell végezni. Az ellenőrzés és a vizsgálat szintjét és a vizsgáló személyek függetlenségének mértékét meg kell határozni.

3.037. A szükséges ellenőrzések és vizsgálatok elmulasztásának megakadályozása érdekében adminisztratív ellenőrzést kell alkalmazni, pl. visszatartási és ellenőrzési pontok és állapotjelzők előírása útján. Meg kell előzni mindazon folyamatok, szolgáltatások és termékek figyelmetlenségből eredő vagy szándékos beépítését, használatát, amelyek nem jutottak túl a szükséges átvételi ellenőrzésen és vizsgálaton.

3.3. FELÜLVIZSGÁLATOK ÉS ÉRTÉKELÉS

3.038. Az engedélyes és az üzemeltetést végző szervezet vezetőségének minden szintje rendszeresen és módszeresen vizsgálja felül és értékeli azokat az irányítási folyamatokat, amelyekért felelős. A vezetőség mérje fel saját hatékonyságát a nukleáris biztonsági célok meghatározása, az elérésükre irányuló tevékenységek segítése és ösztönzése, valamint a kitűzött biztonsági célok elérése tekintetében. A vezetőség kötelessége azonosítani és kijavítani az irányítási folyamatok azon gyenge pontjait és akadályait, amelyek hátráltatják a nukleáris biztonsági célok elérését.

3.039. Független felülvizsgálatot kell végezni a vezetőség megbízásából:

- a) az irányítási folyamatok hatékonyságának mérésére
- b) a munkavégzés megfelelőségének a mérésére
- c) a termékek és szolgáltatások minőségének figyelésére
- d) a szükséges javító intézkedések elősegítésére.

3.040. A független felülvizsgálat auditokból, ellenőrzésekből és egyéb vizsgálati módszerekből állhat.

3.041. A független felülvizsgálatok lefolytatására megfelelő szaktudással és tapasztalattal rendelkező személyeket kell megbízni. A felülvizsgálatot végzőknek feladataik ellátásához szükséges hatáskörrel és függetlenséggel kell rendelkezniük.

3.042. A függetlenség biztosítása érdekében a felülvizsgálatot végző személyek nem vehetnek közvetlenül részt a felülvizsgálat tárgyát képező munkában.

3.043. Az Engedélyes vegye figyelembe a független felülvizsgálat eredményeit, és ahol szükséges, intézkedjen a fejlesztések érdekében.

4. AZ ÁTMENETI TÁROLÓK TERVEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI

4.001. Ez a fejezet az átmeneti tárolók tervezésének nukleáris biztonsággal kapcsolatos követelményeit tartalmazza. Az általános, nem nukleáris tervezési és a tervezéssel összefüggő biztonsági követelmények kötelező érvényűek az átmeneti tárolóknál is.

4.1. BIZTONSÁGI FILOZÓFIA

4.1.1. Általános biztonsági célkitűzések

4.002. Az átmeneti tároló normál működése, s a várható üzemi események és feltételezett üzemzavari állapotok során minden műveletre és a teljes élettartamra általános nukleáris biztonsági célkitűzés az alábbi három feltétel egyidejű teljesülése:

- a) semmilyen körülmények között nem engedhető, hogy az átmeneti tárolóba helyezett üzemanyag kazettákban láncreakció induljon meg,
- b) a kiégett üzemanyagban felszabaduló remanens hő elvezetését megbízhatóan meg kell oldani,
- c) a kiégett üzemanyagtól, mint sugárforrástól a személyzetet és a tároló környezetében élő lakosságot meg kell óvni, továbbá az üzemanyag kazettákban található radioaktív anyag kiszabadulását kell megakadályozni.

4.003. Az átmeneti tároló normál működése, s a várható üzemi események és feltételezett üzemzavari állapotok során minden műveletre és a teljes élettartamra biztosítani kell, hogy a kiégett üzemanyag burkolat tömörsége a mozgatások és a tárolás során ne sérüljön, s a tárolt kazetta biztonságosan kiemelhető legyen.

4.004. A 4.002 a) pontban megfogalmazott feltételt a tervezés szintjén kell teljesíteni, mivel az átmeneti tároló a láncreakció beindulását mérő, ellenőrző és szabályzó eszközökkel nincs felszerelve.

4.005. Sugárvédelmi célkitűzés, hogy az átmeneti tárolók üzemeltetése során az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelése mindenkor az előírt határértékek alatt, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű legyen. Ezt biztosítani kell a tervezési üzemzavarok következtében fellépő sugárterhelések esetén is.

4.006. Műszaki biztonsági célkitűzés, hogy az üzemzavarok bekövetkezése nagy biztonsággal megakadályozható legyen, a létesítmény tervezésénél figyelembe vett valamennyi üzemzavar esetén a lehetséges következmények az előírt értékeken belül legyenek, és a jelentős következményekkel járó súlyos balesetek valószínűsége elegendően alacsony legyen.

4.1.2. A mélységben tagolt védelem elve

4.007. A mélységben tagolt, többszintű védelem a biztonsági célkitűzések megvalósításának alapvető elve. Ezt az elvet alkalmazni kell minden biztonsággal összefüggő tevékenységre – legyen az akár tervezéssel, üzemeltetéssel vagy szervezéssel kapcsolatos – úgy, hogy egy bekövetkező hiba ellensúlyozható vagy kijavítható, a súlyosabb veszélyhelyzet kialakulása megakadályozható legyen.

4.008. A védelem első szintjének célja a normál üzemi állapottól való eltérés megakadályozása.

4.009. A második szint célja a normál üzemi állapottól eltérő állapot észlelése és annak megakadályozása, hogy a várható üzemi események üzemzavari helyzetekké váljanak.

4.010. A harmadik szint tervezésekor azt kell feltételezni, hogy a megelőző védelmi szintek – bár igen kis valószínűséggel – nem tudják megakadályozni az üzemi események üzemzavarokká fejlődését. Ilyenkor további rendszerekről, rendszerelemekről és azokat felhasználó, alkalmazó üzemviteli eljárásokról kell gondoskodni a kialakult tervezési üzemzavari állapotok következményeinek korlátozására. A harmadik védelmi szint további célja az üzemzavari állapotok megszüntetése utáni stabil és elfogadható feltételek elérésének és fenntartásának biztosítása.

4.011. A harmadik védelmi szinten túlmenően a lakosság és az üzemeltető személyzet további védelmére olyan specifikus kiegészítő rendszereket, rendszerelemeket kell kialakítani, melyek feladata a tervezési alapban meghatározott üzemzavarokat meghaladó események, balesetek következményeinek enyhítése. A specifikus kiegészítő rendszereket, rendszerelemeket a tervezési alapban meghatározott üzemzavarokat meghaladó események, balesetek bekövetkezési gyakoriságával és lehetséges következményeivel összhangban kell kialakítani.

4.012. A negyedik szint célja a tervezés alapjául választott üzemzavarokat meghaladó események, balesetek során a lakosság és az üzemeltető személyzet védelme, a következmények enyhítése az ilyen események bekövetkezésének gyakoriságát és lehetséges következményeit egyaránt figyelembe vevő specifikus (lehetőleg passzív) kiegészítő rendszerekkel, rendszerelemekkel, továbbá a létesítmény állapotának folyamatos figyelemmel kísérésével. Ezen a védelmi szinten a legfontosabb célkitűzés a visszatartási funkció megővése.

4.013. Az ötödik és egyben utolsó védelmi szint célja a súlyos baleset bekövetkezésekor a radiológiai következmények enyhítése a lakosság és a környezet megővése érdekében. Ehhez megfelelően felszerelt balesetelhárítási központra, valamint telephelyi és telephelyen kívüli balesetelhárítási tervekre van szükség.

4.014. A védelmi szintek akadályozzák meg a gátak sérülését vagy sérülés esetén enyhítsék a következményeket. A védelmek ezen szintjei terjedjenek ki a tervezésre, a minőségirányításra, baleset-elhárítási stratégiákra és telephelyen kívüli elhárítási intézkedésekre.

4.015. Az átmeneti tárolók technológiai rendszerei egyszerűbb, gyakran passzív kialakításúak, a kiégett üzemanyag hőfejlődése és sugárzása már jelentősen csökkent, ezért a mélységi védelem a radioaktív anyagok környezeti kibocsátása ellen a fizikai gátak többszörözésével oldható meg egyszerűen. A fizikai gátak között az üzemanyag mátrixot, a burkolatot, a tárolócsövet, a konténert, illetve az épületszerkezeteket lehet figyelembe venni.

4.1.3. Megbízhatóság

4.016. Biztonsági rendszerek, rendszerelemek megbízhatósági elemzése vegye figyelembe az üzemi és üzemzavari körülményeket és a fizikai adatok, tervezési eljárások bizonytalanságait.

4.017. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek megfelelő megbízhatóságának elérése érdekében az alábbi tervezési megoldásokat, vagy azok kombinációját kell alkalmazni:

- a) redundancia
- b) diverzitás
- c) függetlenség
- d) meghibásodás-biztos tervezés
- e) önellenőrzés.

4.018. A redundanciát már a biztonsági rendszer tervezésekor biztosítani kell a megkívánt rendelkezésre állási szint teljesítése érdekében. Ellenkező esetben hiteles módon kell igazolni, hogy a megbízhatóság egyéb eszközökkel elérhető.

4.019. Ahol a biztonsági rendszertől, rendszerelemtől elvárt magas fokú megbízhatóságot redundancia révén biztosítják, ott a közös okú meghibásodás ellen a rendszernek védettnek kell lennie. A közös okú meghibásodás lehetőségének csökkentése érdekében a diverzitás és/vagy a függetlenség elvét kell alkalmazni.

4.020. A diverzitás és a függetlenség elvét megfelelő módon alkalmazni kell a közös okú meghibásodás lehetőségének csökkentése érdekében.

4.021. A tervezési alapba tartozó kezdeti események bármelyike esetében a biztonsági funkciót ellátó rendszernek, rendszerelemnek egy egyszeres meghibásodás bekövetkezése esetén is alkalmasnak kell maradnia feladatának ellátására. A feltételezett egyszeres meghibásodásból származó egyéb meghibásodásokat az egyszeres hiba részeként kell figyelembe venni.

4.022. A biztonsági rendszert, rendszerelemet kiszolgáló segédrendszert (pl. villamos betáplálás, nagynyomású levegő stb.) a biztonsági rendszer, rendszerelem részének kell tekinteni. A segédrendszer megbízhatóságának arányban kell lennie az általa kiszolgált rendszer, rendszerelem biztonsági besorolásával.

4.023. A tervezés során biztosítani kell a rendszerek, rendszerelemek üzemből történő kivételének lehetőségét és figyelembe kell venni a várható karbantartás, funkciópróba és javítás minden egyes biztonsági rendszer, rendszerelem megbízhatóságára gyakorolt hatását.

4.1.4. Emberi tényező

4.024. Az üzemeltető személyzet munkaterületeit és munkakörnyezetét ergonómiai elveket figyelembe véve kell tervezni. A kezelői felületek kialakításánál figyelembe kell venni és lehetőség szerint egyértelműen elkülöníteni az üzemeltető személyzet rendszerkezelői- (beleértve a nem tervezett üzemzavarok és meghatározott baleseti helyzetek kezelését) és a berendezés-üzemeltetői funkciót.

4.025. Az emberi tényezőt és az ember-gép kapcsolatot a tervezés kezdetétől fogva következetesen kell figyelembe venni.

4.026. A tervezésnek biztosítani kell, hogy a feltételezett fizikai környezetben és pszichikai állapotban elvárható legyen a megfelelően képzett személyzettől az előirányzott időtartam alatt a sikeres beavatkozás. A rövid időtartamon belüli beavatkozás iránti igényt a minimálisra kell korlátozni.

4.027. A személyzet számára meg kell határozni a teljesítendő biztonsági funkciókat. A meghatározások terjedjenek ki az átmeneti tároló rendszeres időközönkénti ellenőrzésére, az

ellenőrzését végző személyzet kötelességeire, valamint a hibaelhárításra és a karbantartási, tesztelési és kalibrálási tevékenységet végző személyzet kötelességeinek definiálására.

4.028. Meg kell adni az emberi tényezők egyéb szempontjainak kapcsolódási felületeit. Az üzemviteli és egyéb személyzet számára a feladatok begyakoroltatása és az üzemviteli eljárások fejlesztése legyen teljes mértékben összeegyeztethető a feladatok és rendszerek, rendszerelemnek tervezésével. Az üzemviteli előírások jóváhagyása során értelmezhetőségüket és megvalósíthatóságukat ellenőrizni kell. Fel kell mérni a javasolt alkalmazási szinteket. Figyelembe kell venni a biztonságot érintő rendszerekre vonatkozókat, és meg kell határozni a biztonsági kultúra fejlesztésének lehetőségeit. Elemezni kell az emberi kapcsolatok – elsősorban a függőségi viszonyok – hatásait a személyzet tevékenységére. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet ne tudja megakadályozni a valós, automatikus biztonsági működéseket, de a szükséges beavatkozásokat végre tudja hajtani.

4.029. Az operátori beavatkozások verifikálását és validálását a nem tervezett eseményekre és a meghatározott baleseti helyzetekre is el kell végezni.

4.030. Ezek a követelmények magukba foglalják az átmeneti tároló vezénylőjének és esetleges egyéb irányító állomásainak tervezését, valamint a karbantartás és ellenőrzés biztosítását, különös figyelemmel a megjelenítő rendszerre, az irányító pult kialakításra, a munkaterületek karbantartási műveletekhez való hozzáférhetőségére és a fizikai környezetre.

4.2. ÁLTALÁNOS TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.2.1. A telephely sajátosságainak figyelembevétele

4.031. Az átmeneti tároló teljes élettartamára vonatkozóan a telephelynek olyan jellemzőkkel kell rendelkeznie, amelyek garantálják a biztonságos üzem feltételeit, figyelembe véve a természeti adottságokból és az emberi tevékenységből adódó valamennyi lényeges körülményt. A tervezés során a telephely adottságainak megfelelő műszaki megoldásokat kell alkalmazni.

4.032. A kiválasztásra kerülő telephely alkalmasságának vizsgálata és a biztonsági követelmények meghatározása során vizsgálni kell a telephely és környezete hatását az átmeneti tárolóra, valamint az átmeneti tároló hatását a telephelyre és a környezetre.

4.033. A telephely alkalmasságának megítélésénél figyelembe kell venni a telephely környezetére jellemző természeti és ember okozta eseményeket, a telephely azon jellemzőit, amelyek hatással lehetnek a radioaktív kibocsátások környezetben történő terjedésére és a balesetelhárítási intézkedések megvalósíthatóságára.

4.034. Az átmeneti tároló biztonságára hatással lévő külső környezeti tényezők stabilitását, illetve változásait a létesítmény élettartamára prognosztizálni kell. A külső hatások és a telephelyi jellemzők változását, különösen az emberi tevékenység viszonylag gyors változásait a teljes élettartam alatt monitorozni szükséges és a kockázat állandó szinten tartása érdekében rendszeresen kell értékelni.

4.035. A tervezési alapba tartozó külső környezeti hatásokat és paramétereket a telephelyi jellemzőkből kiindulva az átmeneti tároló sajátosságaira tekintettel kell meghatározni.

4.036. A telephelyre jellemző események egyidejű előfordulásának lehetőségét vizsgálni kell és a tervezési alapon ezek kombinációit szükség szerint figyelembe kell venni az egyedi eseményekre meghatározott kritériumoknak megfelelően.

4.037. A telephely akkor tekinthető alkalmasnak, ha a telephelyi hatásokra kipróbált műszaki megoldásokkal az átmeneti tároló biztonsága megvalósítható.

4.038. A külső hatásokat a tervezés kiinduló adataiként felhasználható és alkalmas jellemzőkkel kell meghatározni. A telephelyre jellemző specifikus adatokat kell a tervezéskor felhasználni, amennyiben ezek megfelelő megbízhatósággal meghatározhatók. Ellentétes esetben a telephely általános jellemzőinek megfelelő, nagy adathalmazra általánosított vagy szabványosított jellemzők is felhasználhatók a tervezés alapjaként.

4.039. Meg kell határozni a javasolt telephely körüli területek topográfiájának és geológiájának azon jellemzőit, melyek hatással lehetnek az átmenti tároló üzemi eseményei, feltételezett üzemzavari és baleseti állapotokban kibocsátott radioaktív anyagok környezeti terjedésére és feldúsulására. Vizsgálni kell a kibocsátott radioaktív anyagok terjedését.

4.040. A vizsgálatokban meg kell határozni a radioaktív kibocsátások hatását a talajra, a felszíni és talajvizekre. Elemezni kell a radioaktív anyagok lakosságra gyakorolt hatásainak különböző mechanizmusait és a sugárhatás lehetséges módjait.

4.041. Meg kell határozni a telephely körüli területek azon topográfiai jellemzőit, melyek hatással lehetnek a lakosság jellemző tartózkodási helyeire és a környezet változására. Meg kell vizsgálni ezen jellemzőknek a biztonságos üzemelésre gyakorolt hatását, valamint a radioaktív és nukleáris anyagok telephelyre és telephelyről való szállításának lehetőségeit is.

4.042. A telephely kiválasztással kapcsolatban a telepítésénél és tervezésénél figyelembe veendő földtani és bányászati követelményrendszert külön jogszabály tartalmazza.

4.2.2. Az átmeneti tároló és az atomerőmű kapcsolata

4.043. Amennyiben az átmeneti tárolót egy szomszédos atomerőmű valamelyik üzemelő rendszere látja el, alapvető tervezési követelmény, hogy az átmeneti tárolóban megkövetelt funkciót az atomerőmű esetleges végleges leállítását követően is biztosítsák az átmenti tároló teljes üzemideje alatt.

4.044. Az átmeneti tároló Biztonsági Jelentésében igazolni kell, hogy a közös rendszerek egymástól független üzeme, az egybeesésekkel számított elégséges kapacitása biztosított, s egyik felhasználó sem tudja a másikat a hozzáféréstől kizárni.

4.045. Gondoskodni kell az átmeneti tároló működéséhez szükséges atomerőművi rendszerek üzemeltetési engedélyének a létesítmény tervezett élettartamán túli meghosszabbításáról. Az üzemeltetési engedély meghosszabbításának szándéka esetén az elvi engedély kérelmét 2 évvel az üzemeltetési engedély lejártá előtt a Hatósághoz be kell nyújtani.

4.046. Amennyiben a kiegészítő üzemanyagnak az átmeneti tárolóból való kiszállításához az atomerőmű valamelyik technológiai rendszerének (pihentető medence, átrakógép) üzeme is szükséges, úgy

gondoskodni kell arról, hogy ezek az atomerőművi rendszerek, berendezések vagy az átmeneti tároló teljes élettartamára rendelkezésre álljanak, vagy az erőmű leszerelése miatt a kiszállítás más módon biztosítható legyen.

4.2.3. Biztonsági funkciók, osztályba sorolás

4.047. Az átmeneti tárolást megelőzően a kiegészített üzemanyag több évig tartó pihentetése következtében a kezdeti hőfejlődés és a sugárzás mértéke számottevően csökken, ezért az üzemzavari állapotok lassan alakulnak ki, az üzemviteli korlát elérése előtti beavatkozásra több idő van, ezt a rendszerek biztonsági osztályba sorolásának is tükröznie kell.

4.048. A 4.002 pontban megfogalmazott alapvető tervezési követelmények következetes teljesítése érdekében meg kell határozni az összes biztonsági funkciót, amelyeket az átmeneti tároló egyes rendszereinek, rendszerlemeinek, épületeinek és épületszerkezeteinek teljesíteniük kell.

4.049. A biztonsági funkciókat, továbbá az ezen funkciók ellátását biztosító rendszereket, rendszerelemeket, helyiségeket és az azokat alkotó épületszerkezeteket biztonsági osztályba kell sorolni, melyen belül az egyes komponensek az esetleges meghibásodásuk/degradációjuk nukleáris biztonságra való hatása alapján tovább kategorizálhatók.

4.050. A helyiségek és az azokat alkotó épületszerkezetek osztályát az általuk ellátott biztonsági funkció osztálya, illetve a bennük elhelyezett vagy hozzájuk kapcsolódó legmagasabb biztonsági osztályba sorolt komponens osztálya határozza meg.

4.051. A biztonsági osztályba sorolás alapján meg kell határozni a biztonsági rendszerekkel, rendszerelemekkel és a kapcsolódó tevékenységekkel (pl. karbantartás, anyagvizsgálat, hegesztés) szemben támasztandó minőségirányítási követelményeket.

4.2.4. Feltételezett kezdeti események

4.052. Normál üzemeltetés az átmeneti tárolónak a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok betartása melletti üzemeltetése, beleértve az üzembehelyezést, karbantartást, próbákat, stb is.

4.053. Várható üzemi esemény a normál üzemi rendszerek, rendszerelemek meghibásodása vagy helytelen működése következtében előálló olyan eltérés, amelynek bekövetkezési gyakorisága nagyobb vagy egyenlő mint 10^{-2} /év és a tervezés során előirányzott megoldások segítségével nem eredményezi üzemzavar vagy baleset bekövetkezését, s a radioaktív kibocsátás nem haladja meg a normál üzemeltetésre engedélyezett értéket.

4.054. Feltételezett (tervezési) üzemzavar az a ritkán bekövetkező esemény (gyakorisága kisebb, mint 10^{-2} /év), amelyet rendszerek, rendszerelemek meghibásodása, kedvezőtlen külső hatások és/vagy helytelen/téves emberi beavatkozás idéz elő. Az esemény során a biztonsági funkciók a tervezettnél megfelelően működnek, és az esemény nem vezet az üzemeltető személyzetre és a lakosságra a jogszabályban meghatározott dóziskorlátok túllépéséhez.

4.055. A tervezési alap határozza meg az átmeneti tároló azon jellemzőit, amelyek szükségesek a várható üzemi események és az üzemzavarok ellenőrzött módon történő kezeléséhez a meghatározott nukleáris biztonsági és sugárvédelmi követelmények kielégítése mellett. A tervezési alap magában foglalja a várható üzemi eseményeket és a feltételezett kezdeti események által előidézett üzemzavari körülményeket, ezen események elemzésekor felhasznált feltételezéseket, és bizonyos esetekben az elemzési módszereket, amelyek annak igazolásához szükségesek, hogy az általános nukleáris biztonsági követelmények mindig teljesülnek. A tervezési alap részét képezik azok a várható üzemi események, amelyek valamely biztonságvédelmi működés elmaradásának feltételezéséből származtathatók.

4.056. A tervezési alapot meghaladó üzemzavar, azaz baleset, az az igen kis valószínűségű esemény, amely során az előírt határértéket meghaladó radioaktív anyag kerülhet a környezetbe. A baleset fogalmán belül külön kategóriát alkotnak az olyan hipotetikus események, az úgynevezett súlyos balesetek, amelyek a radioaktív kibocsátás szempontjából a legsúlyosabb következményekkel járhatnak.

4.057. A tervezés során, feltételezett kezdeti eseményként, mindazon biztonságot veszélyeztető eseményeket figyelembe kell venni, melyek:

- a) az átmeneti tároló telephelyével és annak környezetével kapcsolatosak
- b) szándékos vagy szándékolatlan telephelyi és telephelyen kívüli emberi tevékenységek következményei
- c) a létesítmény üzemeltetéséből eredhetnek.

4.058. A feltételezett kezdeti események figyelembevételével kell az átmeneti tároló tervezési alapját meghatározni. Ennek során figyelembe kell venni a feltételezett kezdeti események lehetséges kombinációit is. Ha logikai és matematikai módszerekkel kizárható az események egyidejű bekövetkezése, akkor ezek kombinációit a tervezés során nem kell figyelembe venni.

4.059. A tervezési alapba bevont kezdeti események köréből kiszűrhetők

- a) a rendszerek, szerelemek meghibásodásából és emberi hibából bekövetkező belső esemény, ha a gyakorisága kisebb mint 10^{-6} /év
- b) a telephelyre jellemző külső emberi tevékenységből származó olyan események, amelyek gyakorisága 10^{-7} /év-nél kisebb, vagy, ha a veszélyforrás elég messze van és igazolható, hogy az átmeneti tárolóra ésszerűen nem várható hatása
- c) a természeti jelenségek, mint külső veszélyforrások esetén a 10^{-4} /év gyakoriságnál ritkább események.

4.060. Bármely kezdeti esemény bekövetkezésekor a kibocsátás útjában álló fizikai gátak közül legalább egynek sértetlennek kell maradnia vagy igazolni kell, hogy a kibocsátás útjában álló gátak sérülése mellett is mindenkor teljesül a sugárvédelmi biztonsági célkitűzés. Az elemzésekben az átmeneti tároló rendszereinek az illető esemény következményeit leginkább korlátozó egyszeres meghibásodását vagy ugyanilyen hatású emberi hibát kell feltételezni.

4.061. Az üzemeltetési korlátok és feltételek rendszerének a meghatározásánál az átmeneti tároló biztonságos normál üzemelését kell alapul venni. Ezen követelmények és korlátozások képezik azokat a feltételeket, amelyek melletti üzemeltetésre engedélyt kap az Engedélyes.

4.2.5. A biztonság igazolása

4.2.5.1. Alapelvek

4.062. A tervezésre vonatkozó általános biztonsági követelmények teljesülését az átmeneti tároló tervezése, létesítése, üzembe helyezése és üzemeltetése folyamán értékelni és igazolni kell. A tervezés megfelelő elvégzése érdekében a tervező-, elemző eszközöket, a bemenő adatokat verifikálni és validálni kell. A verifikációt és validációt az elemzést, illetve a tervezést végrehajtó személytől, munkacsoporttól független személynek, munkacsoportnak is el kell végezni.

4.063. Az elemzést jól dokumentált, kipróbált és ellenőrzött elemzési eszközökkel, módszerekkel és reprezentatív adatbázis alapján kell elvégezni.

4.064. A biztonsági rendszereket, rendszerelemeket szisztematikus módon kell megtervezni oly módon, hogy teljesíteni tudják az összes, szükséges biztonsági funkciót, és segítségükkel kezelni lehessen a várható üzemi eseményeket, feltételezett kezdeti eseményeket.

4.065. A várható üzemi események és az üzemzavarok elemzését konzervatív módon kell elvégezni, hogy biztosítva legyen a követelmények teljesülése elegendően nagy megbízhatósággal. Igazolni kell, hogy:

- a) az átmeneti tároló technológiai rendszereiben és az azokat magukban foglaló üzemi helyiségekben az üzemzavarok következtében kialakuló állapotokat jellemző paraméterek az elfogadott tervezési értékek alatt maradnak
- b) biztosított a kiégett üzemanyag megfelelő hűtése
- c) a szerkezeti anyagok elegendő biztonsági tartalékkal rendelkeznek valamennyi várható üzemállapot esetén.

4.2.5.2. Biztonsági elemzés

4.066. Az elemzést a lehetséges kezdeti események listájának összeállításával kell kezdeni.

4.067. Azonosítani kell a feltételezett kezdeti eseményekből következő eseménysorokat, valamint az eseménysoroknak az üzemi technológiai folyamatokra kifejtett hatását. A meghatározott kezdeti eseményeket csoportosítani kell a következőképpen: külső veszélyek, melyek lehetnek természeti eredetű, repülőgép-szerencsétlenség és veszélyes anyag kezelésből eredő, belső veszélyek, melyek a technológia és/vagy az üzemeltető személyzet valamely hibájából erednek. Az elemzésnek bizonyítani kell, hogy azok a káros hatások, melyek az eseménysorok következményeiből származnak nem veszélyeztetik az igényelt biztonsági rendszerek, rendszerelemek működő- és teljesítőképességét.

4.068. Azokra az eseménysorokra, amelyek radioaktív anyagok kibocsátásához vagy közvetett és/vagy közvetlen sugárterheléshez vezetnek, meg kell becsülni a személyzetre és a lakosságra vonatkozó sugárterhelést, amely külső és belső sugárterhelésekből tevődik össze.

4.069. A sugárvédelmi számításoknál figyelembe kell venni a közvetlen sugárzást, radioaktív anyag belégzését, lenyelését és a kibocsátott radioaktív anyag fizikai és kémiai tulajdonságait is.

4.070. A hibaelemzések céljára az eseménysorok csoportosíthatók és mindegyik csoportra meghatározható egy burkoló eset. A burkoló esetet úgy kell megválasztani, hogy figyelembe véve a vonatkozó fizikai és kémiai folyamatokat, valamint a biztonsági rendszerek, rendszerelemek működését

kiváltó jeleket, a burkoló eset következményeinek legalább olyan súlyosnak kell lenni, mint ami az általa képviselt csoport bármely tagjának – további független hiba fellépése nélküli – bekövetkezésével együtt járna. Elegendő a burkoló esetre vonatkozó elemzést elvégezni.

4.071. A kezelői beavatkozások elemzése során figyelembe kell venni az üzemellenőrzésnek, az üzemállapot értékelésének, a döntéshozatalnak és a végrehajtásnak a körülményeit. Az elemzésnek igazolnia kell, hogy a szükséges tevékenységek végrehajthatók a rendelkezésre álló idő alatt.

4.072. Az elemzésekhez használt adatok helyességét bizonyítani kell megalapozott valós adatokkal való összehasonlítással, kísérletek eredményeinek felhasználásával vagy egyéb módon, és ezt az extrapolált adatok esetén is be kell mutatni.

4.073. Érzékenységi vizsgálatokat kell végezni a hibaelemzések, a feltételezések, a felhasznált adatok és számítási módszerek bizonytalanságának értékelésére. Az érzékenységi vizsgálatok eredményeit és az azokból levonható következtetéseket összegezni kell. Ahol az elemzés eredményei érzékenyeknek bizonyulnak a modell feltételezéseire, ott lehetőség szerint további elemzéseket kell végezni az előzőtől független módszerek és eljárások használatával.

4.2.5.3. Balesetek elemzése

4.074. Megfontolás és elemzés tárgyává kell tenni a várható üzemi eseményeken és feltételezett üzemzavari helyzeteken túlmutató eseménysorokat, melyek balesethez vezethetnek. Az elemzésnek olyan mélységűnek kell lennie, hogy alapot nyújthasson a balesetelhárítási felkészüléssel szembeni követelmények meghatározásához. Alapvetően a következőket kell figyelembe venni:

- a) a balesethez vezető domináns eseménysorokat meg kell határozni
- b) a veszélyforrás-elemzésben azonosítani kell mindazon folyamatot és tevékenységet, amelyek esetében a feltételezett veszélyhelyzet telephelyi vagy telephelyen kívüli óvintézkedés bevezetését teszi szükségessé
- c) vizsgálat alá kell venni az átmeneti tároló tervezése alapján meglévő tartalékokat, beleértve néhány biztonsági rendszernek, rendszerelemnek az eredeti tervezési állapotától és funkciójától eltérő körülmények közötti üzemeltetését, továbbá néhány ideiglenes rendszer, rendszerelem alkalmazását a baleset következményeinek enyhítése céljából
- d) értékelni kell a lehetséges tervezési módosításokat, amelyek révén a baleset bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető, valamint a következmények enyhíthetők
- e) balesetkezelési eljárásokat kell kidolgozni a reprezentatív és domináns baleseti eseménysorokat figyelembe véve
- f) meg kell határozni azokat a hibákat, melyek a radioaktív kibocsátásokat gátló fizikai határokon, illetve a közvetlen sugárzást árnyékoló védelmeken keletkeznek, meg kell határozni továbbá a feltételezett hibák okozta radiológiai következmények nagyságát, karakterisztikus jellemzőit
- g) a balesetek elemzésének kellően realiztikusnak kell lenni ahhoz, hogy alapul szolgáljanak a balesetelhárítási stratégiák kialakításához
- h) ésszerű konzervatív feltételezésekkel kell élni, ahol realiztikus elemzés nem végezhető.

4.075. A baleseti elemzésnek olyan információval is kell szolgálnia, amely a lakosság védelmét szolgáló elhárítási tervhez szükséges nagymértékű radioaktív kibocsátás, azaz súlyos baleset esetén.

4.2.6. Általános tervezési szempontok

4.076. Fel kell mérni a tervezett átmeneti tároló üzemeltetéséből származó potenciális veszélyeket. A létesítmény konstrukciója biztosítsa e veszélyek elkerülését és a biztonság feltételeinek fenntartását lehetőleg a tervezett konstrukció inherens, belső biztonsági tulajdonságaival, aktív szabályzó és/vagy biztonsági rendszer, rendszerelem beavatkozása nélkül.

4.077. A létesítmény kialakítása biztosítsa, hogy a lehetséges meghibásodásokkal szemben az átmeneti tároló érzékenysége minimális legyen. Bármely kezdeti eseményt követően ésszerűen megvalósítható mértékben az alábbi sorrend szerint kell biztosítani, hogy:

- a) egy meghibásodás vagy téves beavatkozás ne vezethessen jelentős üzemeltetési változásokhoz vagy az átmeneti tároló állapotában csak a biztonságosabb körülmények irányába ható változást idézhessen elő
- b) egy meghibásodást vagy téves beavatkozást követően folyamatosan rendelkezésre álló passzív eszközök vagy tervezett védelmek működése révén az átmeneti tároló biztonságos állapotban maradjon
- c) egy meghibásodást vagy téves beavatkozást követően a hiba bekövetkezésekor szükség esetén üzembe lépő aktív védelmek működése révén az átmeneti tároló biztonságos állapotban maradjon.

4.078. A veszélyről fel kell tételezni, hogy az átmeneti tároló legkedvezőtlenebb normál üzemi körülményének fennállásakor következik be. Az elemzés vegye figyelembe:

- a) a különböző veszélyek egyidejű fennállásának ésszerűen feltételezhető kombinációját
- b) a veszély egy meghibásodással egyidejűleg vagy karbantartás idején következik be.

4.079. A veszélyek súlyosságának meghatározásánál minden esetben telephely specifikus vagy – ha ilyenek nem állnak rendelkezésre – a legjobban használható vonatkozó adatokat kell alkalmazni.

4.080. A tervezés során figyelmet kell fordítani az átmeneti tároló biztonságos üzemeltetését megalapozó követelményekre és korlátozásokra. Az átmeneti tároló üzemeltetésének alapidokumentumát ezen követelmények és korlátozások alapján kell kidolgozni.

4.081. A tervezés során az ésszerűség határain belül biztosítani kell az alábbiak teljesülését:

- a) a tárolt kiégett fűtőelemek szubkritikusságát minden üzemállapotban megfelelő tartalékkal biztosítani kell
- b) a hőtechnikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a hűtőközeg-áramlásban bekövetkező üzemeltetési zavarok ne okozzanak nagy vagy gyors hőmérsékleti változásokat, illetve megengedhetetlen változásokat a hűtőközeg, a kiégett fűtőelemek és az üzemanyag burkolati anyagok fizikai állapotában
- c) egyértelműen meg kell határozni a biztonságot jellemző paraméterek normál üzemi értékeinek azon határértékeit, amelyek túllépése esetén a kibocsátások visszatartására szolgáló fizikai gátak fokozott igénybevételnek vannak kitéve.

4.082. A biztonsági osztályba sorolás szerinti súlyozásnak megfelelően a biztonsági rendszerek, rendszerelemek elégsésk ki az alkalmazható legszigorúbb gyártási, szerkezeti, felülvizsgálati, karbantartási és üzemviteli szabványokat.

4.083. Ahol nincs megfelelő előírás, ott igazolni kell az alkalmazott tervezési eljárás és a megoldás megfelelőségét.

4.084. Új tervezésű konstrukciók csak megfelelő kutatási és fejlesztési háttéren alapulva alkalmazhatók. Az üzembevetel előtt tesztelni és működésük során ellenőrizni kell ezeket a konstrukciókat, külön figyelmet fordítva az új sajátosságokra.

4.085. Biztonsági rendszer, rendszerelem csak egy biztonsági funkcióhoz rendelhető. Ahol szükséges, hogy a biztonsági rendszer, rendszerelem más funkciót is teljesítsen, az egész rendszert egységesen biztonsági rendszernek kell minősíteni, és nem szabad megengedni, hogy a másik funkció vagy annak meghibásodása a funkció teljesítését zavarja.

4.086. Minden olyan kapcsolat a biztonsági rendszer, rendszerelem és a környezete között, amely nem a biztonsági rendszer, rendszerelem kiszolgáló alrendszerekhez tartozik, elkerülendő vagy legalábbis korlátozott funkciókkal bírhat és csak tesztcélokat szolgálhat. Időleges vagy állandó kapcsolat minden külső berendezéssel csak úgy valósítható meg, hogy gondoskodni kell a megfelelő leválaszthatóságról, azért, hogy a külső berendezés bármilyen hibája ne hathasson a biztonsági rendszerre, rendszerelemre.

4.087. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek szerkezeti elemei – amennyire csak lehetséges – legyenek bizonyíthatóan hibamentesek és hibatűrőek. Ezen követelmények kielégítéséhez az alábbi szempontoknak kell eleget tenni:

- a) igazolt tervezési módszerek és kifogástalan tervezési koncepció használata
- b) kipróbált szerkezeti anyagok használata
- c) magas követelményeket támasztó szabványok alkalmazása a tervezés minden fázisában, valamint a beszerzésben, gyártásban, összeszerelésben és az üzemeltetésben egyaránt
- d) üzembe helyezés előtti és üzem alatti vizsgálatok elvégzése abból a célból, hogy minden olyan hiba felderíthető legyen, amely balesetté fejlődhet vagy illet okozhat
- e) berendezés- és anyagvizsgálat előkészítése
- f) a törések előtti szivárgás figyelembevétele.

4.088. Bizonyítani kell, hogy minden biztonságra hatással lévő szerkezet hibamentes, vagy a hibák kezelhetők, és a létező hibák üzemelés alatti vizsgálatokkal kimutathatóak.

4.089. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek esetében a tervezésnél figyelembe vett összes terhelés kombinációját azok előfordulási gyakoriságával együtt kell figyelembe venni a terv és az üzemi körülmények, tesztek és üzemzavari feltételek összevetésekor.

4.090. A fémszerkezetek és berendezések tervezésénél ügyelni kell arra, hogy:

- a) jól vizsgálhatók és ellenőrizhetők legyenek teljes élettartamuk során
- b) jól alakítható, nagy szívósságú, kémiai összetételükben pontos határértékeken belüli anyagok kerüljenek alkalmazásra
- c) a tervezési feszültségkorlátoknál konzervatív érték kerüljön megállapításra
- d) a hegesztett kötések száma a lehető legalacsonyabb legyen
- e) a fém nyomáshatároló felület lehetőleg olyan kialakítású legyen, hogy akadályozza meg az anyaghibákból eredő repedés terjedését.

4.091. Ahol egy tömítés vagy egy nyomástartó szerkezeti elem szivárgása a biztonsági megítélés szerint nagymérvű radioaktív kibocsátással járhat, ott megfelelő redundanciát vagy másfajta megoldást kell alkalmazni.

4.092. A nyomás alatt álló rendszerekbe, rendszerelemekbe megfelelő biztonsági szelepeket kell betervezni és biztosítani kell az időszakos ellenőrzések lehetőségét. A radioaktív kibocsátás mértékét minimalizálni kell.

4.093. Meghibásodás, belső vagy külső veszély nem okozhatja azon biztonsági rendszer, rendszerelem működésképtelenségét, amelyet éppen az adott események elhárítására terveztek. Ezért az ellenőrző (szabályzó) rendszereket, rendszerelemeket és a biztonsági rendszereket, rendszerelemeket fizikailag el kell egymástól különíteni vagy biztosítani kell, hogy a szabályozó rendszer bármely elemének vagy csatornájának meghibásodása esetén a biztonsági rendszer bármely olyan eleme vagy csatornája, amely a szabályozó és biztonsági rendszernek közös eleme, teljesíti a biztonsági rendszer megbízhatóságával, redundanciájával és függetlenségével kapcsolatos követelményeket.

4.094. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és azok segédrendszerei olyan kialakításúak legyenek, hogy minimalizálják a belső és külső veszélyek hatásait, és a meghibásodott biztonsági rendszerek, rendszerelemek közötti kölcsönhatásokat (pl. repülő tárgyak, törött csővég csapódása, kiömlő folyadék okozta dinamikus hatások, elárasztás ellen).

4.095. Ahol olyan rendszert vagy rendszerelemet alkalmaznak, melynek megbízhatóságát alapvetően számítógépes programja határozza meg, ott a számítógépes program fejlesztése és teljes életciklusa alatt megfelelő technikákat és szabványokat kell felhasználni és az ezeknek való megfelelést kell célként kitűzni a következők alkalmazásával:

- a) biztonsági rendszer, rendszerelem működését meghatározó számítógépes program fejlesztése során az elfogadott szabványokkal konzisztens műszaki tervezői gyakorlat teljes alkalmazása
- b) a megfelelő minőségirányítási szabványok alapján működtetett minőségirányítási program és terv
- c) az utolsó, validált programváltozatnak a fejlesztőtől független csoport által végrehajtott ellenőrzése
- d) széleskörű és függetlenül minősített tesztprogram végrehajtása, amely kiterjed minden rendszerfunkció vizsgálatára, és amely igazolja a rendszer megbízhatóságát.

4.096. A tervezésnek biztosítania kell, hogy az üzemeltető személyzet kezdeményezhesse biztonsági funkció teljesülését és a szükséges intézkedések megtételét, valamint foglalkozhasson a biztonságot érintő körülményekkel, de a biztonsági rendszerek, rendszerelemek helyes működését semmikor ne zavarhassa.

4.097. A tervezés során figyelemmel kell lenni az üzemzavari óvintézkedések végrehajthatóságára, a fizikai védelem speciális követelményeire és a leszerelhetőségre.

4.2.7. A tárolt üzemanyag kirakása a tárolóból

4.098. A konstrukciónak olyannak kell lennie, hogy az átmeneti tárolóban elhelyezett összes kiégett üzemanyag a tárolási idő végén, illetve amikor erre szükség van, a tárolóból a beépített, üzemi rendszerek, rendszerelemek alkalmazásával eltávolítható legyen, a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok után is.

4.099. Az átmeneti tároló kialakítása az ismert további tárolási, szállítási és végső elhelyezési megoldások alkalmazását ne zárja ki.

4.100. A kiégett üzemanyag kiemelése során az üzemeltető személyzetet, a lakosságot és a környezetet érő radioaktív sugárterhelés az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten legyen.

4.101. Az átmeneti tároló tervezése során biztosítani kell, hogy a kiégett fűtőelem kötegek szerkezeteinek és alkatrészeinek állapota az átmeneti tárolást követő kirakás során lehetővé tegye azok tervezett mozgását. Amennyiben a fűtőelemek szerkezeti elemeitől ez nem várható el, gondoskodni kell azok olyan védőcsőbe, kosárba való betokozásról, amely az esetleges mechanikai terheléseket elviseli, s a fűtőelem kötegek esetleges szivárgását a környezettől elzárja.

4.2.8. Tervezési adatok és modellek

4.102. Modelleket kell alkalmazni a tervezés támogatására, megfelelőségének igazolására és az átmeneti tároló biztonságát érintő körülmények bármely időpillanatban való leírására. Ezek a modellek elismert tudományos értelmezésen alapuljanak és a szükséges feltételezések vagy alkalmazott közelítések bizonyíthatóan a biztonság irányába mutassanak.

4.103. Az analitikai modelleket teljes terjedelmükben, vagy ahol ez nem megoldható, modellrészenként, az átmeneti tároló várható állapotát a legnagyobb pontossággal leíró kísérletekkel kell igazolni. Számba kell venni az átmeneti tároló várható állapotának kísérleti elemzésekor jelentkező bizonytalanságokat. Ahol megoldható, ott az elemzések független ellenőrzését el kell végezni különböző eljárások vagy analitikai modellek alkalmazásával.

4.104. A tervekben és a biztonsági elemzésben felhasznált adatok megfelelőségét be kell mutatni fizikai adatok, kísérletek vagy más megfelelő eszközök alkotta referencia alapján. Ahol az adatok alkalmazásában bizonytalanság mutatkozik, ott a bizonytalanságot a biztonság irányába ható megfelelő konzervativizmussal kell kiküszöbölni. Jól megalapozott alátámasztás hiányában a rendelkezésre álló adatokból nem szabad extrapolálni.

4.2.9. Szilárdsági elemzés

4.105. Szilárdsági elemzéssel kell alátámasztani a tervekben foglaltakat, és igazolni kell azt, hogy a vizsgált teherviselő elem élettartama elegendően hosszú, figyelembe véve a teljes élettartam során lezajló folyamatokat is. Az elemzéseket igazolt módszerekkel kell elvégezni és szükség szerint modellvizsgálatokkal kell kiegészíteni.

4.106. Az elemzésekben felhasznált adatoknak kellőképpen konzervatív közelítésből kell származniuk. Figyelembe kell venni a szerkezeti anyagok degradációjához vezető anyag-tulajdonságokat.

4.107. A kiégett üzemanyaggal közvetlenül érintkező szerkezeti elemek megválasztásánál biztosítani kell, hogy a kiégett üzemanyag felületére kerülő szennyezők a burkolat épséget ne veszélyeztessék a tárolás során.

4.108. Ahol ez szükséges, vizsgálni kell, hogy a kapott eredmények, figyelembe vett adatok, és számítási módszerek mennyire érzékenyek a kiválasztott elemzési módszerre.

4.109. A tudomány által általánosan elfogadott törési mechanizmusokat kell figyelembe venni azoknál az alkatrészeknél, amelyek speciális figyelmet igényelnek, és azoknál ahol ez szükséges.

4.2.10. Építmények

4.110. Az építménynek tervezésekor figyelembe kell venni a telephely vizsgálatok alapján várható környezeti hatásokat. Az építményeknek meg kell felelniük a kiégett üzemanyag és a radioaktív anyagok tulajdonságaiból, valamint a biológiai védelem szükségességéből adódó igényeknek.

4.111. A megfelelő szabályzatok és szabványok szerint vizsgálatokat kell végezni annak igazolására, hogy az építmények elviselik mindazokat a terheléseket, melyek üzem közben vagy üzemzavari helyzetben érik őket.

4.112. Az építészeti terveket úgy kell elkészíteni, hogy a talajmunkák során kialakított lejtők az átmeneti tároló környezetében kellőképpen stabilak legyenek, és a talajvíz elvezetése ne befolyásolja a tároló biztonságát.

4.113. Az átmeneti tároló építményeit, a 4.050. pont figyelembevételével, biztonsági osztályokba kell sorolni. Az építmények a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során megkívánt viselkedését a biztonsági osztályban elfoglalt helye szerinti súlyozással kell meghatározni.

4.114. Ha az építmények statikus és dinamikus szerkezeti terheléseit elemezni szükséges, az elemző módszernek kellőképpen igazoltnak kell lennie és ha szükséges, modellvizsgálatokat is kell végezni. Folyadék vagy gáznemű közeg megtartására vagy szivárgásának megakadályozására szolgáló építmény tömörségét az üzembe helyezés előtt meg kell vizsgálni abból a célból, hogy a tervezési követelmény teljesül-e.

4.115. Biztosítani kell a rendszeres felügyelet lehetőségét a folyóvíz elárasztás elleni védőművek esetén. A felügyeletnek ki kell terjednie az eróziós és a szerkezeti anyagokat érintő degradációs folyamatokra, melyek a telephelyet veszélyeztethetik.

4.2.11. Karbantartás, felügyelet és ellenőrzés

4.116. Az átmeneti tároló és a biztonsági rendszerek, rendszerelemek tervezése, kialakítása olyan legyen, hogy segítse a felülvizsgálat, ellenőrzés, karbantartás, módosítás, esetleges javítás és csere elvégzését annak érdekében, hogy a létesítmény biztonságos állapota a teljes élettartam során mindenkor fenntartható legyen.

4.117. A tervezés során biztosítani kell, hogy lehetőség legyen minden biztonsági rendszer, rendszerelem periodikus felülvizsgálatára, a szerkezeti épség és a tömörség megállapítására, funkciópróbájuk, anyagvizsgálati programjuk végrehajtására a besugárzás hatásának és a szerkezeti anyagok öregedésének meghatározása céljából.

4.118. Meg kell győződni arról, hogy nincsenek elfogadhatatlan hibák a biztonsági rendszereken, rendszerelemeken, továbbá, hogy tulajdonságaik nem rosszabbodtak elfogadhatatlan mértékben a különböző igénybevételek hatására.

4.119. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek funkciópróbájának, karbantartásának és felülvizsgálatának gyakoriságát, lefolytatásának követelményeit a tervezés során úgy kell meghatározni, hogy összhangban legyen a biztonsági rendszer, rendszerelem biztonsági osztályba sorolásával.

4.120. Az üzembe helyezés előtt minden biztonsági rendszert, rendszerelemet típusvizsgálatnak kell alávetni legalább olyan körülmények között, amelyek megfelelnek a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során lehetséges legrosszabb feltételeknek. A biztonság szempontjából különösen fontos rendszereknél, rendszerelemeknél és abban az esetben, ha nincs lehetőség a legsúlyosabb körülmények közötti üzemképesség igazolására, üzembe helyezési vagy szerelés ellenőrzési referenciaadatokat kell bemutatni az üzem közbeni ellenőrzési eredményekkel való összehasonlítás céljából.

4.121. Üzembe helyezési és üzem közbeni felügyeleti és ellenőrzési eljárásokat kell alkalmazni a kezdeti és a folyamatos minőség és megbízhatóság biztosítására. Az ilyen felügyeletnek elegendően terjedelmesnek és gyakorinak kell lennie, hogy megfelelően biztosítsa bármilyen öregedés észlelését.

4.122. A biztonsági rendszereknél, rendszerelemeknél a velük szemben támasztott – a biztonsági osztályba sorolásnak megfelelő – megbízhatósági követelmények súlyának megfelelően biztosítani kell a rendszerek, rendszerelemek üzem közbeni, vagy az átmeneti tároló élete során rendszeres időszakonkénti műszeres ellenőrzését és felülvizsgálatát. Ha ez a technológiából adódóan nem biztosítható, akkor vagy további tervezési intézkedések szükségesek a hiányosság ellensúlyozására vagy igazolni kell, hogy a megfelelően hosszú ideig tartó működés ilyen intézkedések nélkül fenntartható.

4.123. Azokon a területeken, ahol az átmeneti tároló tervezése során figyelembe vett anyagok és paraméterek az idő múlásával megváltozhatnak, ott biztosítani kell ezen anyagok, jellemzők és paraméterek rendszeres mérését, amennyiben a technológiai sajátosságok ilyen mérést lehetővé tesznek.

4.2.12. Élettartam

4.124. A tervezésnél figyelembe kell venni az öregedési folyamatokat, beleértve korróziót, eróziót, a méretek változását, a fáradást, a környezet kémiai és fizikai hatásait. A rendszerek és rendszerelemek eredeti állapotának és az öregedés mértékének meghatározásánál figyelembe kell venni a lehetséges bizonytalanságokat.

4.125. Az átmeneti tárolás időtartamának számítása során a tároló Üzemeltetési Engedélyének ismételt meghosszabbítását is figyelembe kell venni. A méretezési időtartamot, amelyre a nem cserélhető rendszerek és rendszerelemek méretezése történik, a Biztonsági Jelentésben rögzíteni kell.

4.126. Már a tervezés időszakában kell elemezni, értékelni és meghatározni a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek megengedhető élettartamát, különös tekintettel azokra, amelyek cseréje a megítélés szerint nehezen vagy gyakorlatilag nem valósítható meg. Megfelelő korlátokat és feltételeket kell szabni az öregedési és állapotromlási folyamat lassítására és kedvezőtlen hatásainak csökkentésére és elviselésére. Egyértelmű működési mutatókat, teljesítendő kritériumokat kell megfogalmazni az ilyen rendszerek, rendszerelemek elhasználódási, illetve üzemben tarthatósági feltételeinek és idejének meghatározásához.

4.2.13. Szerkezeti anyagok

4.127. Az átmeneti tároló élettartama alatt, minden várható üzemi esemény és üzemzavar során a szerkezeti anyagoknak megfelelő alakíthatósági (nyúlási) tartalékkal kell rendelkezniük, pl. a ridegedés elfogadható határérték alatt tartása céljából.

4.128. A radioaktív sugárzásnak kitett rendszereket, rendszerelemeket olyan anyagból kell gyártani, amelyek a lehető legkevesbé hajlamosak felaktiválódásra és a neutronsugárzás okozta ridegedésre.

4.129. A szerkezeti anyagok tulajdonságai, az anyagok besugárzása, a besugárzás anyagjellemzőkre gyakorolt hatása, a tervezési feszültségek és az anyaghibák kritikus méretei meghatározásánál megalapozott biztonsági együtthatókat kell alkalmazni.

4.130. A szerkezeti anyagok kiválasztásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a) a fizikai és mechanikai tulajdonságok
- b) a megmunkálhatóság
- c) az üzemi és üzemzavari igénybevételek melletti megbízható üzemeltethetőség
- d) tervezett élettartam
- e) a konstrukciós sajátosságok
- f) a technológiai folyamatból eredő sajátosságok és a környezeti körülmények.

4.131. A tervezés során meg kell határozni a szerkezeti anyagokkal szemben támasztandó követelményeket. Csak olyan anyagokat lehet használni, melyek tulajdonságai az átmeneti tároló teljes élettartamára meghatározhatók vagy becsülhetők. Amennyiben a szükséges adatok nem állnak rendelkezésre, megfelelő ellenőrző programot kell kidolgozni. Az ellenőrzési programok rendszeres végrehajtásával kell igazolni az alkalmazott szerkezeti anyagok tervezettnek való megfelelőségét.

4.132. A szerkezeti anyagok és az alkalmazott közegek, valamint az üzemanyagot körülvevő inert gáz tulajdonságaival, összetételével és tisztaságával kapcsolatos követelményeket oly módon kell meghatározni, hogy a technológia más elemeivel kölcsönhatásban vagy radioaktív sugárzás hatására azok tulajdonságai ne degradálódjanak, illetve az elhasználódási folyamatokból eredő összes hatást elviseljék. A megfelelő fizikai és kémiai tulajdonságok meglétét állandóan felügyelni kell, és gondoskodni kell ezek határértékeken belül tartásáról, illetve gondoskodni kell a szerkezetek üzem közbeni karbantartásáról, cseréjéről.

4.133. Az átmeneti tároló azon részeinél, melyek a tárolt üzemanyaggal érintkezhetnek, a szerkezeti anyagoknak összeférhetőeknek kell lenniük az üzemanyag szerkezeti anyagával. A fűtőelemek felületének elszennyezését a kezelés során el kell kerülni.

4.134. Az átmeneti tárolóban alkalmazott tárolóközeg és az üzemanyag, valamint a szerkezeti anyagok összeférhetőséget biztosítani kell. A tervezés során a nedves tárolóból kikerülő üzemanyag kiszáritásának, esetleges újranedvesítésének folyamatát is figyelembe kell venni.

4.135. A radioaktív szennyeződésnek kitett rendszereket, rendszerelemeket könnyen dekontaminálható anyagból, vagy dekontaminálható bevonattal kell tervezni.

4.136. Amennyiben az átmeneti tároló rendszerelemei dekontaminálható bevonattal készülnek, biztosítani kell a bevonatok időállóságát, sugárállóságát és az alkalmazott dekontaminálási technológiáknak való megfelelést.

4.2.14. Elrendezés

4.137. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek és segédrendszerek olyan kialakításúak legyenek, hogy minimalizálják a belső és külső veszélyek hatásait.

4.138. Az épületek és az útvonalak kialakítása a telephelyen olyan legyen, hogy bármilyen belső vagy külső veszély, meghibásodás vagy üzemzavar bekövetkezése esetén a telephelyen:

- a) alternatív lehetőséget kell biztosítani a biztonság szempontjából lényeges területek ellenőrzésére és a beavatkozásokhoz
- b) a személyi mentési felszerelés alternatív hozzáférését biztosítani kell a normál módon kezelt területeken, valamint az üzemzavarok által érintett területeken
- c) ahol észszerűen megoldható, ott biztosítani kell a telephelyi személyzet fizikai védelmét az üzemzavar közvetlen vagy közvetett hatásai ellen.

4.3. TECHNOLÓGIAI TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

4.3.1. A száraz tároló szubkritikusságára vonatkozó tervezési követelmények

4.139. A száraz tárolók tervezésekor fizikai eszközök vagy elvek alkalmazásával kell biztosítani a tárolt üzemanyag szubkritikusságát a normál üzemi állapotok és a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok alatt fellépő átmeneti jellegű üzemállapotok során, beleértve a gyártás lehetséges változásaiból és a berakásból adódó egyenlőtlenségek, a számítási adatok, valamint az értékelhető beépített elnyelő szerkezetek figyelembevételét.

4.140. Az átmeneti tároló szubkritikusságát még friss üzemanyaggal történő feltöltés esetén is biztosítani kell. Ha a megkívánt szubkritikusság a száraz tároló tervezése során a megfelelő geometriai kialakítással nem biztosítható, további intézkedések, pl. elnyelő szerkezetek beépítése, az üzemanyag kiégtségének garantálása (burnup credit) szükségesek.

4.141. Amennyiben az Engedélyes a tárolót garantáltan kiégett üzemanyaggal kívánja feltölteni – a reaktorban történt kiégetési adatok műszeres méréssel történő ellenőrzése után – a Hatóság külön engedélye alapján a 4.139. pontban szereplő előírástól el lehet térni. A kiégés következtében figyelembe vehető neutron-elnyelés mértékét, s a kiégés-mérési programot előzetesen jóvá kell hagyatni. Az ilyen tároló konstrukciója tegye lehetővé az elnyelő szerkezetek meglétének és hatékonyságának ellenőrzését mind az üzembe helyezés, mind az üzemeltetés során.

4.142. Az átmeneti tároló szubkritikusságának tervezése a tervben előírányzott maximálisan tárolható mennyiségre készüljön. Ennek a követelménynek kielégítésénél minden állapotban figyelembe kell venni a teljes üzemidő során várhatóan előforduló tevékenységeket, módosításokat (pl. nagyobb dúsítású üzemanyag behelyezését a tárolóba).

4.143. A szubkritikusság legalább 0,05 ($k_{eff} < 0,95$) legyen, a számítási pontatlanságok és a gyártás lehetséges változásaiból eredő anyagminőség változások figyelembevételével a normál üzemi állapotok, a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok során.

4.144. A száraz tárolókban az üzemanyag tárolására szolgáló kosarak vagy csövek biztosítsák az üzemanyag kötegek között a szubkritikusság szempontjából megkívánt távolságot. Az üzemanyag nem tervezett átrendeződése, vagy víz, mint moderátor a rendszerbe kerülése ne vezessen a szubkritikussági tartalék tervezettnél kisebb értékéhez.

4.145. Megfelelő tervezéssel ki kell zárni:

- a) hogy a száraz tároló bármely alkatrészének nem tervezett elmozdulása reaktivitás növekedésével vagy hűtőközeg áramlás csökkenésével járó meghibásodást okozzon
- b) hogy fűtőelem, illetve tárolócső helytelen behelyezése vagy eltávolítása se növelhesse nagyobb mértékben a reaktivitást, mint a szubkritikusságra meghatározott – bizonytalansági tényezővel megnövelt – érték.

4.146. Előnyben kell részesíteni a megfelelően kialakított, geometriai jellemzőinél fogva biztonságos tároló rendszerek, rendszerelemek alkalmazását.

4.147. A száraz tárolók méretezése során a szubkritikussági tényezőt (k_{eff}) konzervatív megközelítéssel végtelen kiterjedésű rendszerre kell számítani (k).

4.3.2. A száraz tároló hűtésével kapcsolatos tervezési követelmények

4.148. Az átmeneti tároló termohidraulikai jellemzőinek helyes megválasztásával kell biztosítani a tároló biztonságát a normál üzemi állapotokban, a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok során, hogy a hűtés kimaradása, vagy a tárolt üzemanyag hőmérsékletének növekedéséhez vezető események ne okozhassák az üzemanyag burkolati hőmérsékletnek a megengedett értéket meghaladó növekedését sem normál, sem üzemzavari viszonyok között.

4.149. A száraz tároló hőelvezetését úgy kell megtervezni, hogy a rendszer a keletkező hő megbízhatóan folyamatos üzemben leadja a környezetbe tetszőleges időjárási viszonyok, s az esetlegesen beépített aktív rendszerek egyszeres meghibásodás mellett is a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során a tároló egész élettartama alatt, tekintet nélkül a tároló üzemeltethetőségére vagy külső erőforrások elérhetőségére.

4.150. Biztosítani kell, hogy a hőátadási viszonyok kedvezőtlen változása esetén is megfelelő hőkapacitás tartalék álljon rendelkezésre, amely lehetővé teszi a károsodások elkerülését minden feltételezhető normál és üzemzavari helyzetben. A hőátadási tartalék mértékének meghatározásakor figyelembe kell venni a számítási módszerekben és a kiinduló adatokban rejlő bizonytalanságokat.

4.151. Megfelelő tervezéssel ki kell zárni:

- a) hogy a száraz tároló bármely alkatrészének nem tervezett elmozdulása hűtőközeg áramlás csökkenésével járó meghibásodást okozzon
- b) a tárolt fűtőelem geometria olyan megváltozását, amely károsan hat a hőátviteli folyamatra, vagy megakadályozza a fűtőelem kivételét a tároló pozícióból.

4.152. Lehetőség szerint törekedni kell arra, hogy a hőelvezetés passzív rendszerű, csak minimális karbantartást igénylő rendszerekkel megoldható legyen. Aktiv hűtő rendszerek alkalmazása esetén igazolni kell azok megbízhatóságát és azt, hogy a tartalékképzés a lehetséges üzemzavari helyzetek figyelembevételével történt.

4.153. Amennyiben az üzemanyag tárolása inert gáz közegben történik, úgy a tervezés során a gáz meglétét ellenőrző, szükség esetén azt pótló rendszert kell kialakítani.

4.154. A száraz tárolóban keletkező hőmennyiség megbízható mérését a tervben biztosítani kell. Amennyiben ez a technológiai rendszer sajátosságaiból adódóan ésszerűen nem megoldható, a Hatósággal egyeztetett számítási módszert kell alkalmazni.

4.3.3. A száraz tároló konstrukciójával kapcsolatos tervezési követelmények

4.155. A konstrukció és az átmeneti tároló rendszereinek építészeti kialakítása biztosítsa, hogy a konténer típusú, önálló modulokból felépített száraz tárolók földrengés esetén se boruljanak fel, a méretezési földrengés következtében elmozdulásuk hatására a biztonsági rendszerek és a tárolt üzemanyag ne sérüljenek.

4.156. Tervezési célkitűzés a fűtőelem meghibásodásának kizárása normál üzemi állapotokban, a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok során, továbbá a fűtőelem hűthetőségének fenntartása az üzemeltetés folyamán. Ezen célkitűzések figyelembevétele érdekében az üzemanyag tárolási hőmérséklet határértékeit megfelelő mértékű biztonsági tartalékkal kell meghatározni.

4.157. Az átmeneti tároló szerkezeti részegységeit oly módon kell tervezni, hogy a megvalósítás (gyártás és szerelés) és üzemeltetés során a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek vizsgálatát és ellenőrzését el lehessen végezni.

4.158. Gondoskodni kell megfelelő ellenőrzési és vizsgálati program összeállításáról a rendszerek, rendszerelemek anyagának megfigyelésére, melynek végrehajtásával meghatározható, hogy a sugárzás, a mechanikai, termikus és vegyi igénybevétel milyen hatást váltanak ki a szerkezeti anyagok és a hegesztési varratok állapotában és ezen keresztül a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek üzemének megbízhatóságában.

4.159. Az átmeneti tárolóban, az alkalmazott műszaki megoldástól függően, a tárolóegységbe helyezést megelőzően, vagy az onnan történő kivétel után, a kiégett üzemanyag ideiglenes biztonságos elhelyezését meg kell oldani.

4.160. A tárolócső vagy kosár védőgázzal töltött és hermetikusan lezárt térfogatában az üzemanyag burkolat sérülés következtében a hasadványok kiszabadulnak. Az így kialakuló túlnyomás értékét a kellő konzervatívizmussal kell figyelembe venni.

4.4. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELŐ, ÁTRAKÓ RENDSZEREK

4.4.1. Alapelvek

4.161. A nukleáris üzemanyag kezelő és átrakó rendszerek megfelelő tervezésével biztosítani kell, hogy a kiégett üzemanyag kezelési műveletek biztonságosak legyenek, a normál üzem, a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok alatt a nukleáris üzemanyag, a tároló és szállítóeszközök ne sérüljenek.

4.162. Amennyiben az átmeneti tárolóban az üzemanyag kötegek egyenkénti mozgatása szükséges, intézkedéseket kell tenni az üzemanyag leejtésének megakadályozására. A helyiségek, berendezések és a konstrukció helyes kialakításával biztosítani kell, hogy egy ilyen üzemzavari esemény eredményeként

se sérüljön az üzemanyag köteg oly mértékben, aminek következtében a tároló vagy szállító szerkezetben való elhelyezést megakadályozó deformáció állna be.

4.163. Amennyiben az átmeneti tárolóban az üzemanyag kötegek mozgatása csoportosan történik, az alkalmazott tartószerkezet (kosár, konténer) méretezése biztosítsa, hogy a tároló konstrukciójából adódó maximális üzemzavari igénybevétel során az üzemanyag kötegek hermetikussága nem sérül.

4.4.2. A nukleáris üzemanyag kezelő, átrakó rendszerek kialakítására vonatkozó tervezői előírások

4.164. A nukleáris üzemanyag mozgatására szolgáló rendszereket az üzemanyag, illetve az alkalmazott technológiától függően, az üzemanyagot tartalmazó szállítási és tárolási egységek ejtésére kell méretezni.

4.165. A terv lehetőség szerint irányozza elő a nukleáris üzemanyag kezelő és átrakó rendszerekben a védelmi ablakok, vagy zártláncú TV kamerák alkalmazását az üzemeltető személyzet tájékoztatására minden olyan helyen, ahol az üzemanyag megfogása, emelése, pozicionálása történik.

4.166. A nukleáris üzemanyag kezelő és átrakó rendszerekben a kötegek megfogása csak olyan megfogásbiztos szerkezettel történhet, amely vagy biztosan fogja az emelt egységet, vagy ellenkező esetben nem emeli meg. A már megfogott köteg elengedése csak külső erő hatására történhet. A betáplálás kimaradása esetén a megfogó az emelt egységet ne engedje el. A meghibásodott megfogók üzemzavari oldását biztosítani kell.

4.167. A nukleáris üzemanyag mozgatására szolgáló rendszereket kézi működtetéssel is el kell látni, amely biztosítja az üzemanyag biztonságos pozícióba helyezését a betáplálás kimaradás esetén.

4.168. Amennyiben az üzemanyag tárolásra való előkészítése során hőfejlődéssel járó tevékenységekre (hegesztés, köszörülés stb.) kerül sor, intézkedések szükségesek a hidrogén fejlődés korlátozására, illetve robbanásveszélyes koncentrációk kialakulásának megakadályozására.

4.5. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG TELEPHELYEN BELÜLI SZÁLLÍTÁSA

4.5.1. Alapelvek

4.169. Amennyiben a jelen szabályzat szerint megvalósuló rendszerek, rendszerelemek az atomerőműben is alkalmazásra kerülnek, a technológiai kialakítás az atomerőmű követelményeivel is összhangban legyen.

4.170. Az átmeneti tároló terveiben az atomerőmű telephelyén a nukleáris üzemanyag szállítására szolgáló összes konténer kiszolgálásának feltételeit biztosítani kell.

4.171. A nukleáris üzemanyag telephelyen belüli szállítására szolgáló konténer üzemeltetésének feltételeit, a benne elhelyezhető kiégett üzemanyag paramétereit a Hatósággal jóvá kell hagyatni.

4.5.2. A szállító rendszerek kialakítása

4.172. A szállítókonténer üzemeltetési utasításaiba bele kell venni azokat a fejezeteket, amelyek a létesítmény normál üzemeltetését, az üzemeltetés során várható eseményeket, a tervezéskor feltételezett üzemzavarokat érintik.

4.173. A szállítókonténer üzemeltetési utasításai tartalmazzanak eljárásrendet a kiégett üzemanyag nyilvántartására a konténerben való elhelyezés és a kirakás során.

4.174. A nukleáris üzemanyag szállítókonténert csak az adott típusra jóváhagyott emelési segédeszközökkel (keret, traverz stb.) szabad üzemeltetni.

4.175. A szállítókonténer feleljen meg az atomerőműben való alkalmazás feltételeinek, ellenkező esetben külön közbenső átrakórendszer kialakítása szükséges.

4.176. A szállítókonténer a lehetőség szerint jól dekontaminálható bevonattal rendelkezzen.

4.177. A szállítókonténer feleljen meg a telephelyi viszonyokból adódó ejtési feltételeknek.

4.178. A szállítókonténer biztonsági rendszereinél és rendszerelemeinél a funkciópróbák, karbantartás és felülvizsgálat gyakoriságát, lefolytatásának követelményeit a tervezés során úgy kell meghatározni, hogy azok összhangban legyenek a biztonsági rendszer, rendszerelem biztonsági osztályba sorolásával.

4.6. MŰSZEREZÉS, INFORMÁCIÓ ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA

4.6.1. Alapelvek

4.179. Ellenőrző és mérő műszerezést kell biztosítani a normál üzem, a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok alatt a biztonsági funkciók, rendszerek, rendszerelemek ellenőrzésére. Külön figyelmet kell fordítani azon rendszerek, rendszerelemek üzemi paramétereire, amelyek befolyásolhatják a remanens hő elvezetését, a fűtőelem és az átmeneti tároló integritását, továbbá azon információkra, amelyek szükségesek az átmeneti tároló biztonságos és megbízható üzemeltetéséhez.

4.180. Ha a gyakorlatban nem megoldható a fizikai paraméter mérése, biztosítani kell az üzemzavari esemény észlelése érdekében, hogy a helyette figyelembe vett származtatott érték szoros fizikai és időbeni kapcsolatban álljon a detektálandó eseménnyel. Az átvitel során minden zavarást, információt eltorzító körülményt meg kell vizsgálni és intézkedni kell a zavarás lehető legkisebbre történő csökkentéséről.

4.181. Biztosítani kell, hogy biztonsági rendszer, rendszerelem műszer- és irányítástechnikai konfigurációja, működtető logikája vagy a hozzátartozó adatok ne legyenek megváltoztathatók olyan alkalmi vagy készen található karbantartói vagy teszt megoldásokkal, amelyek nem speciálisan tervezettek és biztosítottak, vagy nem állnak szigorú adminisztratív kontroll alatt.

4.182. Megfelelő kommunikációs rendszert kell kiépíteni a különböző helyszínek közötti információ-áramlás és utasítás továbbítás céljából. Kommunikációs kapcsolatot kell biztosítani olyan külső szervezetek felé is, akiknek a tevékenységére szükség lehet normál üzem, várható üzemi esemény és feltételezett üzemzavar során. A kommunikációs rendszerek semmilyen káros vagy zavaró hatással nem lehetnek a biztonsági irányítástechnikai rendszerekre, rendszerelemekre.

4.183. A műszer- és irányítástechnikai rendszerek kialakításával és alkalmazásával biztosítani kell az átmeneti tároló biztonsága szempontjából fontos paraméterek mérését, az egyes rendszereknek, rendszerelemeknek adott utasítások és a mérési eredmények automatikus regisztrálását, archiválási lehetőségét olyan módon, hogy a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok nyomon követése, későbbi időpontban történő elemzése elvégezhető legyen.

4.184. A mérési tartománynak le kell fednie a mért paraméter változásának teljes tartományát, beleértve a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok jellemző értéktartományát is. Szükség esetén több, egymást átfedő vagy szorosan illeszkedő méréshatárú mérőrendszert kell alkalmazni.

4.185. Megfelelő vezérlési és szabályozási eszközöket kell alkalmazni üzemi paraméterek és rendszerek, rendszerelemek előírt üzemi tartományban tartása céljából, amelyek időben és stabil módon válaszolnak az üzemelésben bekövetkező zavarokra.

4.186. Az ellenőrző és mérőműszerek egy részének alkalmasnak kell lennie arra, hogy információt adjanak az átmeneti tároló állapotáról a tervezésen túli üzemzavarok, baleset kialakulása során is, a balesetelhárítási döntéshozatal számára.

4.187. Meg kell határozni a minimális, biztonsággal kapcsolatos műszerezést, mellyel az átmeneti tároló üzemeltetése megengedhető. A minimális műszerezés alkalmasságát igazolni kell. Biztosítani kell a biztonsági és ellenőrző irányítástechnikai rendszerek elválasztását, illetve ezek visszahatásmentességét.

4.188. Az üzemzavari állaputra utaló jelzések nem lehetnek önnyugtázóak, függetlenül attól, hogy a kezdeti esemény fenn áll vagy sem. A személyzet számára szóló jelzések a határérték túllépés megszűnése után is csak a személyzet beavatkozásával legyenek nyugtázhatóak.

4.189. A biztonsági irányítástechnikai rendszerek villamos betáplálása olyan forrásból történjék, amelynek megbízhatósága összhangban van az irányítástechnikai rendszer, rendszerelem fontosságával. A műszeres ellenőrzés, vészjelzés és kommunikációs feladatokat ellátó berendezések villamos betáplálását szünetmentes forrásról kell biztosítani. Amennyiben a biztonsági jelentésben elemzett üzemzavari folyamatok lassú lefolyása következtében a telephelyi villamos betáplálás időben helyreállítható, a szünetmentes műszeres ellenőrzéstől el lehet tekinteni.

4.190. Ki kell elemezni az összes lehetséges és előrelátható módját annak, ahogy az irányítástechnikai rendszerek – akár kétszeres meghibásodás következtében – üzemzavart okoznak.

4.191. Számítógép vagy más programozható eszköz biztonsági funkcióra való alkalmazásakor igazolni kell, hogy a programozható eszköz és a program tervezése, gyártása és installációja kielégíti a biztonsági követelményeket.

4.192. A biztonsággal kapcsolatos műszerek és irányítástechnika esetében a megbízhatóság, a pontosság, a stabilitás, a válaszidők, a méréshatárok és a leolvashatóság követelményeinek összhangban kell lenniük az elvárt feladatokkal.

4.193. A biztonsági ellenőrző és mérőkészülékeket úgy kell tervezni, hogy a készülék meghibásodása vagy a mérendő mennyiség méréshatáron kívülre kerülése megfelelő kijelzés révén, vagy valamilyen egyéb megbízható módon észlelhető legyen.

4.194. Az átmeneti tároló biztonságos és megbízható üzemeltetéséhez szükséges rendszerek, különös tekintettel az optikai rendszerekre, a várható környezeti viszonyok és sugárdózis figyelembevételével legyenek kialakítva.

4.195. Az átmeneti tárolóban, s különösen a kiégett üzemanyaggal végzett, vizuális ellenőrzést igénylő műveletekhez jó megvilágítottsági körülményeket kell biztosítani.

4.196. A nukleáris üzemanyag nyilvántartására vonatkozó nemzetközi egyezmények és hazai jogszabályok követelményeinek betartását ellenőrző rendszereket a létesítmény terveiben elő kell íranyozni.

4.6.2. Vezénylő

4.197. Amennyiben az átmeneti tárolási technológia olyan, hogy vezénylőt kell kialakítani az üzemi állapotokban és tervezési üzemzavarok során az átmeneti tároló biztonságos állapotban tartására irányuló tevékenységek végrehajtására, úgy a vezénylőt úgy kell kialakítani, hogy a rendszer, rendszerelem hibák esetlegesen fellépő hatásai ne veszélyeztessék a vezénylőtermi munkavégzést. A vezénylő kialakítás szükségességét a lehetséges üzemzavari helyzetek figyelembevételével kell meghatározni.

4.198. Amennyiben vezénylő létesül, elégséges kijelző beavatkozó és archiváló eszközöknek kell az operátor rendelkezésére állnia, és ezen kívül megfelelő helyeken biztosítani kell:

- a) a kezelői műveleteket
- b) az átmeneti tároló és rendszerelemei állapotának megfelelő nyomon követhetőségét
- c) a biztonságra hatással lévő változásnak nyilvánvaló és időben történő jelzését.

4.199. A vezénylőteremben megfelelő munkafeltételeket kell biztosítani, és intézkedéseket kell tenni a személyzet védelme érdekében, hogy a vezénylő tervezési üzemzavarok alatt is megközelíthető legyen és az ott dolgozó személyzet sugárterhelése az előírt határértékek alatt maradjon.

4.200. A funkcionálisan kapcsolódó folyamatváltozók kijelző műszereit és ezen folyamatváltozók vezérlő szerveinek állapotjelzéseit a funkcionalitás és a könnyű, megbízható kezelés érdekében megfelelően, az ergonómiai követelményeket figyelembe véve, csoportosítva kell elhelyezni.

4.201. A vezénylőben olyan ellenőrző és mérőműszereket és képernyőket kell elhelyezni, hogy az üzemeltető személyzet teljes képet kapjon az átmeneti tároló állapotáról és működéséről.

4.202. A vezénylőben olyan jelzőberendezéseket kell elhelyezni, amelyek jelzik a normál üzemi állapottól való eltérést, továbbá biztosítani kell megfelelő és megbízható adatgyűjtő, feldolgozó és kijelző készülékeket, amelyek segítik az operátort a lehetséges üzemzavarok során.

4.7. SEGÉDRENDSZEREK TERVEZÉSI KRITÉRIUMAI

4.203. Biztosítani kell a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez fontos segédrendszerek szükség szerinti rendelkezésre állását.

4.204. A segédüzemi ellátásnak, a biztonságra gyakorolt hatásnak megfelelő mértékben, tartalék megoldással kell rendelkeznie meghibásodása esetére. Minden tartalék megbízhatóságának, teljesítményének és rendelkezésre állásának meg kell felelnie ugyanazon követelményeknek, mint amik az általa ellátott rendszereket, rendszerelemeket jellemzik. Ennek a tartaléknak addig kell működnie, amíg az átmeneti tárolót biztonságos állapotba hozzák és ebben az állapotban tartják, vagy ameddig az alap segédrendszert üzembe veszik.

4.205. Villamos betápláló rendszerek esetében a külső váltakozó áramú betáplálás elvesztése nem vezethet nem elfogadható következményekre.

4.206. Az átmeneti tároló helyiségeit úgy kell szellőztetni, hogy a szomszédos zónák között olyan nyomáskülönbségek alakuljanak ki, amelyek megakadályozzák a radioaktív szennyeződés terjedését.

4.207. Az átmeneti tároló szellőzőrendszerei a normál üzem, a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok során is

- a) munkára alkalmas olyan környezetet biztosítsanak a személyzet számára, amely alkalmas a biztonsági rendszerek, rendszerelemek üzemeltetésére, kiváltképpen a vezénylőkben
- b) megfelelő körülményeket biztosítsanak a rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez, beleértve a segédüzemi- és tároló helyiségeket is
- c) biztosítsák a légáramlást a kisebb szennyezettségű helyiségek felől a nagyobb szennyezettségű helyiségek felé, és a technológiai és a belélegezhető levegőjű zónák elkülönítését
- d) biztosítsák a különböző légáramok elválasztását és lezárását, melyek különböző veszélyforrások hordozói lehetnek, úgymint mérgező, robbanó és radioaktív gázok, mindaddig, amíg ezek nem semlegesíthetők
- e) minimalizálják azt a kockázatot, ami a technológiai anyagok mérgező és más kémiai tulajdonságaiban, valamint a robbanásveszélyes gáz- és gőzkeverékekben rejlenek
- f) tegyék lehetővé, ahol ez szükséges, a különböző zónák ideiglenes vagy tartós elérhetőségét anélkül, hogy ettől a rendszer elomlana
- g) biztosítsák, hogy a létesítmény különböző zónákba sorolt helyiségein belüli légáramok csak az ellenőrzött kibocsátási pontokon keresztül jussanak ki a környezetbe.

4.208. Tervezéskor figyelembe kell venni a lehetséges szélsőséget és a környezetben lévő természeti és műtárgyak nyomásmódosító hatásait. A befúvó szellőzőrendszerekbe is szűrőket kell telepíteni, ha arra van szükség, hogy a környezetből beszívott levegő ne legyen szennyezett.

4.209. A szellőzőrendszer szűrőit úgy kell elhelyezni, hogy a személyzet sugárterhelése minimalizálható legyen és ahol szükséges, biológiai védelmet kell felszerelni. Gondoskodni kell a szűrőbetétek biztonságos cserélhetőségéről, és a szennyezett szűrőbetétek biztonságos tárolásáról. Eszközöket kell biztosítani ahhoz, hogy a szűrők cserélhetőek legyenek a szellőzés hatásosságának romlása nélkül.

4.210. A tervezéskor gondoskodni kell arról, hogy megfelelő vészjelző és beavatkozási lehetőség álljon rendelkezésre a szellőzőrendszerek ellenőrzéséhez és működtetéséhez.

4.8. SUGÁRVÉDELEM

4.8.1. Tervezési alapelvek

4.211. A sugárvédelem elsődleges célja az üzemeltető személyzet, a lakosság és a környezet védelme az ionizáló sugárzás káros hatásaival szemben. A cél érdekében az alábbiakat kell biztosítani:

- a) a sugárveszélyes tevékenységet indokolni kell
- b) a dóziskorlátokat be kell tartani
- c) a védelmet optimalálni kell
- d) az átmeneti tárolót, rendszereit és rendszerlemeit körültekintően kell megtervezni a sugárzási térben történő emberi tevékenység csökkentése és az üzemeltető személyzet sugárterhelésének csökkentése érdekében
- e) a radioaktív anyagokat tartalmazó rendszerek, rendszerlemek, valamint ezek sugárvédelmét megfelelően kell kialakítani
- f) a radioaktív anyagokat biztonságosan kell kezelni
- g) a keletkező radioaktív anyagok mennyiségének és koncentrációjának csökkentésére, továbbá az átmeneti tároló belüli szétterjedésének és a környezetbe történő kibocsátásának az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartására szolgáló megoldásokat kell alkalmazni.

4.212. Az átmeneti tároló minden olyan részén, amelyek megközelítése ésszerűen feltételezhető, biztosítani kell a sugárzás és elszennyeződés elleni védelmet a normál üzem, a várható üzemi események és feltételezett üzemzavarok során. Az ilyen védelem biztosítsa az átmeneti tároló biztonságos állapotának eléréséhez és fenntartásához szükséges vezénylő helyiségekbe való bejutást és a benntartózkodást.

4.213. Az összes dózisbecslésnek megfelelő tartalékkal kell rendelkeznie, hogy a belső és külső sugárterhelés számításaiban meglévő bizonytalanságokat is figyelembe vegyék. A számítások becsléseit a vonatkozó mérési adatok alapján ellenőrizni kell. Ahol a dózisszámítások eredményeit befolyásolja a radioaktív szennyeződésből eredő radioaktív anyag felhalmozódás, ott az átmeneti tároló élettartama alatt jelentkező feltételezhető maximális értékekkel kell számolni.

4.214. A személyzet dózisterhelésének becslésénél figyelembe kell venni az üzemi és munkaszervezési körülményeket is. A dózisbecslésnek be kell mutatnia a legnagyobb egyéni éves dózisértéket és az átlagos kollektív dózisértéket is.

4.215. A telephelyen a nem sugárveszélyes munkakörben foglalkoztatott személyek sugárterhelése becsléssel határozható meg. A telephelyen kívül élő lakosság sugárterhelését olyan számított dózisértékek alapján kell meghatározni, melyek a lakosság vonatkoztatási csoportjára vonatkoznak és figyelembe veszik a közvetlen sugárzásból, valamint az egyéb forrásokból származó sugárterhelést is.

4.216. Olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, amelyek megkönnyítik a leszerelés alatt várhatóan fellépő sugárterhelések csökkentését.

4.217. A sugárzási, a felületi szennyezettség és a légköri aktivitási szintek alapján zónák szerint csoportosítani kell a munkaterületeket. Biztosítani kell minden zónában a belépés és a benttartózkodás ellenőrzését, valamint a szükséges védőfelszereléseket.

4.218. Tervezési intézkedéseket kell tenni és alkalmas eszközöket biztosítani az átmeneti tároló emelt sugárzási szintű helyiségeibe történő belépés érzékelésére és az üzemellenőrző helyiségben való jelzésére.

4.219. Megfelelő eszközökkel korlátozni kell az emberek sugárterhelését az átmeneti tároló egyes területein való tartózkodás alkalmával és biztosítani kell, hogy az átmeneti tároló üzemeltethető legyen a magas dózisintenzitású területeken való tartózkodás, munkavégzés nélkül.

4.220. Ahol az éves korlát jelentős hányadát kitevő sugárterhelésre kell számítani, ott illetéktelenek bejutásának megelőzése érdekében a belépést olyan fizikai eszközökkel kell ellenőrizni, mint távműködtetésű záruk, zárt ajtók vagy behatolásjelzők. Bármely személy azonnali menekülését az ilyen helyekről nem akadályozhatja semmilyen tervezési megoldás. Ahol ilyen ellenőrzési intézkedések ésszerűen nem valósíthatók meg, ott a védelem azonos szintjét kell más eszközökkel biztosítani.

4.221. Megfelelő módon biztosítani kell a szennyezett területekre belépő és munkát végző személyek védelmét és a légköri aktivitás, a felületi szennyezettség, valamint a közvetlen sugárzás terjedésének rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzését az egyes zónákon belül és között. A megoldások terjedjenek ki a szennyezett területek szellőztetésére a kontamináció szétterjedésének korlátozása érdekében és a szennyezettség széthordásának megelőzésére irányuló megfelelő intézkedésekre.

4.222. Biztosítani kell a szennyezett területek, továbbá a szennyezett területekről származó tárgyak dekontaminálását, amelyekben vagy amelyek környezetében a személyzet tartózkodhat vagy áthaladhat. A jelentős sugárszennyeződéssel járó munkavégzéshez helyi telepítésű dekontamináló eszközöket kell biztosítani vagy igazolni kell, hogy az adott körülmények között központi dekontamináló eszköz megfelelően alkalmazható.

4.223. A nagyaktivitású tárgyak manipulációját távműködtetésű eszközökkel kell végezni. Az erősen szennyezett darabok manipulációját zárt, a szennyezettség szétterjedése ellen megfelelő védelmet nyújtó körülmények között kell végezni.

4.224. A radioaktív szennyeződésnek kitett rendszereket, rendszerelemeket, és azok bevonattal való ellátását úgy kell tervezni, hogy könnyen dekontaminálhatók legyenek.

4.225. Ahol megoldható, ott a műszereket alkalmassá kell tenni az üzemi területek sugárzási és légköri aktivitási szintjeinek azonnali, megbízható és pontos jelzésére, és riasztó rendszerrel kell ellátni a szintek jelentős megváltozásainak jelzésére. Minden ilyen eszköz legyen alkalmas az éppen uralkodó környezeti viszonyok alapján megbízható kijelzésre és riasztásra.

4.226. A hasadási termékek szivárgását a fűtőelemből a környezetbe több védőgát hivatott visszatartani. Ezek összehangolt tervezésével kell biztosítani, hogy a normál üzemi állapotok, a várható üzemi események és a feltételezett üzemzavarok során a kibocsátások a gyakorlatilag lehetséges minimális értéken maradjanak. Amennyiben az üzemanyag burkolat tömörsége az átmeneti tárolás során sérülhet, a tervezés során biztosítani kell betokozását védőcsőbe vagy egyéb megfelelő szerkezetbe.

4.227. A tervben elő kell irányozni a kibocsátást visszatartó védőgátak megfelelőségének üzembehelyezést megelőző és üzem közbeni időszakos ellenőrzését. Javaslatot kell tenni a vizsgálatok gyakoriságára is. Előnyben kell részesíteni az olyan szerkezeti kialakítást, ahol a kibocsátást visszatartó védőgát sérülés esetén az üzemanyag kirakása nélkül javítható.

4.8.2. Dozimetriai ellenőrző eszközök tervezése

4.228. Olyan eszközöket kell telepíteni, amelyekkel az átmeneti tároló várható üzemi eseményei és feltételezett üzemzavarai során, valamint – a lehetséges legnagyobb mértékben – súlyos balesetek esetén is biztosítani lehet a sugárzási szint mérését.

4.229. Ezek az eszközök legalább az alábbiak:

- a) Telepített dózisteljesítmény mérők a személyzet által rendszeresen kiszolgált terek rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzése céljából, ha ezen terekben bármely tervezési üzemállapot során a sugárzási szint változása olyan lehet, hogy ezen terek kiszolgálása bizonyos időtartamokra korlátozás alá eshet. Ezen túlmenően alkalmasan megválasztott helyen telepített dózisteljesítmény mérőket kell alkalmazni az általános sugárzási szint jelzésére tervezési üzemzavarok és súlyos balesetek során. Ezen műszereknek elégséges információt kell szolgáltatniuk a vezénylőben és/vagy a megfelelő irányítási ponton ahhoz, hogy a személyzet szükség esetén beavatkozásokat kezdeményezhessen.
- b) Készülékek és laboratóriumi eszközök meghatározott izotópok koncentrációjának meghatározása céljából – minden tervezési üzemállapotban és súlyos balesetek esetén – a technológiai rendszerekből és a környezetből vett gáz és folyadék mintákban.
- c) Eszközök a környezeti kibocsátások rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére.
- d) A felületi radioaktív szennyezettség meghatározására alkalmas eszközök.
- e) A személyzet dózisének és felületi szennyezettségének mérésére alkalmas műszerek.

4.230. Megfelelő eszközökkel biztosítani kell a személyi sugárdózisok mérését. Megfelelően elhelyezett eszközökkel kell biztosítani a sugárzási körülmények rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzését és a személyi sugárterhelések értékelését az átmeneti tárolóban és annak környezetében.

4.8.3. Biológiai védelem, árnyékolás tervezése

4.231. A biológiai védelmeket, árnyékolásokat, valamint a hozzájuk tartozó berendezéseket úgy kell tervezni, hogy ésszerűen csökkenthető legyen:

- a) a fellépő sugárzás következménye;
- b) az árnyékolás nem tervezett vagy nem szabályozott elmozdulása;
- c) az árnyékolás mögött elhelyezkedő, szabályos időközönkénti kezelést vagy megközelítést igénylő alkatrészek száma, kivéve, ha maguk az árnyékolást igénylő sugárforrások azok az alkatrészek;
- d) bármely sugárforrás nem tervezett vagy nem ellenőrzött eltávolíthatósága az árnyékolás mögül, ami jelentős radiológiai hatással járna árnyékolás nélkül;
- e) az olyan helyek száma, ahol radioaktív anyag felhalmozódása lehetséges, ha az ilyen helyek megléte nem kerülhető el, a tervezés során olyan intézkedéseket kell tenni, melyek lehetővé teszik a radioaktív anyagok jelenlétének, felhalmozódásának érzékelését, és elősegítik azok biztonságos eltávolítását és elhelyezését.

4.9. NUKLEÁRIS ÉS RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉSE

4.9.1. Tervezési alapelvek

4.232. A tervezés során figyelmet kell fordítani arra, hogy az átmeneti tároló üzemeltetése következtében a lehető legkevesebb radioaktív hulladék keletkezzen, s az összes radioaktív anyag kezelhető, feldolgozható, szállítható, tárolható, ellenőrizhető és elhelyezhető legyen az ALARA elv betartásának biztosítása mellett.

4.233. A radioaktív hulladék kezelő rendszereket az átmeneti tároló üzemeltetése, a várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek során keletkező radioaktív hulladékok gyűjtésére, ellenőrzésére és feldolgozására kell méretezni.

4.234. A nukleáris és radioaktív anyagokat tároló létesítmények és azok tartalma megfelelő mértékben védett legyen a környezeti hatásokkal szemben mindazon ideig, amíg radioaktív anyag itt elhelyezésre kerül, vagy amíg a létesítményt le nem szerelik.

4.9.2. Radioaktív kibocsátások

4.235. A megfelelő rendszereket kell kialakítani a radioaktív gázok és folyadékok kezelésére annak érdekében, hogy a radioaktív anyag kibocsátás mennyisége és koncentrációja az előírt határértékek alatt maradjon.

4.236. Rendszereket kell kialakítani az összes tervezett kibocsátási útvonal rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzése, továbbá a környezetbe kibocsátásra kerülő radioaktív anyagok mérése és regisztrálása céljából, normál üzemi állapotok, várható üzemi események, feltételezett tervezési üzemzavarok és súlyos balesetek során.

4.237. Tervezési megoldásokkal biztosítani kell a normál üzemi állapotok, a várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek során is a környezeti sugárvédelmi ellenőrzést.

4.238. A várható üzemi események, feltételezett üzemzavarok és súlyos balesetek következményeinek minimalizálása céljából és a kibocsátás telephelyi következményeinek csökkentésére, amennyiben az alkalmazott technológia ezt lehetővé teszi, a kibocsátási helyek pozíciója és konstrukciója olyan legyen, amely figyelembe veszi a környezeti terepi viszonyokat, az időjárási feltételeket, az épületek és kémények közelségét, figyelemmel a kibocsátások aerodinamikájára és a közeli épületekben folyó műveletekkel való összeférhetőségre.

4.9.3. A radioaktív hulladékok

4.239. A potenciálisan radioaktívan szennyezett közegek, felületek radioaktívnak tekintendők, hacsak mérés nem bizonyítja az ellenkezőjét.

4.240. Biztosítani kell, hogy az üzembe helyezés, üzemeltetés és végső leszerelés során keletkező radioaktív hulladék mennyisége (beleértve a másodlagos hulladékot is) minimális legyen.

4.241. A radioaktív hulladékok telephelyi kezelését úgy kell megtervezni, hogy figyelembe veszik az összes későbbi telephelyi és azon kívüli kezelési lépés biztonsági vonatkozásait. El kell kerülni a radioaktív hulladékok olyan típusának és formájának keletkezését, amely nem kompatibilis a rendelkezésre álló tárolási vagy végső elhelyezési technológiákkal.

4.242. A telephelyen történő radioaktív hulladéktárolás olyan formáját kell alkalmazni, mely:

- a) lehetővé teszi a visszanyerést és bármely soron következő tárolási, szállítási és végső elhelyezési megoldást,
- b) alkalmas a tárolt radioaktív hulladékok biztonságos állapotának rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére és fenntartására,
- c) alkalmas a radioaktív hulladékok megfelelő jellemzőinek meghatározására és dokumentálására (pl. mennyiség, típus, eredet és forma) oly módon, hogy az megőrizhető legyen a végső elhelyezésig tartó elvárt időtartamra,
- d) a keletkező és az elszállítandó mennyiségek megbecsülésére, a kondicionálási térfogatváltozás mértékének és az egyes tároló helyeken lévő hulladék térfogatának és aktivitásának meghatározására.

4.243. Megfelelő és elegendő tárolási helyet (helyiségeket) kell biztosítani az üzemen belül, ahol a folyamatok közegei, az átmeneti tároló berendezéseinek alkatrészei, az átmeneti tároló meghibásodásából, karbantartásából, felújításából származó szerelési anyagok és egyéb részek átmenetileg tárolhatók oly módon, hogy szennyeződésük mértéke, vegyi és fizikai tulajdonságaik ellenőrizhetőek, dekontaminálhatóságuk és javításuk megoldható legyen.

4.10. FIZIKAI VÉDELEM

4.244. Az átmeneti tárolót el kell választani a környezetétől olyan módon, hogy a létesítménybe történő belépés és az azon belüli mozgások ellenőrizhetőek legyenek. A fizikai védelem célja a következők megakadályozása:

- a) a nukleáris létesítményben kárt okozó tevékenység,
- b) illetéktelen személyek behatolása, illetőleg anyagok, rendszerelemek, egyéb tárgyak ellenőrizetlen be- és kijutása,
- c) és a nukleáris anyag eltulajdonítása.

4.245. A fizikai védelemnek biztonsági zónák alkalmazásán kell alapulnia, és a biztonsági rendszereknek, rendszerelemeknek a legvédelettebb zónában kell elhelyezkedniük.

4.246. A leválasztást, fizikai védelmet biztosító, folyamatos ellenőrzési tevékenység végrehajtására a biztonsági zónák határain biztonsági ellenőrző pontokat kell létrehozni, ahonnan ellenőrizhető és követhető a határzónákba történő illetéktelen behatolás.

4.11. TŰZVÉDELEM

4.247. Az átmeneti tároló üzemeltetéséhez olyan rendszereket, rendszerelemeket kell tervezni, amelyek biztosítják, hogy egy esetlegesen kialakuló tűz, robbanás észlelhető, valamint következményei elháríthatók legyenek.

4.248. Az átmeneti tároló tűzvédelmét és tűzoltórendszerét az alkalmazott technológia figyelembevételével kell kialakítani. A kiégett üzemanyagot tartalmazó térrészekben vízzel, illetve vízköddel

történő oltás nem alkalmazható még akkor sem, ha az átmeneti tároló szubkritikussága az optimális moderáltság feltételezésével lett tervezve.

4.249. Az átmeneti tároló rendszereit, rendszerelemeit úgy kell telepíteni, hogy a környezetükben bekövetkező tűz illetve robbanás ne okozhassa a redundáns rendszerek vagy más biztonsági rendszerek degradációját, biztonsági funkció ellátó képességének csökkenését.

4.250. A tűz-, illetve robbanás észlelésére szolgáló eszközöket úgy kell tervezni, hogy a tűz vagy robbanás – figyelembe véve az esemény hatásait, az érintett technológiai rendszereket és a tűzoltás kockázatait – automatikusan adjon jelet a szükséges védelmi rendszerek indítására.

4.251. Gyúlékony szilárd és folyékony hulladékok esetén meg kell teremteni a hatékony tűzjelzés és tűzoltás feltételeit olyan módon, hogy az esetleges tűz és annak oltása során a rendszerben lévő radioaktív anyagok kijutása a lehető legnagyobb mértékben korlátozott legyen.

4.252. Nagy mennyiségű tűzveszélyes, illetve éghető hulladékot tartalmazó raktárakat telepített tűzoltó berendezéssel kell felszerelni. Az eszközöket úgy kell elhelyezni, hogy a tűz oltását végző személyzet sugárterhelése minimális legyen.

4.253. A tűz és oltásának következményeit, illetve a keletkezett másodlagos hulladékok gyűjtését tervezéskor figyelembe kell venni.

4.12. LESZERELÉS

4.254. A tervezés során figyelembe kell venni az átmeneti tároló végleges leállításából és leszereléséből adódó követelményeket:

- a) a tervezés időszakában rendelkezésre álló technológiai színvonalon a leszerelés megvalósítható legyen,
- b) a műveletek során keletkező radioaktív hulladék a lehető legkevesebb legyen,
- c) biztosított legyen a személyzet és a lakosság sugárterhelésének, valamint a radioaktív kibocsátásoknak az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása és a környezet radioaktív szennyeződésének elkerülése a leszerelés során is, és ennek érdekében olyan tervezési megoldásokat kell alkalmazni, amelyek megkönnyítik a leszerelés alatt várhatóan fellépő sugárterhelések csökkentését.

4.255. Előzetes leszerelési tervet kell készíteni, mely foglalja magában:

- a) a leszerelés egy vagy több alternatív koncepcióját,
- b) a koncepciók megvalósíthatóságát alátámasztó elemzéseket,
- c) az egyes koncepciókkal kapcsolatos várható költségeket,
- d) a várható dózisok becslését.

5. ÁTMENETI TÁROLÓK ÜZEMELTETÉSÉNEK SZABÁLYZATA

5.1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

5.001. Az átmeneti tárolók biztonságos üzemeltetéséért a teljes felelősséget közvetlenül és oszthatatlan módon az Engedélyes viseli. Az Engedélyes legfelső vezető szerveinek kell biztosítaniuk az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény 10. § (1) bekezdésében megfogalmazott felelősség átfogó és közvetlen érvényesülését. A felelősségből eredő feladatok hatékony teljesítéséhez az Engedélyes az üzemeltető szervezet vezetőségét megfelelő hatáskörrel ruházza fel. A hatáskörök kellő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetők kiválasztásánál a biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni. A teljes felelősség mind az Engedélyes saját szervezetével, mind a külső szervezetek bevonásával létrehozott termékekre és megvalósított tevékenységekre kiterjed.

5.002. Az üzemeltetés kapcsán készülő dokumentumokat a vonatkozó követelményeknek megfelelően gyűjteni, archiválni és az átmeneti tároló élettartama végéig őrizni kell.

5.003. Az üzemeltető szervezetnek megfelelő kapcsolatokat kell létesíteni és fenntartani:

- a) hatósági szervezetekkel a biztonsági követelmények értelmezése, kielégítése céljából,
- b) más átmeneti tárolók üzemeltetőivel és az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervezetekkel a tapasztalatok gyűjtése és elemzése céljából,
- c) a hazai és nemzetközi tudományos és kutató intézetekkel, az atomenergia alkalmazásában érdekelt egyéb szervezetekkel a korszerű tudományos és technikai ismeretek felhasználása érdekében,
- d) a társadalmi szervezetekkel, a közvéleményt képviselő szervezetekkel és egyénekekkel az atomenergia felhasználásának társadalmi elfogadtatása céljából, valamint a külön jogszabályban előírt tájékoztatási kötelezettségének ellátása céljából.

5.2. AZ ENGEDÉLYES SZERVEZETÉNEK FELÉPÍTÉSE

5.2.1. Az üzemeltető szervezet felépítése

5.004. Az Engedélyes szervezete legyen áttekinthető, érthető, rendelkezze világosan meghatározott és leírt feladat- és erőforrás-kiosztással, együttműködési kapcsolatokkal és felelősségi körökkel.

5.005. A szervezetet a hatályos törvények, jogszabályok, szabályzatok figyelembevételével kell kialakítani. A szervezet által ellátandó feladatokat azonosítani kell. A feladatok ellátásához szükséges tevékenységeket megfelelő dokumentumokban kell szabályozni. A dokumentációban meg kell határozni a felelőségek hierarchiáját a feladatok elvégzéséhez szükséges felhatalmazást, a személyzet létszámát és képzettségi követelményeit. A szervezeti egységeket a feladataik megfelelő színvonalú ellátásához alkalmas személyi állománnyal a szükséges mértékben fel kell tölteni.

5.006. A szervezeti egységek felépítésénél figyelembe kell venni a szervezet funkcióit és a személyzet (beleértve a szerződéses állomány) kiválasztása, megbízása a funkciók teljesítésének megfelelően történjen. A vezetésükkel megbízott személyek egyúttal felelősséggel tartoznak a szervezeti egység által végzett tevékenység biztonsági vonatkozásaiért is. A szervezet kialakításának legfőbb szempontja, hogy biztosítani tudja a nukleáris létesítmény biztonságos üzemét minden üzemállapotban és esetleges üzemzavari helyzetben.

5.007. Az átmeneti tároló biztonságáért a legfelső vezető viseli az egyszemélyi felelősséget. Kiválasztása szakmai, emberi, vezetési és erkölcsi tulajdonságok gondos mérlegelése alapján történjen.

5.008. Az átmeneti tároló legfelső vezetőjének feladata az alkalmas szervezeti felépítés meghatározása és a további vezetők kiválasztása. Amennyiben a biztonsági követelmények betartásának felügyeletéért külön szervezeti egység felelős, akkor az ezen szervezeti egység vezetője az átmeneti tároló legfelső vezetőjének közvetlen irányítása alatt végezze tevékenységét. A vezetők kiválasztásánál a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- a menedzserképeszségek (vezetés, kommunikáció, motiváció, csoportépítés stb.),
- a szakmai ismeretek mélysége,
- képzettség,
- minőség és biztonság iránti elkötelezettség,
- tanulás, önképzés képessége.

5.009. A szervezeti felépítés kialakításakor biztosítani kell az alábbi funkciók elegendő mértékű szétválasztását:

- irányítási funkciók,
- az üzemeltetés végrehajtási funkciói,
- független felülvizsgálati funkciók,
- az üzemeltetést támogató funkciók.

5.010. A Végleges Biztonsági Jelentésben meg kell határozni a létesítmény biztonságos üzemeltetéséhez, az üzemzavarok elhárításához, illetve a balesetek kezeléséhez és következményeinek korlátozásához szükséges valamennyi kötelezettséget. Biztosítani kell ezen kötelezettségek és a teljesítésükhöz szükséges felhatalmazások összhangját. A szervezeti szabályzatot ki kell egészíteni a munkaköri leírásokkal. Pontosan meg kell határozni a jogokat, kötelezettségeket, felelőségeket, a szükséges kompetenciákat az üzemeltetős szervezeten belül az egyéntől a különböző méretű szervezetekig (csoport, osztály, főosztály stb.). A munkaköri leírásokba ki kell térni az adott munkakör betöltéséhez szükséges ismeretek és feltételek (alapképzettség, tanfolyami ismerete, jogosítvány stb.) meghatározására is.

5.011. A szervezeti és működési szabályzatot perióduson felül kell vizsgálni, és szükség esetén módosítani kell a biztonságos üzemeltetés javítása érdekében.

5.012. A biztonsági rendszerek, szerelemek ellenőrzését megfelelő hatáskörrel rendelkező szervezetre kell bízni, és ki kell alakítani a hatósági kapcsolattartás formális rendszerét.

5.013. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű minőségirányítási rendszert kell kidolgoznia és megfelelően jóváhagynia, majd alkalmaznia valamennyi, a létesítmény biztonságos üzemeltetését befolyásoló tevékenységet illetően. Ezen program megvalósításának szervezését a végrehajtástól független minőségirányítási szervezetre kell bízni.

5.014. Az időszakos ellenőrzések, vizsgálatok végrehajtását, az átalakításoknak a szabályzatok szerinti besorolástól függő belső, illetve hatósági engedélyeztetettségének vizsgálatát, az operatív üzemeltetést végző, illetve a vizsgálatot, átalakítást kérő szervezeti egységtől független szervezeti egységekre kell bízni.

5.015. Az üzemeltetési folyamatok megfelelő szabályozásával el kell érni, hogy a biztonsággal összefüggő döntéseket elegendő és megbízható információ alapján hozzák.

5.016. A szükséges külső és belső információs és kommunikációs csatornákat eljárásrendben kell szabályozni.

5.2.2. Biztonságpolitika

5.017. Biztonságpolitikai nyilatkozatban kell ismertté tenni az üzemeltető szervezet biztonság iránti felelősségét és elkötelezettségét, kinyilvánítva, hogy az átmeneti tároló biztonsága mindenekelőtt elsőbbséget élvez.

5.3. SZEMÉLYZET

5.3.1. A személyzet alkalmassága

5.018. Az átmeneti tároló üzemeltető személyzete mindenkor elégítse ki a létszámmal, iskolai végzettséggel, szakképzettséggel és egészségi állapottal kapcsolatos jogszabályi előírásokat.

5.019. Az üzemeltető szervezetnek átfogó képzési politikával kell rendelkeznie. Az átmeneti tároló vezetője által kiadott képzési politikának demonstrálni kell a vezetésnek a képzés iránti elkötelezettségét, a képzés fontosságának hangsúlyozását a megbízható üzemeltetés és karbantartási tevékenység biztosításhoz. A politika alapján a hosszú távú üzemeltetési célok és igények teljesítéséhez képzési tervet kell készíteni. A képzési terv összeállításánál figyelembe kell venni a létesítési tapasztalatokat, az üzemeltetés tapasztalatait, a leszerelés tapasztalatait, a más létesítményekből származó tapasztalatokat, az átalakítások, a szervezeti változások és a hatósági követelmények változásait.

5.020. A személyzet szakmai felkészítésének, a felkészültség számonkérésének, a rendszeres szinten tartó képzéseknek és a felkészültség időszakos ellenőrzésének programját írásban kell rögzíteni és időszakonként felül kell vizsgálni.

5.021. Az alapképzési és szinten tartó oktatási program biztosítsa, hogy a személyzet az üzemeltető szervezet minden szintjén megérti a biztonság elsőrendű fontosságát, és helyesen teljesíti kötelességét mind a létesítmény normál üzem módjában, mind pedig üzemzavar vagy baleset esetén az írásban rögzített üzemeltetési és üzemzavar-elhárítási utasításoknak, valamint a baleset-elhárítási intézkedési tervnek megfelelően.

5.3.2. A személyzet tevékenysége, együttműködése

5.022. Az üzemeltető személyzet számára írásban meg kell határozni a kötelezettségeket és felelősségeket, a kölcsönös kapcsolatokat és az alá-, fölérendeltségi viszonyokat, valamint a kötelezettségek teljesítéséhez szükséges jogosultságokat és felhatalmazásokat.

5.023. Az üzemeltető személyzet tagjai közül csak az erre kijelölt és a szükséges képesítéssel rendelkező személyeknek szabad a létesítmény állapotában bármilyen változtatást eszközölniük. Ki kell zárni annak lehetőségét, hogy a biztonsággal kapcsolatos felelős döntések meghozatalába és az intézkedésekbe más személyek is beleavatkozzanak.

5.024. Az üzemeltető szervezetnek a biztonsággal kapcsolatos minden területen gondoskodni kell a szükséges műszaki és tudományos háttértámogatás rendelkezésre állásáról a létesítmény fennállásának teljes időtartama alatt.

5.025. Az üzemeltető szervezethez nem tartozó, megfelelő képesítésű szakemberek csak írásban pontosan meghatározott keretek között, az üzemeltető szervezet vezetőségének felelősségvállalása mellett végezhetnek tevékenységet.

5.3.3. Biztonsági kultúra

5.026. A hatáskörök megfelelő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetők kinevezésénél a biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni.

5.027. Az üzemeltető szervezet vezetőségének olyan vezetési gyakorlatot kell megvalósítania, amely a biztonságpolitikai célkitűzésekkel összhangban biztosítja a személyzetnél a biztonságra figyelő magatartásformák (kérdésfelvető magatartás, szigorú és körültekintő végrehajtás, kommunikáció) kialakulását és gyakorlását.

5.4. ÜZEMBE HELYEZÉS

5.4.1. Az üzembe helyezési tevékenység célja

5.028. A szerelési munkák befejezését követő üzembe helyezési tevékenység célja, hogy elemzések, megfigyelések, üzemi próbák és helyszíni szemlék útján igazolják, hogy az átmeneti tároló fizikai állapota és üzemeltetése megfelel a tervnek, a vonatkozó biztonsági követelményeknek, valamint az üzemeltetési feltételeknek és korlátoknak. Ez az egyik alapvető feltétele annak, hogy a létesítmény tervezett, rendeltetésszerű, biztonságos üzemeltetésre való alkalmasságát igazolják.

5.029. Ezen tevékenység alatt minden olyan üzemeltetési feltételt és korlátot véglegesíteni kell, melyek ismerete a létesítmény biztonságos üzemeltetése szempontjából fontos.

5.4.2. Az üzembe helyezés szervezése, végrehajtása

5.030. Az üzembe helyezési tevékenységek céljánál megfogalmazott követelmények teljesítéséhez az üzembe helyezésért felelős szervezetnek olyan, a tervező bevonásával készített részletes programmal kell rendelkeznie, amely az egyedi próbák megkezdésétől a próbaüzem lefutásáig logikailag összefoglalja a tevékenységeket.

5.031. Az üzembe helyezést végző szervezetnek üzembe helyezési programot kell kidolgoznia a tervezők bevonásával, amely szabályozza az üzembe helyezés előkészítő tevékenységeitől a próbaüzem zárásig a résztvevő szervezetek tevékenységeit, felelősségét, kapcsolatait.

5.032. A leendő üzemeltető szervezet részvételére külön figyelmet kell fordítani, mert számára ez az időszak az üzemeltetéshez való felkészülés fontos gyakorlati lépése.

5.4.3. Dokumentálás

5.033. Az üzembe helyezési tevékenységet az üzembe helyező szervezet által készített munkaprogramok alapján kell elvégezni. Minimálisan az alábbi tevékenységek munkaprogramjaival kell rendelkezni az üzembe helyezés megkezdése előtt:

- a) előzetes próbák,
- b) hivatalos próbák,
- c) a technológiai rendszerek üzembe helyezése,
- d) a próbaüzem lefuttatása.

5.034. A munkaprogramoknak legalább az alábbiakat kell tartalmazniuk:

- a) a végrehajtandó feladat leírását, a közben végzett vizsgálatokat, azok várható értékeit és kritériumait, kapcsolatukat a nukleáris biztonságot szavatoló, tervezett üzemeltetési paraméterekkel,
- b) a visszatartási pontokat,
- c) a vizsgálatok eljárás módjait, sorrendjét és dokumentálását,
- d) a szervezeti kérdéseket, felelősségeket,
- e) a munkát végzők minimum létszámát, szükséges szakképzettségüket,
- f) a tűz- és balesetvédelmi követelményeket, valamint sugárveszélyes tevékenység esetén a sugárvédelmi követelményeket, melyeket a munka közben be kell tartani,
- g) a munkaprogramban előírtak és a gyakorlati végrehajtás közben tapasztalt paraméterek közti nem megfelelések kezelését a vonatkozó minőségirányítási előírások figyelembevételével.

5.035. Az üzembe helyezési munkaprogramokban foglaltak végrehajtását, az összegyűjtött információk hitelességét a tevékenységekben résztvevő, felelős személyzet igazolja.

5.036. Az üzembe helyezés során el kell végezni az átmeneti tároló biztonsági osztályba sorolt rendszereinek és rendszerlemeinek üzemeltetés előtti állapotát tanúsító vizsgálatait és annak dokumentálását („0” állapot felmérés és rögzítés).

5.037. Az üzembe helyezés során összegyűjtött tapasztalatokat és az átmeneti tárolóra vonatkozó adatok pontosítását a Végleges Biztonsági Jelentésbe be kell építeni.

5.5. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS KORLÁTOK

5.5.1. Általános követelmények

5.038. Az átmeneti tároló tervének biztonsági értékelése, valamint az üzembe helyezési próbák és üzemeltetési tapasztalatok alapján meg kell határozni a létesítmény üzemviteli paramétereire vonatkozó azon feltételeket és korlátokat, továbbá a rendszerekre, rendszerelemekre, valamint a személyzetre és tevékenységekre vonatkozó azon követelményeket, melyek szükségesek:

- a) az üzemzavari és baleseti körülményeket előidéző helyzetek kialakulásának megakadályozására,
- b) az üzemzavari és baleseti körülmények kialakulásakor a következmények enyhítésére.

5.039. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat az alábbiak szerint kell osztályozni:

- a) biztonsági korlátok,
- b) a biztonsági rendszerek működésbe lépésének határértékei,
- c) a normál üzemeltetés feltételei és korlátai,

5.040. Az üzemeltetési feltételek és korlátok részeként olyan határértékeket kell meghatározni, amelyeket az átmeneti tároló üzemvitelével kapcsolatos technológiai folyamatok alakulását jellemző változók aktuális értékei nem léphetnek túl. Az üzemeltetés feltételei az átmeneti tároló rendszereinek, rendszerelemeinek üzemeltetésére vonatkozó adminisztratív megkötések. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat meg kell határozni az átmeneti tároló minden tervezett üzemviteli állapotára és azt a MÜSZ-ben dokumentálni kell.

5.041. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat úgy kell meghatározni, hogy a normál üzemviteli értékek és a biztonsági rendszerek működésbe lépését eredményező értékek között a beavatkozásra lehetőséget adó tartomány biztosított legyen.

3.042. Olyan megfelelő vészjelzéseket kell előírni, amelyek lehetővé teszik az üzemeltető személyzet helyesbítő tevékenységét, mielőtt az adott paraméterek a biztonsági rendszerek működését indító beállítási értéket elérnék.

3.043. A normál üzemeltetés feltételei határozzák meg a különböző üzemmódokra az üzemelő és üzemkészen tartalékban lévő azonos funkciójú biztonsági rendszerek, rendszerelemek minimális mennyiségére, állapotára vonatkozó követelményeket, az egyes rendszerek, rendszerelemek üzemképességi kritériumait, és eltérés esetén az üzemeltető személyzet által végrehajtandó előírt tevékenységeket.

5.044. Meg kell határozni a biztonsági rendszerek, rendszerelemek maximálisan megengedett üzemképtelenségi időtartamát, időszakos próbáinak és ellenőrzésének ciklusidejét és azt a MÜSZ-ben dokumentálni kell.

5.045. Meg kell határozni a különböző üzemviteli állapotok esetén szolgálatot teljesítő személyzet (ezen belül: a vezénnyeltermi személyzet, amennyiben ilyen létesül) szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy az esetleges üzemzavarok és balesetek során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni.

5.5.2. Felülvizsgálat

5.046. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat szükség szerinti felülvizsgálataiért és az érvényes utasítások betartásáért az üzemeltető szervezet vezetőse felelős. A felülvizsgálatnál figyelembe kell venni a saját és a nemzetközi tapasztalatokat.

5.6. ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSOK ÉS ELJÁRÁSRENDEK

5.6.1. Általános követelmények

5.047. Az átmeneti tároló üzemeltetését, karbantartását, felülvizsgálatait és próbáit részletes eljárásrendek, üzemviteli utasítások szerint kell végezni, amelyek figyelembe veszik a tervezési és gyártóművi előírásokat, a munkahelyek kialakítására vonatkozó követelményeket és hogy az üzemeltetési korlátok és feltételek ésszerű biztonsági tartalékkal betarthatók legyenek.

5.048. Az üzemeltető szervezetnek írott és megfelelően jóváhagyott eljárásrendben szabályoznia kell az üzemeltetési adatok, tapasztalatok gyűjtésének, elemzésének és dokumentálásának tartalmi, terjedelmi és módszerbeli követelményeit. Ennek keretében az üzemi paraméterek, műveletek automatikus és/vagy kézi rögzítésén kívül naplózással kell biztosítani a műveletet végrehajtó, arra

utasítást adó (döntést hozó) személy azonosítását, továbbá – amennyiben az nem magától értetődő – a döntésnél, a művelet elvégzésénél figyelembe vett tényeket, szempontokat, okokat.

5.049. Az üzemeltetési utasításokat áttekinthető, az üzemeltető személyzet által ismert, egységes tartalmi és formai követelmények szerint kell kidolgozni.

5.050. Az utasításokba és eljárásrendekbe bele kell venni azokat a fejezeteket, amelyek a létesítmény normál üzemeltetését, az üzemeltetés során várható eseményeket, a tervezéskor feltételezett üzemzavarokat érintik.

5.051. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet részletesen megismerkedjen az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek tartalmával, beleértve azok mindenkori változtatását is.

5.052. Biztosítani kell, hogy az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek az üzemeltető személyzet számára a munkahelyen rendelkezésre álljanak.

5.053. Az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek kidolgozásáért, jóváhagyásáért és naprakészen tartásáért, továbbá az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek betartásáért, betartásának ellenőrzéséért az üzemeltető szervezet vezetősége felelős.

5.054. Az üzemeltető szervezet vezetősége törekedjen a saját és nemzetközi üzemeltetési tapasztalatok hasznosítására, és annak eredményeit jelenítse meg az üzemeltetési utasításokban és eljárásrendekben.

5.055. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű nyilvántartási és ellenőrzési rendszert kell működtetnie, amely igazolja a nukleáris üzemanyagra vonatkozóan a nemzetközi egyezmények és a vonatkozó hazai jogszabályok követelményeinek betartását.

5.6.2. Normál üzem

5.056. Az üzemeltetési utasításokat úgy kell összeállítani, hogy azokat a kijelölt személy könnyen végrehajthassa az előírt sorrendben.

5.057. Az üzemeltetési utasításokat írásban rögzített eljárásrend szerint kell kidolgozni, átvizsgálni, kibocsátani, felülvizsgálni, módosítani és visszavonni.

5.058. Az üzemeltetési utasítások és eljárásrendek nem léphetik túl az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit.

5.6.3. Eltérések a normál üzemtől

5.059. Normál üzemviteltől eltérő művelet, vizsgálat, vagy műszaki szükségességből elrendelt ideiglenes üzemviteli utasítás végrehajtására az üzemviteli szervezetnek eljárásrendet kell készítenie. Ezen tevékenységeket csak az eljárásrend szerint kidolgozott, jóváhagyott dokumentumok birtokában lehet megkezdeni. Amennyiben a tevékenység végzése során az üzemviteli paraméterek túllépik az üzemeltetési feltételek és korlátok kereteit, akkor a létesítményt az érvényes üzemviteli utasításban leírtak szerint kell biztonságos állapotba vinni.

5.060. Az üzemeltető személyzetnek a leírt üzemeltetési utasításokon túl még átmenetileg sem szabad megváltoztatni a létesítmény állapotát (pl. reteszek bénítása stb.).

5.6.4. Üzemzavari állapot

5.061. A létesítmény biztonsági jelentésében elemzett vagy később felismert lehetséges üzemzavarokra üzemzavar-elhárítási utasítást kell készíteni.

5.062. Üzemzavarok fellépését követően az üzemzavar fellépésének okát ki kell vizsgálni, meg kell szüntetni és intézkedéseket kell hozni a hasonló típusú üzemzavar megismétlődésének megakadályozására.

5.063. Az érintett rendszereket, rendszerelemeket újraindítani csak az üzemzavar-elhárítási utasításokban leírt szükséges intézkedések megtételét és az eljárásrendekben rögzített engedélyek kiadását követően szabad.

5.6.5. Baleseti helyzet

5.064. Eljárásrendeket kell kidolgozni és jóváhagyni a balesetek (a tervezésit meghaladó üzemzavarok) kezeléséhez szükséges intézkedésekre. Az eljárásrendek legfontosabb célkitűzései közé az alapvető biztonsági funkciók helyreállítása, a hosszú távú helyreállítás biztosítása és a radiológiai következmények korlátozása tartozzon. Az üzemeltető személyzetet fel kell készíteni kötelezettségei teljesítésére baleset esetén.

5.7. A RENDSZERELEMEK MINŐSÍTÉSE

5.7.1. A rendszerelemek minősítésének programja és terjedelme

5.065. Minősítési programot kell működtetni annak biztosítására, hogy az átmeneti tároló rendszerei, rendszerlemei képesek teljes üzemi idejük alatt a működésbe lépésük igényekor fennálló környezeti körülmények mellett kielégíteni a biztonsági funkció teljesítésére előírt követelményeket. A programnak tartalmaznia kell mindazokat a tevékenységeket, amelyek a minősített állapot létrehozásához és ennek az állapotnak a fenntartásához szükségesek.

5.066. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek köréből megbízhatósági és üzemeltetési adatok alapján, biztonsági jelentőségre való tekintettel rendszerelemzésekkel kell kiválasztani a minősítési program terjedelmébe tartozó rendszereket, rendszerelemeket.

5.7.2. Minősítési eljárások

5.067. A minősítési eljárásnál figyelembe veendő környezeti körülményeknek magukban kell foglalniuk a tervezés során figyelembe vett események következtében kialakuló viszonyokat, és a létesítmény üzeme során tervezetten előálló speciális üzemállapotokból (pl. nyomáspróbák) adódó sajátos üzemi körülményeket és ezek öregedést eredményező hatását. Rendszerelemek minősítése során a környezeti körülmények definiálásakor figyelembe kell venni a berendezések gyártásából és a minősítési eljárásból eredő bizonytalanságokat is. A minősítésnél csak a domináns hatásokat kell figyelembe venni.

5.068. A rendszerelemek minősítése teszteléssel, matematikai modell elemzésével, üzemeltetési tapasztalatok felhasználásával vagy e három módszer kombinációjával végezhető.

5.8. ÖREGEDÉS KEZELÉS

5.8.1. Öregedés kezelő program és terjedelme

5.069. Egységes programot kell működtetni az öregedés kezelés vonatkozású tevékenységek optimalizálására, megfelelő koordinálására, amely biztosítja az öregedési folyamatok effektív monitorozását, az öregedési jelenségek idejében történő feltárását, megelőző és javító intézkedések kidolgozását és végrehajtását a biztonságos üzemeltetés feltételeinek hosszú távú fenntartása érdekében.

5.070. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek köréből megbízhatósági és üzemeltetési adatok alapján, biztonsági jelentőségre való tekintettel rendszerelemzésekkel kell kiválasztani az öregedés kezelő program terjedelmébe tartozó rendszereket, rendszerelemeket.

5.8.2. Az öregedési folyamatok értékelése

5.071. Az öregedés kezelő program hatálya alá tartozó rendszerekre, rendszerelemekre kiterjedően elemezni és értékelni kell az öregedési folyamatok károsító hatásainak mechanizmusait és törvényszerűségeit.

5.072. Szisztematikusan figyelemmel kell kísérni az öregedés kezelő program hatálya alá tartozó rendszerek, rendszerelemek állapotát, maradék élettartamát jellemző tulajdonságait.

5.073. Effektív felülvizsgálati, karbantartási és üzemeltetési eljárások, és egyéb kezdeményezések bevezetésével kezelni kell a program hatálya alá tartozó rendszereknél, rendszerelemeknél az öregedés károsító hatásait.

5.074. Szisztematikus ellenőrzési program alkalmazásával biztosítani kell a tartalékolt rendszerelemek esetleges öregedési folyamatainak nyomon követését. Vizsgálni kell, hogy a rendelkezésre álló tartalék rendszerelemek kielégítik-e az eredetiekkel szemben támasztott követelményeket.

5.075. Az öregedés kezelési program hatékony működtetéséhez elengedhetetlen egy szisztematikusan képzett és folyamatosan karbantartott adatbázis fenntartása az öregedés kezelési program hatálya alá tartozó rendszerekkel, rendszerelemekkel kapcsolatos információk tárolására, a szükséges tevékenységek optimalizálásának és koordinálásának támogatására.

5.9. KARBANTARTÁS ÉS JAVÍTÁS

5.9.1. Megelőző karbantartási és javítási programok

5.076. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek műszaki karbantartását olyan mértékben és gyakorisággal kell elvégezni, amely biztosítja, hogy ezek megbízhatósága és hatékonysága megfelel a tervezési értékeknek, és amely kizárja biztonsági szintjük csökkenését az üzemeltetés során.

5.077. Az üzemeltető szervezet a gyártóművi és tervezői előírások figyelembevételével dolgozzon ki olyan megelőző karbantartási és javítási programot (állapot-felügyeleti program), amely kiterjed az ellenőrzés, az alkatrész javítás és pótlás, a revízió és generál-karbantartás, a csere, a próbák és a beszabályozás tevékenységeire is.

5.078. A megelőző karbantartási program a biztonsági rendszerekre, rendszerelemekre terjedjen ki. Ezek jegyzékét a biztonsági osztályba sorolás figyelembevételével kell kidolgozni, és szükség szerint felülvizsgálni.

5.079. A megelőző karbantartás gyakoriságára és mértékére vonatkozó előírásokat a biztonsági osztályba sorolás, a gyártóművi előírások, az üzemeltetési tapasztalat és a meghibásodások elemzése alapján az üzemeltetés során folyamatosan felül kell vizsgálni, és szükség esetén módosítani kell. A megelőző karbantartási stratégia kidolgozásánál az egyes rendszerek, rendszerelemek tervezett és várható élettartamát figyelembe kell venni.

5.9.2. Végrehajtás, felelőségek

5.080. Az üzemeltető szervezetnek biztosítani kell a rendszerek, rendszerelemek karbantartását a gyártóművi utasítások, az üzemeltetési tapasztalatok és az időszakos ellenőrzések eredményeinek figyelembevételével. A karbantartás szervezeti, személyi és műszaki feltételei az üzemeltetési feltételekkel azonosak. Az üzemeltető szervezet a karbantartási programot vagy annak egyes részeit más szervezetek bevonásával is megvalósíthatja, de az átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik.

5.081. Az üzemeltető szervezet felelős a karbantartás során szükséges adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységekért, különös tekintettel az alábbiakra:

- a) az üzemen tartandó rendszerek üzemképességének fenntartása,
- b) a karbantartási tevékenységek szervezése az ésszerűen elérhető legalacsonyabb sugárterhelés figyelembevételével,
- c) a létesítményben dolgozó személyzet és a környezet lakosságának védelme minden megengedhetetlen sugárterheléstől.

5.082. A karbantartási munkák megfelelő tervezésével biztosítani kell, hogy a létesítmény különböző üzemviteli állapotai során a biztonságra kiható műszaki karbantartások, illetve vizsgálatok szükség szerint végrehajthatók legyenek.

5.083. A karbantartási munkák befejezése után a rendszereket, rendszerelemeket arra meghatalmazott személyeknek ellenőrizniük, illetve próbázniuk kell, és az üzemeltetési utasításoknak megfelelő állapotba kell helyezni őket.

5.084. Karbantartással kapcsolatban az üzemeltető szervezet írott eljárásrendben szabályozza:

- a) az üzemeltetés közben jelentkező, valamint az ellenőrzések során feltárt hibák azonosítására, osztályozására, gyűjtésére és dokumentálására vonatkozó rendet,
- b) a meghibásodott egység javításra történő kivételét,
- c) a javítás módjának kiválasztását,
- d) a javítás előkészítését és a jóváhagyások módját,
- e) a javítás megfelelő elvégzéséhez szükséges erőforrások biztosításának módját,
- f) a biztonsági rendszerek, rendszerelemek minősített állapotának fenntartását, amely illeszkedik az öregedési folyamatokat figyelembe vevő karbantartási programhoz.

5.085. Rendszerek és rendszerelemek karbantartását írásos, rögzített ügyrend szerint kidolgozott és jóváhagyott karbantartási utasítás alapján kell végezni, a tevékenységekre írásos munkautasításokat kell kiadni.

5.086. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek karbantartásának dokumentációit azok teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

5.10. ELLENŐRZÉSEK ÉS VIZSGÁLATOK

5.087. Az üzemeltető szervezetnek ellenőrzési és vizsgálati programokat kell kidolgoznia és megvalósítania a biztonsági rendszerek és rendszerelemek üzemi hatások miatt bekövetkező változásainak ellenőrzésére, elemzésére és értékelésére.

5.088. Az ellenőrzési és vizsgálati programot a biztonsági osztályba sorolás és lehetséges meghibásodások elemzése alapján kell összeállítani.

5.089. Az értékelési kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni.

5.090. A program terjedjen ki a műszaki állapot külső szemrevételezéssel és méréssel történő ellenőrzésére, valamint a roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatoknak a konstrukciót és az anyagvizsgálati módszerek folyamatos fejlődését figyelembe vevő alkalmazására.

5.091. A vizsgálatok hatékony elvégzéséhez el kell végezni a rendszerek és rendszerelemek üzembe helyezés előtti ("0" állapot szerinti) állapotának rögzítését és a későbbiekben biztosítani kell a vizsgálati eredmények ezekkel történő összevethetőségét.

5.092. A létesítmény radioaktív anyagot tartalmazó vagy azzal szennyezett nyomástartó berendezéseit és csővezetéseket (beleértve a nyomáshatárolókat is) időszakos szilárdsági és tömörségi nyomáspróbának kell alávetni megfelelően jóváhagyott programok szerint.

5.093. Az ellenőrzések eredményeinek értékelését, a szükséges javító és megelőző intézkedések elhatározásának, végrehajtásának és ellenőrzésének folyamatát írásban kell szabályozni.

5.094. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek ellenőrzési dokumentációit azok teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

5.11. ÁTALAKÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSA

5.11.1. Az átalakítások típusai

5.095. Az átmeneti tároló üzemeltetése során átalakításnak kell tekinteni:

- a) a biztonsági rendszerek és rendszerelemek megváltoztatását,
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok megváltoztatását,
- c) az üzemeltető szervezetének megváltoztatását,
- d) az üzemeltetést szabályozó utasítások és eljárásrendek megváltoztatását,
- e) a biztonsági jelentésben leírtak megváltoztatását,
- f) a fenti változtatások kombinációját.

5.096. Ha a fenti változtatásokat az üzemeltető szervezet nem végleges jelleggel hajtja végre és ezt a változtatást leíró dokumentációban rögzítik, akkor a módosítás ideiglenesnek tekinthető.

5.11.2. Az átalakítások belső szabályozása

5.11.2.1. Rendszerek és rendszerelemek átalakításának kezelése

5.097. Az átalakítások előkészítését, tervezését, engedélyeztetését, irányítását, végrehajtását, ellenőrzését, értékelését és felülvizsgálatát írott és jóváhagyott eljárásrendben kell szabályozni. A szabályozásnak figyelembe kell venni az átalakításban érintett rendszer és rendszerelem biztonsági osztályba sorolását és az átalakítással érintett funkciónak a biztonságra gyakorolt hatását.

5.098. Az üzemeltető szervezetének megváltoztatása előtt elemezni kell a változtatás hatásait a biztonságra és a felelősség kérdéskörére.

5.099. Átalakítást végrehajtani csak a biztonságra gyakorolt hatás elemzését és annak rögzített eljárásrend szerinti jóváhagyását követően szabad, a szervezet megváltoztatásakor az elemzésnek a felelősség kérdéskörére, illetve annak biztonságra gyakorolt hatására is ki kell terjednie. A biztonságra gyakorolt hatást mind az átalakítás megvalósítását követő, mind az átalakítás megvalósítása során betartandó üzemeltetési feltételekre és korlátokra vonatkozóan elemezni és értékelni kell.

5.100. Az átalakítások végrehajtása során biztosítani kell, hogy az üzemviteli feltételek és korlátok túllépésére legfőbb az átalakítást megalapozó biztonsági elemzésben igazolt és jóváhagyott mértékig kerüljön sor.

5.11.2.2. Szervezeti és vezetési átalakítások kezelése

5.101. Az Engedélyesnek törekednie kell arra, hogy az üzemeltetés stabilitása érdekében csak nagyon indokolt esetben történjen változtatás a szervezeti és vezetési rendszerében.

5.102. Az Engedélyesnek rendelkeznie kell változás/átalakítás kezelési politikával, amely biztosítja a biztonság mindenek előtti prioritását, és amely összhangban van a vezetés hosszú távú stratégiájával és a társaság céljaival.

5.103. Az Engedélyesnek rendelkeznie kell minden típusú változtatásra alkalmazható rendszerezett, átlátható és pontos változáskezelési folyamatleírással, amely tartalmazza a változtatás külső vagy belső kényszerítő okának azonosítását, a változtatás értékelését, tervezését, megvalósítását és folyamatos ellenőrzését szolgáló lépéseket.

5.104. Az Engedélyesnek biztosítania kell a változtatási folyamathoz szükséges erőforrásokat.

5.105. A változtatások bevezetése előtt megfelelő elemzések elvégzése szükséges a változás biztonságra és a biztonsági teljesítményre gyakorolt hatásainak megítélése céljából.

5.106. A szervezet átalakítás bevezetésének előfeltétele, hogy a létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatai rendelkezésre álljanak, a szabályozásban megvalósított változtatások hatásai elemezve és értékelve legyenek, a szükséges engedélyek jogerőre emelkedjenek, továbbá a személyzet ismerje a szervezet módosítása miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

5.107. A legfelsőbb vezetőknek rendszeresen felül kell vizsgálniuk a változások kezelésének helyzetét, a felülvizsgálatok lefolytatásához szabályzatokat kell létrehozni és működtetni.

5.108. Biztosítani kell a személyzet és a vezetés közötti folyamatos információáramlást a bevezetett változtatások megismertetése és a tapasztalatok visszacsatolása érdekében. Ebbe a folyamatba be kell kapcsolni a hatóságokat és egyéb érintett szervezeteket is.

5.109. Az Engedélyesnek rendszeresen értékelnie kell a változtatások által bekövetkezett hatásokat, az elért javulást, illetve amennyiben ez nem következett be, fel kell deríteni a sikertelenség okait és meg kell fogalmazni a további teendőket.

5.11.3. Az átalakítás felülvizsgálata, dokumentálása

5.110. Az átalakítás felülvizsgálatát meg kell valósítani. Az átalakítások felülvizsgálatára nem jelölhetők ki olyan személyek, akik az átalakítási javaslat vagy a tervek kidolgozásában részt vettek.

5.111. Az átalakításban érintett rendszerek és rendszerelemek, valamint szervezet dokumentációját módosítani kell, vagy az átalakítások figyelembevételével újra ki kell adni. E dokumentumok jóváhagyása az eredetivel azonos módon történjen.

5.112. Az ideiglenes átalakításokat évente felül kell vizsgálni, mennyiségüket az operatív üzemviteli személyzet számára kezelhető szinten kell tartani.

5.12. SUGÁRVÉDELEM

5.12.1. Sugárvédelmi tevékenység

5.113. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia a sugárvédelmi tevékenységek teljes körére kiterjedő üzemeltetési utasításokat és eljárásrendeket. A sugárvédelmi dokumentáció az alábbi fő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket, felelősségeket tartalmazza:

- a) a sugárveszélyes tevékenység indokoltságának ellenőrzése,
- b) az üzemeltető személyzet sugárterhelésének, a létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyiségének és az üzemeltetéssel összefüggő lakossági többlet sugárterhelésnek a hatóságilag előírt határérték alatt tartása,
- c) az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelésének, továbbá a radioaktív kibocsátásoknak az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartása.

5.12.2. A végrehajtás követelményei és dokumentálása

5.114. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a személyzet sugárvédelmi ellenőrzéséről,
- b) a létesítmény telephelyének és meghatározott környezetének dozimetriai ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív kibocsátások folyamatos, megbízható ellenőrzéséről,
- d) a fentiek dokumentálásáról, beleértve a szükséges sugárvédelmi műszerezést, személyzetet, eljárásrendeket, technológiákat és követelményeket.

5.115. A sugárvédelmi ellenőrző rendszerben ellenőrzési szinteket kell definiálni:

- a) a hatósági korlátok túllépésének megelőzésére,
- b) a folyamatok, rendszer, rendszerelem állapotok romlásának vagy váratlan esemény következtében a fellépő sugárveszély növekedésének előre jelzésére.

5.116. A sugárvédelmi szabályzatban és eljárásrendekben műszaki és adminisztratív eszközöket kell előírni a sugárvédelmi ellenőrzések eredményei alapján szükségessé váló korrekciós intézkedések megvalósítására.

5.117. A sugárvédelmi tevékenységek végrehajtását az üzemeltető szervezetnek szakképzett, a létesítményt ismerő szakemberekből álló szervezeti egységekre kell bízni. A sugárvédelmi szervezeti egység vezetője számára közvetlen jelentési lehetőséget kell biztosítani az üzemeltető szervezet vezetője felé.

5.13. AZ ÜZEMANYAG KEZELÉSE

5.118. A nukleáris üzemanyaggal kapcsolatos valamennyi tevékenység végzésekor jóváhagyott követelményeket, rendszabályokat és eljárásrendeket kell alkalmazni, ezen belül különösen az alábbi tevékenységeknél:

- a) beszállítás,
- b) a bejövő kiégett üzemanyag ellenőrzése,
- c) az üzemanyag létesítmény területén belüli mozgatása,
- d) a kiégett üzemanyag tárolása,
- e) kiégett üzemanyagnak a létesítmény területéről történő elszállítása.

5.119. Az üzemeltető szervezetnek teljes körű nyilvántartási és ellenőrzési rendszert kell működtetnie, amely igazolja a kiégett nukleáris üzemanyagra vonatkozóan a nemzetközi egyezmények és a vonatkozó hazai jogszabályok követelményeinek betartását.

5.120. Az üzemeltető szervezetnek hatékony, a kiégett üzemanyag épségét biztosító programmal kell rendelkeznie.

5.14. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSE

5.121. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia a radioaktív hulladék kezelés teljes körére kiterjedő üzemeltetési utasításokat és eljárásrendeket. Az utasításokban és eljárásrendekben elő kell irányozni az alábbi követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket, felelőségeket:

- a) az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok mennyiségének és aktivitásának minimalizálása,
- b) a radioaktív hulladékok szelektív gyűjtése és tárolása aktivitáskoncentráció és halmazállapot szerint,
- c) a létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyiségének a hatósági határértékek alatt tartása,
- d) a létesítményben zajló, a radioaktív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeknek a radioaktív hulladékok kezelésének országos programjával összhangban tartása.

5.122. A hulladékkezelés komplex dokumentációjának elsődleges követelményeit – a hatósági korlátok betartásával – a létesítmény biztonsági jelentésében kell meghatározni és megalapozni.

5.123. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a radioaktív hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről,
- b) a radioaktív hulladékok gyűjtéséről, osztályozásáról, tárolásáról és ezek ellenőrzéséről,
- c) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónában,
- d) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónán kívül,
- e) a szilárd radioaktív hulladékok kezeléséről,
- f) a létesítmény területéről elszállításra kerülő radioaktív hulladékcsomagok minősítéséről,
- g) a fentiek dokumentálásáról, beleértve a szükséges műszerezést, személyzetet,
- h) a szükséges eljárásrendek, technológiák és követelmények meglétéről.

5.124. A radioaktív hulladékok kezelésével összefüggő dokumentációkat írott és jóváhagyott eljárásrend szerint a létesítmény teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

5.15. BALESETI FELKÉSZÜLÉS

5.125. Az üzemeltető szervezetnek az illetékes országos és megyei szervezetekkel együttműködve fel kell készülnie jelentős radioaktív kibocsátással járó üzemzavarok elhárítására vagy következményeinek csökkentésére. Ennek érdekében baleset-elhárítási intézkedési tervet kell kidolgoznia és folyamatosan karbantartania.

5.126. A létesítmény telephelyére vonatkozó baleset-elhárítási intézkedési terv terjedjen ki valamennyi tervezett tevékenységre, melyeket balesetek esetén kell megvalósítani, beleértve az üzemeltető szervezet által végzendő és az annak vezetése alatt végrehajtandó tevékenységeket.

5.127. Üzemelő atomerőmű területével szomszédos telephelyen elhelyezkedő átmeneti tároló esetében közös baleset-elhárítási intézkedési rendszer kialakítása megengedett.

5.128. A baleset-elhárításhoz szükséges anyagokat, eszközöket, műszereket, berendezéseket megfelelő üzemi állapotban, a dokumentációt aktuális állapotban kell tartani.

5.129. Ezek megfelelőségét írott és jóváhagyott eljárásrend szerint időszakosan felül kell vizsgálni.

5.130. A baleset-elhárítási tevékenységekkel kapcsolatosan az üzemeltető személyzet számára időszakos oktatást és gyakorlati kiképzést kell tartani.

5.131. A baleset-elhárítási intézkedési terv működőképességéről rendszeres időközönként tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni. Ezek tapasztalatait az intézkedési tervbe be kell építeni.

5.132. Az intézkedési tervnek minimálisan az alábbiakat kell tartalmaznia:

- a) a veszélyhelyzet fokozatai, ezek megállapításának és bejelentésének feltételei és eljárásrendjei,
- b) a terv megvalósításában résztvevő személyek, szervezetek, az általuk végrehajtandó rendszabályok,

- c) a baleseti helyzet stabilizálására vonatkozó intézkedések,
- d) alá- és fölérendeltségi viszonyok, kapcsolattartás a létesítményen kívüli szervezetekkel,
- e) a sugárzási viszonyok értékelésének rendje, a beavatkozást nem igénylő szintek és a kötelező beavatkozási szintek meghatározása,
- f) a sugárterhelés csökkentésére vonatkozó eljárások, módszerek, a sérültek orvosi ellátása,
- g) a radioaktív anyagok kibocsátásának csökkentését szolgáló intézkedések,
- h) a készenlétben tartott baleset-elhárítási eszközök, anyagok és berendezések jegyzéke,
- i) a baleset eszkalációjának becslésére szolgáló eszközök, eljárások jegyzéke.

5.16. FIZIKAI VÉDELEM

5.133. Minden ésszerű intézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a biztonságot veszélyeztető tevékenységek megakadályozhatók legyenek. Meg kell valósítani:

- a) az átmeneti tárolóban tárolt nukleáris és radioaktív anyagok védelmét,
- b) az átmeneti tároló elleni szabotázs vagy az átmeneti tároló és a kapcsolódó berendezések rongálásának lehetősége elleni intézkedéseket.

5.134. Meg kell valósítani az átmeneti tároló biztonság szempontjából fontosnak ítélt helyiségeibe, területeire belépő személyek azonosítását és nyilvántartását.

5.135. Minden, a fizikai védelemért felelős vagy abban érintett szervezettel megfelelő kapcsolatot kell fenntartani, annak érdekében, hogy a létesítmény védelme szempontjából szükséges lépések időben megtehetőek legyenek.

5.136. Az üzemeltető szervezet vezetésének jóvá kell hagynia az őrzés-védelmi utasításokat és eljárásrendeket. Az őrzés-védelmi utasítások és eljárásrendek részletei bizalmasan kezelendők. Az őrzés-védelem feladataiban résztvevők csak a számukra szükséges ismeret szintjéig kaphatnak tájékoztatást a szabályzatban foglaltakról. Az őrzés-védelmi tevékenységek szakmai felügyeletét és a vonatkozó hatósági feladatköröket más jogszabályok a Belügyminisztérium hatáskörébe utalják.

5.17. TŰZVÉDELEM

5.137. Az üzemeltető szervezetnek az illetékes országos, területi és helyi szervezetekkel együttműködve fel kell készülnie a tűz elleni védekezésre, illetve a tűz esetén szükséges műszaki mentésre. Ennek érdekében a külön jogszabályokban foglaltaknak megfelelően:

- a) kellő hatáskörrel, létszámmal rendelkező tűzvédelmi szervezetet kell létrehozni,
- b) tűzvédelmi szabályzatot kell kidolgoznia és folyamatosan karbantartania.

5.138. A tűzvédelmi szabályzatnak tartalmaznia kell:

- a) az átmeneti tároló tűzvédelmi szervezetének felépítését, feladatait és működési rendjét,
- b) az átmeneti tárolóhoz tartozó veszélyességi övezetek, szabad terek, építmények, helyiségek, tűzszakaszok, tűzveszélyességi osztályba sorolását, és az azokra vonatkozó tűzvédelmi előírásokat,
- c) a dolgozók kimenekítésének lehetőségeit,
- d) az átmeneti tároló nukleáris biztonsága szempontjából fontos rendszerek környezetében, valamint a sugárveszélyes munkahelyeken keletkezett tűz oltására vonatkozó speciális szabályokat,

- e) az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzéséhez szükséges feltételek meghatározását,
- f) a tűzvédelmi oktatással kapcsolatos feladatokat,
- g) a munkavállalóknak a tűzjelzéssel, tűzoltással, műszaki mentéssel kapcsolatos feladatait,
- h) a külső vállalkozókra érvényes tűzvédelmi előírásokat.

5.139. A tűzjelző rendszerek, beépített tűzoltó rendszerek karbantartását, ellenőrzését, ciklikus próbáit a belső minőségirányítási rendszer jóváhagyott programja szerint kell végezni.

5.140. Az automatikus tűzoltó rendszerek bénítása, azaz kézi indítású üzemmódra való átállítása – ha a rendszer tervének megvalósításakor nem engedélyezték – csak az átalakításokra (beleértve az ideigleneseket is) vonatkozó szabályok szerint engedhető meg.

5.141. Az üzemeltetői személyzetnek biztosítania kell, hogy a tűzoltóság a tűz helyszínére a lehető legrövidebb időn belül megérkezessen. A személyzet közreműködésével biztosítani kell az oltás és a műszaki mentés mielőbbi megkezdését. Ennek érdekében a létesítmény teljes területére tűzriadó tervet kell kidolgozni, amelynek tartalmaznia kell:

- a) a riasztás fokozatait,
- b) az érintett szervezetek tevékenységét,
- c) a menekülési, mentési útvonalakat és a kimenekítés végrehajtását,
- d) az oltóanyag igényt, az egyes éghető berendezésekre, objektumokra lebontva,
- e) az élet- és balesetveszély forrásait,
- f) az oltás során a nukleáris és sugárbiztonság szempontjából figyelembe veendő technológiai sajátosságokat (az éghető berendezések, objektumok szerinti bontásban),
- g) a bevetési, jelentkezési helyeket,
- h) a rendelkezésre álló, beépített oltóberendezéseket, segédanyagokat, felszereléseket,
- i) a beavatkozási rajzokat, részterveket, valamint a szükséges részletességű helyszín- és/vagy szintrajzokat.

5.142. Az átmeneti tároló tűzvédelmi szervezetének és üzemeltető személyzetének helyismeretét megfelelő szinten kell tartani.

5.143. Az üzemeltető személyzet tűzvédelmi tevékenységét és a tűzoltósággal való együttműködés speciális követelményeit oktatással kell biztosítani.

5.144. Az üzemeltető szervezetnek – a tűzoltósággal együttműködve – minden, az átmeneti tárolóban megtörtént tüzeset ki kell vizsgálnia. A tüzeseteket a létesítmény biztonsága szempontjából minősíteni kell. Ezen túlmenően elemezni kell minden olyan, a létesítményen kívül bekövetkezett tüzesetet vagy robbanást is, amely a nukleáris biztonsági funkciók maradéktalan ellátását akadályozta, vagy akadályozhatta volna.

5.18. ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK

5.18.1. Más átmeneti tárolók tapasztalatainak gyűjtése

5.145. Az üzemeltető szervezetnek biztosítania kell az átmeneti tároló üzemeltetésével kapcsolatos tapasztalatok rendszeres és folyamatos gyűjtését, elemzését, értékelését az üzemeltetés biztonsági színvonalának fenntartása és növelése érdekében.

5.146. Az üzemeltetési tapasztalatok elemzésekor és értékelésekor elsődleges jelentőséget kell tulajdonítani az üzemeltetés (beleértve a karbantartást, javítást, ellenőrzést és felülvizsgálatot) során tapasztalt rendellenességek és bekövetkezett üzemzavari és biztonságot érintő események kivizsgálásának, az ok feltárásának, valós és lehetséges következményeik súlyossága megítélésének, valamint a hasonló rendellenességek elkerülésére irányuló intézkedések meghatározásának.

5.18.2. Az üzemeltetési tapasztalatok hasznosítása

5.147. Az üzemeltetési tapasztalatok eredményeit az üzemeltető személyzet időszakos és rendkívüli oktatási programjába a szükséges mértékig be kell építeni.

5.148. A biztonsági rendszerek és rendszerelemek tervezett és várható maradék élettartamát az üzemeltetési tapasztalatok, a biztonsági mutatók és trendek elemzése alapján össze kell vetni, és ezt az időszakos vizsgálatok, cserék, rekonstrukciók tervezésénél figyelembe kell venni.

5.18.3. Dokumentálás

5.149. Az üzemeltető szervezetnek írott és megfelelően jóváhagyott eljárásrendben szabályoznia kell az üzemeltetési tapasztalatok gyűjtésének, elemzésének és dokumentálásának követelményeit.

5.150. Az üzemeltetési tapasztalatok alapján szükséges intézkedések végrehajtását határidőhöz kell kötni. A tervezett intézkedések jegyzékét és határidőit az üzemeltető szervezet vezetősége köteles folyamatosan figyelemmel kísérni és az újabb tapasztalatok figyelembevételével a szükséges mértékben módosítani.

5.19. ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ

5.151. Az üzemeltető szervezetnek írott eljárásrendben kell szabályoznia a biztonsági rendszerek és rendszerelemek teljes élettartamára vonatkozó üzemeltetési dokumentáció kezelését.

5.152. A dokumentáció kezelésének szabályozása minimálisan az alábbiakra terjedjen ki:

- a) műszaki terjedelem (a szabályozásban érintett rendszerek, rendszerelemek és tevékenységek jegyzéke),
- b) dokumentáció terjedelme (a szabályozásba bevont dokumentumok jegyzéke és meghatározása),
- c) a kidolgozás, ellenőrzés, jóváhagyás és kiadás szabályozása,
- d) a módosítás és visszavonás szabályozása,
- e) a felhasználás és archiválás szabályozása,
- f) a dokumentáció rendszeres felülvizsgálatának szabályozása.

5.153. Az üzemeltetési dokumentáció létrehozása, felhasználása és archiválása az üzemeltető szervezeti felépítésétől függően több szervezeti egységnél valósulhat meg. Ennek megfelelően szabályozni kell a különböző szervezeti egységek dokumentációinak összhangját, valamint a dokumentáció más szervezeti egység részére történő átadását. Az üzemeltetési dokumentáció kezelésének szabályozását a jelen Szabályzat 3. fejezete részletezi.

5.154. Az átmeneti tároló telephelyi koordinátái, tervei és a tárolt üzemanyagok nyilvántartása a teljes üzemidő alatt nem selejtezhetőek.

1. SZ. FÜGGELÉK**ELŐZETES BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI**

1. **ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS**
 - 1.1. Bevezetés
 - 1.2. Az átmeneti tároló típusa, rendeltetése, főbb jellemzői
 - 1.3. Az átmeneti tároló általános ismertetése
 - 1.4. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.5. A létesítésben résztvevők megnevezése
 - 1.6. Még rendelkezésre nem álló további műszaki információ szükségessége
 - 1.7. Egységes jelölési rendszer
 - 1.8. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.9. Rajzok és egyéb részletes információk
 - 1.10. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. **A TELEPHELY JELLEMZÉSE**
 - 2.1. Bevezetés
 - 2.2. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.3. A telephely közelében levő szállításra szolgáló, valamint ipari és katonai létesítmények
 - 2.4. Meteorológia
 - 2.5. Hidrológia
 - 2.6. Geológia, szeizmológia és geotechnika
 - 2.7. A telephely főbb jellemzőinek összefoglalása
3. **RENDSZEREKKEL ÉS RENDSZERELEMEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK**
 - 3.1. Bevezetés
 - 3.2. Hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.3. Rendszerek és rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.3.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.3.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.4. Külső és belső veszélyforrások elleni védelmek
 - 3.5. A rendszerek és rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.6. Építmények leírása és a tervezés során érvényesített követelmények
 - 3.7. A leszereléssel kapcsolatos megfontolások
 - 3.8. Tervezési kritériumok összefoglalása
4. **AZ ÁTMENETI TÁROLÓ KIALAKÍTÁSA**
 - 4.1. Bevezetés
 - 4.2. Az átmeneti tároló ismertetése
 - 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. Az átmeneti tároló leírása és értékelése
 - 4.2.3. Az átmeneti tároló jellemzőinek garantálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.2.4. A tárolt üzemanyag állapotának és mennyiségének ellenőrzési lehetőségei

- 4.3. Az átmeneti tárolási technológia rendszerelemei
 - 4.3.1. Szerkezeti anyagok
 - 4.3.2. Nyomás és hőmérséklet korlátok
 - 4.2.3. Tárolás közbeni vizsgálatok
 - 4.2.4. Szivárgás ellenőrzés
 - 4.4. Az átmeneti tároló szubkritikussága
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.4.3. A tervezés alatt bekövetkezett változtatások
 - 4.5. Az átmeneti tároló hűtése
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A termohidraulikai jellemzők értékelése
 - 4.5.3. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.5.4. A műszerezéssel szembeni követelmények
 - 4.6. Az átmeneti tároló szerkezeti elemeinek anyagai
5. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELŐ, ÁTRAKÓ RENDSZEREK
- 5.1. Bevezetés
 - 5.2. A tároló helyiségek kiszolgálására és az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök ismertetése
 - 5.3. Rendszerelemek és alrendszerek
 - 5.4. A tároló helyiségek és rendszerelemeik, valamint az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök osztályba sorolása és minősítése
6. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG TELEPHELYEN BELÜLI SZÁLLÍTÁSA
- 6.1. A tervezés alapja
 - 6.2. A rendszerek ismertetése
 - 6.3. Rendszerelemek és alrendszerek
7. ÜZEMI HELYISÉGEK
- 7.1. Bevezetés
 - 7.2. Vezénylő helyiségek
 - 7.3. Egyéb üzemi helyiségek
8. BIZTONSÁGI RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK
- 8.1. Bevezetés
 - 6.2. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 6.3. A radioaktív anyagok kikerülését megakadályozó rendszerek
 - 6.4. Hasadási termékeket ellenőrző és a környezetbe kijutást megakadályozó rendszerek
9. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA
- 9.1. Bevezetés
 - 6.2. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerelemek és funkcióik
 - 6.3. A vezénylőtermi megjelenítők (képernyők) mérés-technikai rendszerelemei
 - 6.4. A biztonsággal összefüggő egyéb mérés-technikai rendszerek, rendszerelemek
 - 6.5. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek

10. A VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS RENDSZEREI

- 10.1. Bevezetés
- 10.2. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamosenergia-ellátás tervezési alapja
- 10.3. A telephelyen kívüli villamosenergia-ellátás rendszere
- 6.4. A telephelyen belüli villamosenergia-ellátás rendszere

11. KISEGÍTŐ RENDSZEREK

- 11.1. Bevezetés
- 11.2. Víz rendszerek
 - 11.2.1. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer
 - 11.2.2. Kommunális és egészségügyi vízellátó rendszerek
- 11.3. Technológiai segédrendszerek
 - 11.3.1. Tárolócső, kosár töltőgáz ellátó rendszer
 - 6.1.2. Mintavételi rendszer
- 6.4. Egyéb kiegészítő rendszerek
 - 6.4.1. Tűzvédelmi rendszerek
 - 6.4.2. Kommunikációs és hírközlési rendszerek
 - 6.4.3. Világítási rendszerek

12. SUGÁRVÉDELEM

- 12.1. Bevezetés
- 12.2. Az ALARA elv betartásának biztosítása
 - 13.1.1. Vezetői elkötelezettség
 - 13.1.2. Tervezési megfontolások
 - 13.1.3. Üzemeltetési megfontolások
- 12.3. A radioaktív sugárzás forrásai
 - 13.2.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok
 - 13.2.2. Aeroszol és nemesgáz formájú radioaktív anyagok
- 12.4. A sugárvédelem tervezési követelményei
 - 12.4.1. Tervezési követelmények
 - 12.4.2. Árnyékolások kialakítása
 - 12.4.3. Szellőzés
 - 12.4.4. Telepített sugárzás és aeroszol figyelő rendszer
- 12.5. Dózis számítások
- 12.6. Sugáregészségügyi program
 - 12.6.1. A programot megvalósító szervezet
 - 12.6.2. Berendezések, műszerezés
 - 12.6.3. Eljárások, módszerek

13. RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉSE

- 6.1. Bevezetés
- 6.2. Kibocsátási források meghatározása
- 6.3. Folyékony hulladék kezelő rendszerek
 - 6.3.1. A tervezés alapja
 - 6.3.2. A rendszer leírás
 - 6.3.3. Kibocsátási korlátok

- 6.4. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 6.4.1. A tervezés alapja
 - 6.4.2. A rendszer leírás
 - 6.4.3. Kibocsátási korlátok
- 6.5. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 6.5.1. A tervezés alapja
 - 6.5.2. A rendszer leírás
 - 6.5.3. Szilárd hulladékok osztályozása, vonatkozó korlátok
- 6.6. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 6.6.1. A tervezés alapja
 - 6.6.2. A rendszer leírás
 - 6.6.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 6.6.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer

14. AZ ÜZEMELTETÉS IRÁNYÍTÁSA

- 14.1. Bevezetés
- 14.2. Szervezeti séma
 - 14.2.1. Vezetőség
 - 14.2.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 14.2.3. Az üzemeltető szervezet
 - 14.2.4. A műszaki háttér szervezet
 - 14.2.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
- 14.3. A személyzet képzési programja
- 14.4. Baleseti felkészülés előzetes terve
- 14.5. Felülvizsgálatok és auditok
 - 6.1.1. Az üzemeltető szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 6.1.2. Az üzemeltető szervezettől független szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 6.1.3. Felülvizsgálati és audit programok
- 6.6. Eljárások
 - 6.6.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 6.6.2. Műszaki jellegű utasítások
- 6.7. A fizikai védelem előzetes terve
- 6.8. BEIT, Safeguards

15. ÜZEMBE HELYEZÉSI PROGRAM

- 6.1. Bevezetés
- 6.2. Az üzembe helyezési program előzetes terjedelme
- 6.3. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasználni kívánt tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
- 6.4. Az üzembe helyezéshez szükséges személyzet biztosításának előzetes terve
- 6.5. Alapul vett hatósági előírások
- 6.6. Az üzembe helyezési program előzetes ütemezése
- 6.7. Üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások előzetes ellenőrzési terve

16. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEK

- 16.1. Bevezetés
- 16.2. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése normál üzemállapotban
- 6.3. Tervezési üzemzavarok
- 6.4. Balesetek
 - 6.4.1. A kezdeti események és kategorizálásuk
 - 6.4.2. Az elemzéseknél használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok
- 6.5. Az átmeneti tároló tűzkockázati elemzése

17. AZ ÜZEMELTETÉS FELTÉTELEI ÉS KORLÁTAI

18. MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS A TERVEZÉS, BERUHÁZÁS ÉS ÜZEMBE HELYEZÉS ALATT

- 18.1. Bevezetés
- 18.2. Szervezet
- 18.3. Minőségirányítási program
- 18.4. Tervezés ellenőrzés
- 18.5. Beszerzési dokumentáció ellenőrzése
- 6.6. Minőségre ható utasítások, eljárások és sémák
- 6.7. Dokumentáció ellenőrzés
- 6.8. Beszerzett anyag, berendezés és szolgáltatás ellenőrzése
- 6.9. Anyagok, alkatrészek és komponensek azonosítása és ellenőrzése
- 6.10. Speciális eljárásoknál alkalmazott ellenőrzés
- 6.11. Ellenőrzés
- 6.12. Tesztelés
- 6.13. Mérő- és tesztelő berendezések ellenőrzése
- 6.14. Kezelés, tárolás és szállítás ellenőrzése
- 6.15. Ellenőrzött, tesztelt és üzemképes állapot jelzése
- 6.16. Anyagok, alkatrészek és komponensek nem megfelelése
- 6.17. Javító intézkedések
- 6.18. Minőség dokumentumok
- 6.19. Auditok

19. AZ ÁTMENETI TÁROLÓ MEGSZÜNTETÉSÉNEK ELŐZETES TERVE

- 6.1. Bevezetés
- 6.2. Az átmeneti tároló megszüntetésének módja
- 6.3. Az átmeneti tároló kiürítésének ütemterve
- 6.4. Az átmeneti tároló leszerelésének ütemterve
- 6.5. A megszüntetés munkaerőigénye
- 6.6. A leszerelés szempontjából lényeges információk meghatározása
- 6.7. Hulladékkezelés
- 6.8. Az átmeneti tároló telephelyének jellemzése a megszüntetést követően

2. SZ. FÜGGELÉK**VÉGLEGES BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI**

1. ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS
 - 1.1. Bevezetés
 - 1.2. Az átmeneti tároló típusa, rendeltetése, főbb jellemzői
 - 1.3. Az átmeneti tároló általános ismertetése
 - 1.4. Összevetés hasonló létesítményekkel
 - 1.5. A létesítésben résztvevők megnevezése
 - 1.6. Még rendelkezésre nem álló további műszaki információ szükségessége
 - 1.7. Egységes jelölési rendszer
 - 1.8. Felhasznált és meghivatkozott dokumentumok jegyzéke
 - 1.9. Rajzok és egyéb részletes információk
 - 1.10. Hatósági előírásoknak való megfelelés
2. A TELEPHELY JELLEMZÉSE
 - 2.1. Bevezetés
 - 2.2. Földrajzi fekvés, a lakosság száma és eloszlása
 - 2.3. A telephely közelében levő szállításra szolgáló, valamint ipari és katonai létesítmények
 - 2.4. Meteorológia
 - 2.5. Hidrológia
 - 2.6. Geológia, szeizmológia és geotechnika
 - 2.7. A telephely főbb jellemzőinek összefoglalása
3. RENDSZEREKKEL ÉS RENDSZERELEMEKKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK
 - 3.1. Bevezetés
 - 3.2. Hatósági előírásoknak való megfelelés
 - 3.3. Rendszerek és rendszerelemek osztályba sorolása
 - 3.3.1. Biztonsági osztályba sorolás
 - 3.3.2. Földrengésállósági osztályba sorolás
 - 3.4. Külső és belső veszélyforrások elleni védelmek
 - 3.5. A rendszerek és rendszerelemek tervezése során érvényesített követelmények
 - 3.6. Építmények leírása és a tervezés során érvényesített követelmények
 - 3.7. A leszereléssel kapcsolatos megfontolások
 - 3.8. Tervezési kritériumok összefoglalása
4. AZ ÁTMENETI TÁROLÓK TERVEZÉSÉNEK ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI
 - 4.1. Bevezetés
 - 4.2. Az átmeneti tároló ismertetése
 - 4.2.1. A tervezés alapja
 - 4.2.2. Az átmeneti tároló leírása és értékelése
 - 4.1.3. Az átmeneti tároló jellemzőinek garانتálása érdekében végzendő ellenőrzések
 - 4.1.4. A tárolt üzemanyag állapotának és mennyiségének ellenőrzési lehetőségei

- 4.3. Az átmeneti tárolási technológia rendszerelemei
 - 4.3.1. Szerkezeti anyagok
 - 4.3.2. Nyomás és hőmérséklet korlátok
 - 4.1.3. Tárolás közbeni vizsgálatok
 - 4.1.4. Szivárgás ellenőrzés
 - 4.4. Az átmeneti tároló szubkritikussága
 - 4.4.1. A tervezés alapja
 - 4.4.2. A nukleáris tervezésnél alkalmazott módszerek
 - 4.4.3. A tervezés alatt bekövetkezett változtatások
 - 4.5. Az átmeneti tároló hűtése
 - 4.5.1. A tervezés alapja
 - 4.5.2. A termohidraulikai jellemzők értékelése
 - 4.5.3. A termohidraulikai jellemzők megfelelőségét igazoló ellenőrzések
 - 4.5.4. A műszerezéssel szembeni követelmények
 - 4.6. Az átmeneti tároló szerkezeti elemeinek anyagai
5. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELŐ, ÁTRAKÓ RENDSZEREK
 - 5.1. Bevezetés
 - 5.2. A tároló helyiségek kiszolgálására és az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök ismertetése
 - 5.3. Rendszerelemek és alrendszerek
 - 5.4. A tároló helyiségek és rendszerelemeik, valamint az üzemanyag mozgatására szolgáló eszközök osztályba sorolása és minősítése
 6. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG TELEPHELYEN BELÜLI SZÁLLÍTÁSA
 - 5.1. A tervezés alapja
 - 5.2. A rendszerek ismertetése
 - 5.3. Rendszerelemek és alrendszerek
 7. ÜZEMI HELYISÉGEK
 - 7.1. Bevezetés
 - 7.2. Vezénylő helyiségek
 - 7.3. Egyéb üzemi helyiségek
 8. BIZTONSÁGI RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK
 - 8.1. Bevezetés
 - 6.2. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek létesítését megalapozó általános tervezési elvek és megvalósításuk bemutatása
 - 6.3. A radioaktív anyagok kikerülését megakadályozó rendszer
 - 6.4. Hasadási termékeket ellenőrző és a környezetbe kijutást megakadályozó rendszerek
 9. MÉRÉS- ÉS IRÁNYÍTÁSTECHNIKA
 - 9.1. Bevezetés
 - 6.2. Biztonsági osztályba sorolt mérés- és irányítástechnikai rendszerelemek és funkcióik
 - 6.3. A vezénylőtermi megjelenítők (képernyők) mérés-technikai rendszerelemei
 - 6.4. A biztonsággal összefüggő egyéb mérés-technikai rendszerek, rendszerelemek
 - 6.5. A biztonsággal nem összefüggő irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek

10. A VILLAMOSENERGIA-ELLÁTÁS RENDSZEREI

10.1. Bevezetés

10.2. A biztonsági funkciók megvalósításához szükséges villamosenergia-ellátás tervezési alapja

10.3. A telephelyen kívüli villamosenergia-ellátás rendszere

10.4. A telephelyen belüli villamosenergia-ellátás rendszere

11. KISEGÍTŐ RENDSZEREK

11.0. Bevezetés

11.0. Víz rendszerek

11.0.0. Sótalanvíz készítő és tároló rendszer

11.0.0. Kommunális és egészségügyi vízellátó rendszerek

11.0. Technológiai segédrendszerek

11.0.0. Tárolócső, kosár töltőgáz ellátó rendszer

11.0.0. Mintavételi rendszer

11.0. Egyéb kiegészítő rendszerek

6.1.1. Tűzvédelmi rendszerek

6.1.2. Kommunikációs és hírközlési rendszerek

6.1.3. Világítási rendszerek

12. SUGÁRVÉDELEM

12.1. Bevezetés

12.2. Az ALARA elv betartásának biztosítása

12.2.1. Vezetői elkötelezettség

12.2.2. Tervezési megfontolások

12.2.3. Üzemeltetési megfontolások

12.3. A radioaktív sugárzás forrásai

6.1.1. Szilárd és folyékony halmazállapotú radioaktív anyagok

6.1.2. Aeroszol és nemesgáz formájú radioaktív anyagok

12.4. A sugárvédelem tervezési követelményei

12.4.1. Tervezési követelmények

12.4.2. Árnyékolások kialakítása

12.4.3. Szellőzés

12.4.4. Telepített sugárzás és aeroszol figyelő rendszer

12.5. Dózis számítások

12.6. Sugáregészségügyi program

12.6.1. A programot megvalósító szervezet

12.6.2. Berendezések, műszerezés

12.6.3. Eljárások, módszerek

13. RADIOAKTÍV ANYAGOK KEZELÉSE

13.1. Bevezetés

6.2. Kibocsátási források meghatározása

6.3. Folyékony hulladék kezelő rendszerek

6.3.1. A tervezés alapja

6.3.2. A rendszer leírás

6.3.3. Kibocsátási korlátok

- 6.4. Gáznemű hulladék kezelő rendszerek
 - 6.4.1. A tervezés alapja
 - 6.4.2. A rendszer leírás
 - 6.4.3. Kibocsátási korlátok
- 6.5. Szilárd hulladék kezelő rendszerek
 - 6.5.1. A tervezés alapja
 - 6.5.2. A rendszer leírás
 - 6.5.3. Szilárd hulladékok osztályozása, vonatkozó korlátok
- 6.6. A technológiai rendszerek radioaktivitását és a környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 6.6.1. A tervezés alapja
 - 6.6.2. A rendszer leírás
 - 6.6.3. Környezeti kibocsátást figyelő és mintavételező rendszer
 - 6.6.4. A technológiai rendszerek radioaktivitását figyelő és mintavételező rendszer

14. AZ ÜZEMELTETÉS IRÁNYÍTÁSA

- 14.1. Bevezetés
- 14.2. Szervezeti séma
 - 14.2.1. Vezetőség
 - 14.2.2. A biztonsági követelmények betartását ellenőrző szervezet
 - 14.2.3. Az üzemeltető szervezet
 - 14.2.4. A műszaki háttér szervezet
 - 14.2.5. A személyzettel szemben támasztott követelmények és azok teljesülésének módja
- 6.3. A személyzet képzési programja
- 6.4. Baleseti felkészülési terv
- 6.5. Felülvizsgálatok és auditok
 - 6.5.1. Az üzemeltető szervezet kijelölt szervezete által végzett felülvizsgálat
 - 6.5.2. Az üzemeltető szervezettől független szervezet által végzett felülvizsgálat
 - 6.5.3. Felülvizsgálati és audit programok
- 6.6. Eljárások
 - 6.6.1. Adminisztratív jellegű utasítások
 - 6.6.2. Műszaki jellegű utasítások
- 6.7. A fizikai védelem tényleges megvalósításának ismertetése és értékelése
- 6.8. BEIT, Safeguards

15. ÜZEMBE HELYEZÉSI PROGRAM

- 15.1. Bevezetés
- 15.2. Az üzembe helyezési program és célkitűzéseinek összefoglalása
- 15.3. Az üzembe helyezést végző szervezet és személyzet
- 15.4. Az üzembe helyezési program készítésének szabályozása
- 15.5. Az üzembe helyezési programok végrehajtásának ellenőrzése
- 15.6. Az üzembe helyezési programok eredményeinek felülvizsgálata, értékelése és elfogadása
- 15.7. Az üzembe helyezés dokumentálása
- 15.8. A hatósági előírások teljesítése
- 15.9. Az üzembe helyezési program kialakításánál felhasznált, korábban megszerzett tesztelési és üzemeltetési tapasztalatok
- 15.10. Az üzemeltetési, üzemzavari és veszélyhelyzeti utasítások alkalmasságának ellenőrzése
- 15.11. Az üzembe helyezési program ütemezése
- 15.12. Az üzembe helyezési programok összefoglaló leírása

16. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEK

16.1. Bevezetés

16.2. A sugárbiztonsági követelmények teljesülése normál üzemállapotban

16.3. Tervezési üzemzavarok

16.3.1. A kezdeti események

16.3.2. Az elemzéseknél használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok

16.4. Balesetek

16.2.1. A kezdeti események és kategorizálásuk

16.2.2. Az elemzéseknél használt bemenő adatok, számítógépi programok, a validáltság igazolása, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok

16.2.3. Az elemzések eredményei

17. MŰSZAKI ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZAT

18. MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS AZ ÜZEMELTETÉS ALATT

18.1. Bevezetés

18.2. Szervezet

18.3. Minőségirányítási program

18.4. Tervezés ellenőrzés

18.5. Beszerzési dokumentáció ellenőrzése

18.6. Minőségre ható utasítások, eljárások és sémák

18.7. Dokumentáció ellenőrzés

18.8. Beszerzett anyag, berendezés és szolgáltatás ellenőrzése

18.9. Anyagok, alkatrészek és komponensek azonosítása és ellenőrzése

18.10. Speciális eljárásoknál alkalmazott ellenőrzés

18.11. Ellenőrzések

18.12. Tesztelés

18.13. Mérő- és tesztelő berendezések ellenőrzése

18.14. Kezelés, tárolás és szállítás ellenőrzése

18.15. Ellenőrzött, tesztelt és üzemképes állapot jelzése

18.16. Anyagok, alkatrészek és komponensek nem megfelelősége

18.17. Javító intézkedések

18.18. Minőség dokumentumok

18.19. Auditok

19. ÁTMENETI TÁROLÓ MEGSZÜNTETÉSÉNEK ELŐZETES TERVE

19.1. Bevezetés

19.2. Az átmeneti tároló megszüntetésének kiválasztott módja

19.3. Az átmeneti tároló kiürítésének ütemterve

19.4. Az átmeneti tároló leszerelésének ütemterve

19.5. Hulladékkezelés

19.6. Az átmeneti tároló telephelyének jellemzése a megszüntetést követően

3. SZ. FÜGGELÉK**AZ IDŐSZAKOS BIZTONSÁGI JELENTÉS TARTALMI KÖVETELMÉNYEI**

1. A LÉTESÍTMÉNY TÉNYLEGES MŰSZAKI ÁLLAPOTA
 - 1.1. A telephely leírása
 - 1.2. A felülvizsgálat terjedelmébe tartozó biztonsági rendszerek és rendszerelemek tételes megadása
 - 1.3. Az IBF terjedelmébe tartozó rendszerek és rendszerelemek leírása a következők szerint:
 - 1.3.1. Tervezési alapadatok
 - 1.3.2. A rendszerek, rendszerelemek működési sémája, feltüntetve a más rendszerekkel való kapcsolatot, a rendszer funkciója ellátásához szükséges elemek felépítésének, működésének ismertetése, a jellemző műszaki paraméterek összefoglalása
 - 1.3.3. Működés a megvalósítható üzemmódokban, megadva az üzemi paramétereket
 - 1.3.4. Kapcsolódó automatikus működtetések, irányítástechnikai műszerezés
 - 1.3.5. Az üzemképtelenségéből adódó üzemeltetést korlátozó feltételek
 - 1.3.6. Az üzemeltetés kezdete óta végrehajtott biztonságot érintő átalakítások
 - 1.3.7. A VBJ kidolgozása során figyelembe vett feltételezéseknek való megfelelés vizsgálata
 - 1.4. Az IBF terjedelmébe tartozó rendszerek, rendszerelemek funkcióképességének ellenőrzése, ezen belül a
 - módszer és gyakoriság
 - az ellenőrzés eredményeinek összefoglalása
 - a funkcionális követelményeknek való megfelelés értékelése
 - 1.5. Az IBF terjedelmébe tartozó rendszerek és rendszerelemek állapotellenőrzése, ezen belül
 - módszer és gyakoriság
 - az ellenőrzés eredményeinek összefoglalása, állapotváltozási trendek megadása
 - a jellemző műszaki paraméterekre vonatkozó követelményeknek való megfelelés értékelése
 - a várható élettartam
 - 1.6. A felülvizsgálat terjedelmébe tartozó rendszerek és rendszerelemek karbantartása, ezen belül a
 - módszer és gyakoriság
 - a karbantartás műszaki feltételei
 - a karbantartási tapasztalatok összefoglalása
 - a karbantartás megfelelőségének értékelése
 - 1.7. A felülvizsgálat terjedelmébe tartozó azon rendszerek és rendszerelemek feltérképezése, amelyeknél valamilyen fizikai korlát miatt nem lehet a tényleges műszaki állapotról bizonyosságot kapni
 - 1.7.1. A hiányosság biztonsági vonzatainak feltárása és értékelése
 - 1.8. A létesítmény fizikai védelmének összefoglaló leírása, a rendszer megfelelőségének értékelése

- 1.9. A „létesítmény tényleges műszaki állapota” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembe vételével
 - 1.9.1.A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása
2. A RENDSZERELEMEK MINŐSÍTÉSE ÉS A MINŐSÍTETT ÁLLAPOT FENNTARTÁSA
 - 2.1. A minősítettség aktuális állapotának feltárása
 - 2.1.1.A létesítmény tervezésekor figyelembe vett, illetve a korszerű előírások közötti különbségek feltárása
 - 2.1.2.A rendszerelemek minősített állapotával kapcsolatos dokumentációs helyzet általános bemutatása és a dokumentációk alkalmazhatóságának értékelése
 - 2.1.3.A minősítések során figyelembe vett adatok
 - 2.1.4.A dokumentált minősítéssel rendelkező rendszerelemek listája
 - 2.1.5.A minősített állapot fenntartására irányuló jelenlegi gyakorlat bemutatása
 - 2.1.6.Az aktuális helyzet értékelése a korszerű előírások tükrében, javító intézkedések és azok prioritásának megállapítása
 - 2.2. A rendszerelemek minősítettségének megfelelőségének vizsgálata
 - 2.2.1. A felülvizsgálat során felhasznált adatok ismertetése
 - 2.2.1.1. A minősítéshez szükséges tervezési adatok meghatározása és felülvizsgálata
 - 2.2.1.2. A meglévő minősítési dokumentumok felülvizsgálatának szempontjai, módszere és eredménye
 - 2.2.1.3. A minősítettséget alátámasztó vagy megkérdőjelező minden egyéb dokumentum
 - 2.2.2. A minősítettség megfelelőségének értékelése a rendelkezésre álló adatok alapján
 - 2.2.2.1. A minősítettség megfelelőségének kategorizálása
 - 2.2.2.2. A minősített állapot fenntartásához szükséges intézkedések megfogalmazása
 - 2.2.2.3. A minősítésnél feltárt hiányosságok ismertetése, értékelése és azok megszüntetésére vonatkozó javaslatok ismertetése
 - 2.2.3. A szükséges javító intézkedések prioritásának meghatározása
 - 2.3. Az elért minősítettségi szint fenntartásához szükséges program
 - 2.3.1. A programot működtető szervezeti egység bemutatása és illeszkedése az átmeneti tároló kutatóreaktor szervezeti struktúrájába
 - 2.3.2. A program legfontosabb elemeinek és alkalmazási területének ismertetése, a program keretében végzendő tevékenységeket szabályozó eljárások összefoglaló bemutatása
 - 2.3.3. A program hatékonysága értékelési módszerének bemutatása
 - 2.4. A „rendszerelemek minősítése” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembe vételével
 - 2.4.1.A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása
3. A BIZTONSÁGI ELEMZÉSEK TERJEDELME, TARTALMA ÉS KORSZERŰSÉGE
 - 3.1. A biztonsági jelentés üzemzavari analízisek fejezetében elemzettek felülvizsgálata
 - 3.1.1.A figyelembe vett kezdeti események teljességének, az analízisek terjedelmének elemzése és értékelése
 - 3.1.2.Az időszakos biztonsági felülvizsgálat keretében végzett analíziseknél alkalmazott adatok, számítógépi programok, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok összefoglalása, validáltság igazolása

- 3.1.3. A korszerű nemzetközi követelményekkel összhangban levő kezdeti eseményekből kiinduló analízisek eredményei
- 3.1.4. A korábbi biztonsági elemzésekben szereplő, az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat keretében megismételt analízisek eredményei alapján a létesítményre vonatkozó megállapítások értékelése
- 3.1.5. A korszerű nemzetközi követelményekkel összhangban levő tervezési üzemzavarok eredményei alapján a létesítmény biztonságának értékelése, javaslat a szükséges javító intézkedések körére és ütemezésére.
- 3.2. Specifikus tervezési elvek teljesülésének vizsgálata
 - 3.2.1. Egyszeres meghibásodási kritériumnak való megfelelés vizsgálat
 - 3.2.2. Közös okú meghibásodások elemzése
 - 3.2.3. A létesítményre ható külső tényezők hatásának vizsgálata
 - 3.2.4. A vizsgálatokba bevont kezdeti események köre, a vizsgálati eljárás, a vizsgálatához szükséges adatok, számítógépes programok, modellezési megfontolások, kezdeti és határfeltételek, elfogadási kritériumok összefoglalása, a validáltság igazolása
 - 3.2.5. A vizsgálatba bevont specifikus tervezési elvek vizsgálati eredményeinek értékelése, és javaslat a szükséges javító intézkedések körére, ütemezésére
- 3.3. Specifikus biztonsági funkciók teljesülésének vizsgálata
- 3.4. Tűzkockázati elemzés
- 3.5. Súlyos balesetek elemzése
- 3.6. A „biztonsági elemzések” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembe vételével
 - 3.6.1. A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

4. AZ ÖREGEDÉS KEZELÉSE

- 4.1. Az öregedés kezelési tevékenység bemutatása
 - 4.1.1. Az öregedés kezelés koncepciója
 - 4.1.2. Az öregedés kezelő programot működtető szervezet felépítése, feladatai és hatásköre, helye az üzemeltető szervezet struktúrájában, kapcsolódása az öregedés kezelő program végrehajtásában résztvevő egyéb szervezetekkel
 - 4.1.3. Az öregedés kezelési tevékenység terjedelme
 - 4.1.4. Az üzemellenőrzési, állapot-felügyeleti tevékenység
- 4.2. Az öregedés folyamatainak megismerésére irányuló szisztematikus tevékenység bemutatása
 - 4.2.1. Műszaki elemzések, szilárdsági számítások
 - 4.2.2. Anyagvizsgálati tevékenység
 - 4.2.3. Az öregedés folyamatainak megértése és kezelése céljából folyó tevékenység ismertetése
- 4.3. Az öregedés kezeléséből származó tapasztalatok hasznosításának mechanizmusa a létesítmény üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó eljárások kidolgozásában, az eljárások felülvizsgálatában
- 4.4. Az öregedés kezelő program hatálya alá tartozó rendszerekkel és rendszerelemekkel kapcsolatos információk tárolását, az öregedés kezelési tevékenység optimalizálását és koordinálását támogató adatbázis bemutatása
- 4.5. A tartalék készletezés bemutatása
- 4.6. Az öregedés kezelésből származó tapasztalatok visszacsatolásának bemutatása

- 4.7. Az „öregedés kezelés” területén az üzemeltető által végzett tevékenység összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
- 4.7.1. A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

5. A BIZTONSÁGOS ÜZEMELTETÉS JELLEMZŐI ÉS A SAJÁT ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK HASZNOSÍTÁSA

- 5.1. A biztonsági mutatók, tapasztalatok gyűjtési, elemzési, értékelési és hasznosítási rendszerének bemutatása
- 5.1.1. A biztonsági mutatók körének, az üzemeltetési tapasztalatok forrásainak ismertetése
- 5.1.2. A biztonsági mutatók, a tapasztalatok gyűjtési rendszerének, az adatgyűjtést végző szervezet(ek) felépítésének és működésének, a tapasztalatok hasznosítási folyamatának bemutatása és értékelése
- 5.1.2.1. Az adatgyűjtő rendszer hosszú távú működtetéséhez szükséges szervezeti és tárgyi feltételek meglétének igazolása
- 5.1.3. A biztonsági mutatók feldolgozása eredményeként, illetve a hasznosítandónak ítélt üzemviteli tapasztalatok alapján szükséges javító intézkedések megfogalmazása és a bevezetett intézkedések hatékonyságának ellenőrzésére kidolgozott módszer bemutatása
- 5.1.2.1.1. A megszerzett tapasztalatok terjesztésének ismertetése
- 5.2. A biztonsági mutatók elemzése
- 5.2.1. A biztonságot érintő események
- 5.2.2. A biztonsági rendszerek, rendszerelemek rendelkezésre állása
- 5.2.3. A védelmi gátak integritása
- 5.2.4. Az üzemeltető személyzet sugárterhelése, sugárzási viszonyok a létesítményben
- 5.2.5. A környezeti hatások
- 5.3. Az üzemeltetési mutatók és tapasztalatok alapján kezdeményezett, már megvalósított vagy megvalósítás alatt álló intézkedések bemutatása és hatékonyságuk értékelése
- 5.4. A „biztonságos üzemeltetés jellemzői és a saját üzemeltetési tapasztalatok hasznosítása” területen végzett üzemeltetői tevékenység összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
- 5.4.1. A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

6. MÁS LÉTESÍTMÉNYEKBŐL SZÁRMAZÓ ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK ÉS KUTATÁS-FEJLESZTÉSI EREDMÉNYEK HASZNOSÍTÁSA

- 6.1. Más létesítményekből származó tapasztalatok gyűjtési, elemzési, értékelési és hasznosítási rendszerének bemutatása
- 6.1.1. Az üzemeltetési tapasztalatok forrásai
- 6.1.2. Az üzemeltetési tapasztalatok feldolgozása
- 6.1.3. Az üzemeltetési tapasztalatok hasznosításának módja
- 6.1.4. A más létesítményekből származó tapasztalatokat hasznosító rendszer felügyeletét ellátó szervezet, és a felügyelet módjának ismertetése és értékelése
- 6.1.5. Hasznosított tapasztalatok
- 6.2. A kutatás-fejlesztési eredmények gyűjtési, elemzési, értékelési és hasznosítási rendszerének bemutatása
- 6.2.1. A kutatás-fejlesztési megbízások kezdeményezése
- 6.2.2. A kutatás-fejlesztési eredmények feldolgozása

- 6.2.3. A kutatás-fejlesztési eredmények hasznosításának módja
- 6.2.4. A kutatás-fejlesztési eredményeket hasznosító rendszer felügyeletét ellátó szervezet, és a felügyelet módjának ismertetése és értékelése
- 6.2.5. Hasznosított kutatás-fejlesztési eredmények
- 6.3. A „más létesítményekből származó üzemeltetési tapasztalatok és a kutatás-fejlesztési eredmények hasznosítása” területen kifejtett tevékenység összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
- 6.3.1. A biztonságnövelő intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

7. ELJÁRÁSOK

- 7.1. Eljárásban szabályozott tevékenységek ismertetése, az eljárások hierarchiájának és körének bemutatása, a szabályozás teljes körűségének igazolása
- 7.2. Az eljárás készítés szabályozásának ismertetése, ezen belül
 - a kidolgozás
 - a jóváhagyás
 - az érvénybe léptetés folyamatának bemutatása.
- 7.3. Az eljárások felülvizsgálatára vonatkozó szabályozás ismertetése
- 7.4. Az eljárások módosítására vonatkozó szabályozás ismertetése
- 7.5. Az eljárások visszavonására vonatkozó szabályozás ismertetése
- 7.6. Az eljárásokban – az üzemeltetés megkezdése óta – végrehajtott jelentős változtatások ismertetése, a változtatás indokának és eredményességének bemutatása
- 7.7. Az „eljárások” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
- 7.7.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

8. SZERVEZETI ÉS ADMINISZTRATÍV TÉNYEZŐK

- 8.1. Az üzemeltető szervezet és felépítése
 - 8.1.1. Be kell mutatni a létesítményt üzemeltető szervezet és a tulajdonosi jogok gyakorlójának kapcsolatát és viszonyát, ismertetni kell az üzemeltetés stratégiáját meghatározó, befolyásoló döntések meghozatalának mechanizmusát
 - 8.1.2. Ismertetni kell a létesítmény szervezeti felépítésének kialakításánál követett általános szervezési és szervezetépítési elveket és követelményeket
 - 8.1.3. Vizsgálni kell a munkakörök szerepét, felelősségét a biztonság megvalósításában, a munkaköröket betöltő dolgozók közötti információs csatornákat, az egyén lehetőségeit a biztonság növelésével kapcsolatban
 - 8.1.4. Be kell mutatni, hogy az üzemeltető személyzet mind személyi összetételében, mind a betöltött munkakörökben és munkaeszközeiben az elvárásoknak megfelel
 - 8.1.5. Be kell mutatni a külső (nemzetközi, társadalmi, hatósági) szervezetekkel való kapcsolatok fenntartásával foglalkozó szervezet felépítését, működését
- 8.2. A létesítmény biztonsága
 - 8.2.1. Ismertetni kell az üzemeltető szervezet biztonsági politikájával és célkitűzéseivel összhangban álló, a biztonság prioritását hangsúlyozó általános vezető elveket
 - 8.2.2. Be kell mutatni az üzemeltető szervezet biztonságpolitikai irányelveit, biztonságpolitikai nyilatkozatát és a biztonságpolitikai nyilatkozat üzemeltető szervezeten belüli terjesztésének, megismertetésének és elfogadtatásának módját

- 8.3. Minőségbiztosítás és egyéb kapcsolódó tényezők
 - 8.3.1. Be kell mutatni a belső ellenőrzés üzemeltetéstől független rendszerét és a belső ellenőrzés rendszerét működtető szervezetet
 - 8.3.2. Be kell mutatni, hogy a szervezeti és adminisztrációs tevékenységekben jellemző a szigorú minőségbiztosítási követelmények megléte és betartása
 - 8.3.3. Be kell mutatni az elmúlt biztonsági felülvizsgálat óta történt szervezeti és adminisztratív változásokat, meg kell határozni ezek okát, mérlegelni kell a hatásukat
- 8.4. Biztonsági kultúra
 - 8.4.1. Be kell mutatni a biztonsági kultúra színvonalának rendszeres értékelésére szolgáló eljárást, mely a fejlesztési irányok meghatározását is biztosítja
- 8.5. A „szervezeti és adminisztratív tényezők” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 8.5.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

9. EMBERI TÉNYEZŐK

- 9.1. Az emberi tevékenység kiemelt fontosságának szemléltetése és annak igazolása, hogy a létesítményben az emberi tényező kezelése a korszerű nemzetközi gyakorlatnak megfelelő színvonalon történik
 - 9.1.1. Be kell mutatni, hogy a személyek, a vezetők és a külső munkavállalók feladat- és felelősségi körei világosan és egyértelműen, megfelelő részletességgel kerültek meghatározásra és dokumentálásra, hogy a kompetencia határok élesek és a felelősség még a kényes kérdésekben is megállapítható
 - 9.1.2. A személyzet, a vezetők és a külső munkavállalókra vonatkozóan is be kell mutatni a biztonsági kultúra színvonalának rendszeres értékelésére szolgáló eljárást
 - 9.1.3. Be kell mutatni a hibák feltárását és kijavítását ösztönző, illetve az ismétlődő hiányosságokat és nagyfokú pontatlanságokat szankcionáló általános vezetői elveket
 - 9.1.4. A biztonság szempontjából kiemelten kezelendő munkaterületeken ismertetni kell az ember-gép kapcsolat összefüggéseit, az ember-gép kapcsolat kialakításában követett biztonsági és ergonómiai szempontokat
 - 9.1.5. Be kell mutatni a biztonság szempontjából fontos információk üzemeltető szervezeten belüli áramlásának vertikális és horizontális rendszerét, az információ ellenőrzésének, fogadásának és továbbításának nyilvántartását
 - 9.1.6. Ismertetni kell a személyzet beosztásának, az egyenletes munka- és sugárterhelés tervezésének általános elveit, a munka- és sugárterhelés nyilvántartásának rendszerét
- 9.2. A munkaerő alkalmassága
 - 9.2.1. A személyzet és a vezetők alkalmasságának megítélésére szolgáló eljárások bemutatása
- 9.3. A munkaerő képzése
 - 9.3.1. Az üzemeltető szervezetnél működtetett oktatási program bemutatása
- 9.4. Az „emberi tényező” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 9.4.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

10. KÖRNYEZETI HATÁSOK

- 10.1. A létesítmény normál üzemét jellemző fő környezeti kibocsátások
 - 10.1.1. A légköri kibocsátások
 - 10.1.2. Szilárd kibocsátás
 - 10.1.3. Folyadék kibocsátás
 - 10.1.4. A kibocsátásra vonatkozó hatósági korlátok betartásának vizsgálata
- 10.2. A az előző időszakos biztonsági felülvizsgálat óta bekövetkezett üzemzavari kibocsátások ismertetése, azok környezeti hatásainak értékelése
- 10.3. A létesítmény üzemeltetésének sugáregészségügyi vonatkozásai, a személyzet sugárterhelési adatainak értékelése
- 10.4. A kibocsátások ellenőrzésének alkalmazott módszerei, a környezetellenőrző rendszer megfelelőségének igazolása
- 10.5. Környezetellenőrző rendszer létesítést követő módosításai, azok okai, a módosítások következményeinek értékelése
- 10.6. A létesítmény üzemeltetése során keletkező radioaktív hulladékok keletkezése és mennyisége, a radioaktív hulladékok kezelésének és elhelyezésének bemutatása
- 10.7. A "környezeti hatások" terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 10.7.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

11. A SZEMÉLYZET SUGÁRTERHELÉSE

- 11.1. A személyzet dózisterhelésének adatai az előző időszakos biztonsági felülvizsgálat óta eltelt időszakokra vonatkozóan, a megfigyelhető változások, trendek értékelése
- 11.2. A hatósági korlátokat meghaladó dózisterheléssel járó események ismertetése, a hasonló események ismételt bekövetkezésének megelőzésére hozott intézkedések bemutatása és az intézkedések hatékonyságának értékelése
- 11.3. A személyzet dózisterhelésének csökkentésére, illetve minimalizálására hozott intézkedések rendszere
- 11.4. A munkahelyi sugárvédelmi szervezet bemutatása, elhelyezkedése a létesítmény szervezeti struktúrájában
- 11.5. A „személyzet sugárterhelése” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 11.5.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

12. A BALESET-ELHÁRÍTÁSI FELKÉSZÜLTSG

- 12.1. A telephely bemutatása a baleset-elhárítási felkészültség szemszögéből
- 12.2. A baleset-elhárításban résztvevő szervezetek bemutatása, azok függelmi viszonyainak és kapcsolattartásának ismertetése
- 12.3. Az előző időszakos biztonsági felülvizsgálat óta eltelt időben tartott baleset-elhárítási gyakorlatok bemutatása és azok tapasztalatai, értékelése
- 12.4. A BEIT jóváhagyásának és felülvizsgálatának rendje
- 12.5. A baleset-elhárítási felkészültség és a BEIT megfelelőségének felülvizsgálata a jogszabályi előírások és a mértékadó nemzetközi ajánlások alapján

- 12.6. A „baleset-elhárítási felkészültség” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 12.6.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

13. A JOGSZABÁLYI KÖVETELMÉNYEKNEK VALÓ MEGFELELÉS

- 13.1. A kiégett kazetták átmeneti tárolójára – mint nukleáris létesítményre – követelményeket előíró jogszabályok körének meghatározása
- 13.2. A releváns jogszabályoknak való megfelelés tételes vizsgálata
- 13.3. A kiégett kazetták átmeneti tárolójára – mint nukleáris létesítményre – vonatkozó mértékadó nemzetközi előírások / ajánlások körének meghatározása
- 13.4. A mértékadó nemzetközi előírásoknak való megfelelés tételes vizsgálata
- 13.5. A „jogszabályi követelményeknek való megfelelés” terület összefoglaló értékelése, a szükséges javító intézkedések ismertetése a prioritások figyelembevételével
 - 13.5.1. A javító intézkedésekhez rendelt határidők megengedhetőségének biztonsági megalapozása

4. SZ. FÜGGELÉK**JELENTÉSKÖTELES ESEMÉNYKÉNT KEZELENDŐ HELYZETEK**

1. NUKLEÁRIS VESZÉLYHELYZET
 - 1.1. Az átmeneti tárolónál rendkívüli üzemeltetési állapotot hirdettek ki.
2. AZ ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEKKEL ÉS KORLÁTOKKAL KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK
 - 2.1. Az átmeneti tárolót a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételektől és korlátoktól eltérő üzemállapotban üzemeltetik vagy üzemeltették.
 - 2.2. Az átmeneti tároló olyan üzemállapotba került, hogy az üzemeltetési korlátként definiált hőmérsékleti vagy kibocsátási határértéket az érintett paraméter elérte.
3. AZ ALAPVETŐ BIZTONSÁGI FUNKCIÓ MŰKÖDÉSBE LÉPÉSÉT IGÉNYLŐ ESEMÉNYEK
 - 3.1. Az átmeneti tárolónál a radioaktivitás környezetbe jutásának megakadályozására szolgáló rendszer nem tervezett vagy szándékolatlan működésbe lépése.
 - 3.2. Az érvényes üzemeltetési feltételként és korlátként definiált határértékek elérése mellett a tervezés során feltételezett működés nem, illetve nem a feltételezettek szerint hajtott végre.
4. BIZTONSÁGI OSZTÁLYBA SOROLT RENDSZER, RENDSZERELEM KÁROSODÁSÁT, MEGHIBÁSODÁSÁT EREDMÉNYEZŐ ESEMÉNY
 - 4.1. Az átmeneti tároló tárolóegységeinek olyan mértékű tömörtelensége vagy degradálódása, amely meghaladja az üzemeltetési feltételekben és korlátokban rögzített értéket, illetve a szilárdsági követelményeket.
 - 4.2. Az átmeneti tároló üzemeltetése alatt biztonsági funkcióknak a tervezés, illetve az üzemeltetési feltételek és korlátok megalapozása során feltételezettek szerinti működését megakadályozó rendszer, rendszerelem meghibásodást vagy funkcionális hiányosságot, technológiai, villamos és irányítástechnikai rendszerek, rendszerelemek hibás kapcsolódását, előírások nem megfelelését vagy egyéb hasonló körülményt tártak fel.
 - 4.3. Biztonsági funkció megvalósítására alkalmazott rendszerrel, rendszerelemmel ismétlődő meghibásodást észleltek, annak ellenére, hogy korábban javító intézkedéseket valósítottak meg.
 - 4.4. Az átmeneti tároló technológiai rendszereiben vagy rendszerelemeiben olyan körülmények létrejötte, amelyek valamely biztonsági funkció megvalósulását megakadályozzák, vagy megakadályozhatják.
5. BIZTONSÁGI ELEMZÉSEKBEN FELTÁRT HIÁNYOSSÁGOK
 - 5.1. Az átmeneti tárolóban mért hőmérsékleti értékek több mint 10%-kal eltérnek a feltételezettől.
 - 5.2. Az átmeneti tároló biztonsági elemzésében, az elemzések módszerében és bemenő adataiban, továbbá az üzemeltetés feltételeinek és korlátainak megalapozásánál figyelembe vett feltételezésekben hibát fedeztek fel, és feltételezhető, hogy az átmeneti tároló üzemeltetése nem olyan biztonságos, mint azt korábban megítélték.

6. SUGÁRBIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK

- 6.1. Radioaktív anyagok ellenőrizetlen kibocsátása telephelyen belülre, amelynek eredményeként számottevően megnőtt a levegőben levő radioaktív anyagok mennyisége, a felületi szennyeződés és a sugárzási szint.
- 6.2. A Személyzet bármely tagjánál az engedélyezett dózis túllépése, nem tervezett rendkívüli sugárterhelés, az éves dózisegyenérték korlát túllépése, az évi effektív dóziskorlát 1/10-ét meghaladó radionuklid felvétel.
- 6.3. Radioaktív anyag telephelyen kívülre történő nem tervezett, vagy az üzemeltetési feltételekben és korlátokban megfogalmazott mértéket meghaladó kibocsátása.

7. KÜLSŐ ESEMÉNYEK

- 7.1. Természeti csapás vagy egyéb külső fenyegetés, amely következtében az átmeneti tárolóban folyó üzemanyag kezelési, szállítási tevékenységet szüneteltetni kell, vagy egyéb védelmi jellegű intézkedést kell végrehajtani.
- 7.2. Az átmeneti tárolónál tűz, robbanás történt, amely a biztonsági funkciók maradéktalan ellátását lehetetlenné tette vagy teheti.

8. BIZTONSÁGI OSZTÁLYBA SOROLT, TOVÁBBÁ A 108/1997. (VI. 25.) KORM. RENDELET 21. § (4) BEKEZDÉSE SZERINTI NYOMÁSTARTÓ EDÉNYEKKEK ÉS CSÖVEZETÉKEKKEK KAPCSOLATOS ESEMÉNYEK

- 8.1. Nyomástartó edényt, csövezeték az engedélyezett értékeket meghaladó paraméterekkel üzemeltették.
- 8.2. Nyomástartó edényben, csövezetékben idegen testet vagy testeket fedeztek fel.

9. SZÁLLÍTÁSI ESEMÉNYEK

- 9.1. Szállítás közben a nukleáris üzemanyag vagy szállító eszköz meghibásodása, amely nem tervezett sugárterhelést okozott vagy okozhatott volna, illetve az esemény miatt a szállítást meg kellett szakítani a szállító eszköz javítása miatt.

10. EGYÉB ESEMÉNYEK

- 10.1. Fűtőelem kezelés során bekövetkezett esemény, amely fűtőelem sérüléshez vezetett vagy vezethetett volna, illetve minden olyan esemény, amelynek során a fűtőelemek épsége veszélyeztetve volt.
- 10.2. Fűtőelem hiány felfedezése vagy egyéb ok miatt feltételezhető, hogy fűtőelem eltűnt.
- 10.3. Tűzeset, amely a fokozottan őrzött üzemi területen levő technológiai berendezéseket befoglaló helyiségekben történt.
- 10.4. Tűzjelző és oltó rendszer olyan hibája, amely a fokozottan őrzött üzemi területen levő technológiai berendezéseket befoglaló helyiségen belül minimum egy tűzszakasz felügyeletét 24 órán túl meggátolja, illetve tűz eloltását lehetetlenné teszi.
- 10.5. Az átmeneti tároló biztonságát érintő fenyegetés vagy szándékos károkozás történt, a fizikai védelemben jelentős hiányosságot fedeztek fel.

7. számú melléklet a 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelethez

MEGHATÁROZÁSOK

Aknás kiégett fűtőelem tárolás

Az aknás tárolásnál a kiégett fűtőelemek átmeneti száraz tárolása föld feletti, vagy földbe süllyesztett tároló modulokban történik, melyekben az üzemanyag tároló pozíciói vannak. A tároló pozíciók egy vagy több üzemanyag köteg elhelyezésére szolgálnak. A fejlődő hő elszállítása az üzemanyag tárolására szolgáló egységek levegővel, vagy más gázzal történő hűtésével valósul meg. Az aknás tároló sugárvédelmét a tároló épületszerkezete biztosítja.

Aktív rendszerelem

Olyan rendszerelem, amelynek működése külső hatásra (pl. indítószerkezet, mechanikus mozgás, elektromos betáplálás) jön létre.

Atomerőművi blokk

Nukleáris láncreakció felhasználásával villamos energia termelésére szolgáló rendszerek, rendszerelemek és építmények egy telephelyen elhelyezett olyan minimális konfigurációja, amelyek szükségesek a biztonságos, környezetvédelmi követelményeket kielégítő és megfelelő rendelkezésre állás melletti működéshez. Az atomerőmű egy vagy több blokkból állhat, több blokk esetén a biztonság veszélyeztetése nélkül megengedett közös rendszerek, rendszerelemek és építmények használata.

Atomerőmű üzemi állapotai

- a) Normál üzemi állapot
 - aa) Normál üzem
 - ab) Várható üzemi esemény
- b) Normál üzemen kívüli állapot
 - ba) Tervezési üzemzavar
 - bb) Tervezésen túli események
 - bba) Balesetek
 - bbb) Súlyos balesetek

Az atomerőmű normál üzemi állapotainak és a normál üzemen kívüli állapotoknak a viszonyát a tervezési alaphoz az alábbi táblázat szemlélteti. E szerint a tervezési alap magában foglalja a normál üzemen kívüli állapotoknak a tervekben figyelembe vett részét is, az ezen túlmutató helyzetekre pedig a balesetkezelés eljárásait kell alkalmazni.

Normál üzemi állapot		Normál üzemen kívüli állapot		
Normál üzem	Várható üzemi esemény	Tervezési üzemzavar	Tervezésen túli események	
			Balesetek	Súlyos balesetek
Tervezési alap			Balesetkezelés	

Aktuális engedélyezési alap

Adott időszakra érvényes, a nukleáris biztonsági Hatóság által kiadott, az általa felügyelt tevékenységekre vonatkozó, érvényes követelmények, és az ezek teljesítését igazoló dokumentáció összessége, különös tekintettel az alábbiakra:

- jogszabályi előírások,
- Nukleáris Biztonsági Szabályzatok,
- irányelvek, vagy az azok helyett alkalmazott módszertani leírások,
- határozatok és hatósági állásfoglalások,
- az engedélyek kiadásakor figyelembe vett szabványok és más szabályozó dokumentumok,
- az Engedélyesnek a Hatóság felé tett vállalásai, illetve a hatósági követelményekhez kötődő belső utasításai,
- a fentiek teljesítése során született, érvényes dokumentáció.

Alapvető biztonsági funkciók

Az atomerőmű biztonságos üzemeltethetőségének alapjául szolgáló alábbi biztonsági funkciók:

- szubkritikus állapotba hozás, és szubkritikus állapotban tartás,
- remanenshő elvonás,
- a nukleáris üzemanyagban levő radioaktív anyagok környezetbe jutásának megakadályozása.

Atomerőmű

Olyan energia-átalakító létesítmény, amely nukleáris láncreakció felhasználásával villamos energiát termel.

Átalakítás

Átalakítás a nukleáris létesítménnyel, annak rendszereivel, rendszerelemeivel (beleértve az építményeket és épületszerkezeteket is) kapcsolatos, a javítás fogalmán kívül eső minden olyan változtatás, amely

- a) a rendszerek és rendszerelemek, vagy
- b) az üzemeltetési feltételek és korlátok, vagy

- c) az üzemeltető szervezetének, vagy
- d) az üzemeltetést szabályozó műszaki és adminisztratív dokumentumokban (pl. szabályzatok, utasítások, eljárásrendek) rögzítettek, vagy
- e) biztonsági jelentésben leírtak

megváltozását eredményezi függetlenül attól, hogy a blokk vagy blokkok létesítés, üzembe helyezés alatt vannak, vagy már üzemelnek.

Átalakítások biztonsági hatásainak értékelése

Számítások, mérnöki megfontolások, determinisztikus és valószínűségi alapú elemzések közül egyet vagy többet magában foglaló olyan értékelés, amelynek segítségével a biztonsággal kapcsolatosan következtetések tehetők, vagyis az átalakítással kapcsolatos tevékenységek biztonsági hatása megítélhető.

Átfogó felülvizsgálat (tervezett üzemidőn túli)

Az Engedélyes által, jóváhagyott programok alapján végrehajtott, dokumentált felülvizsgálat annak igazolására, hogy az atomerőmű blokkjának a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének terjedelmébe tartozó rendszerelemein előforduló, öregedéskezelést igénylő romlási folyamatokat megfelelően azonosították, azokat megfelelően kezelik a meghosszabbított üzemidő során úgy, hogy az öregedési hatások ezen rendszerelemek funkcióképességét nem veszélyeztetik.

Átmeneti kiégett fűtőelem tároló

A kiégett üzemanyag reaktor mellett történő, szükséges pihentetés utáni, a végleges elhelyezésig vagy feldolgozásig tartó további tárolására szolgáló rendszer annak minden rendszerelemével, ahol a kiégett üzemanyagot, annak végleges elhelyezését vagy újrafeldolgozását megelőzően, az engedélyben meghatározott ideig tárolják. Az átmeneti tároló az alkalmazott hűtőközeg alapján lehet vizes, vagy száraz típusú.

Atomerőművi blokk tervezett üzemideje

Az atomerőművi blokk tervezésénél figyelembe vett időtartam, amelyre a biztonságos üzemeltethetőséget a létesítmény biztonsági jelentésében rögzítettek igazolják.

Azonos alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem

Azonos az alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem, ha az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezeti állóképesség, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus stb.) megegyezik.

Baleset

A tervezési alapot meghaladó üzemzavar, azaz baleset, olyan igen kis valószínűségű esemény, amely során a hatályos előírásban szereplő határértéket meghaladó radioaktív anyag kerülhet a környezetbe. A baleset fogalmán belül külön kategóriát alkotnak az olyan hipotetikus események, az úgynevezett súlyos balesetek, amelyek a radioaktív kibocsátás szempontjából a legsúlyosabb következményekkel járhatnak.

Balesetkezelés

Tervezésen túli események során az üzemeltető által végrehajtott intézkedések, amelyek célja:

- az esemény súlyos balesetté való fejlődésének megakadályozása,
- a bekövetkezett súlyos baleset következményeinek enyhítése,
- a hosszú távú biztonságos és stabil állapot elérése.

Beszállító

Bármely természetes vagy jogi személy, jogi személyiség nélküli szervezet, akivel vagy amellyel az engedélyes megállapodást köt a biztonságot befolyásoló tevékenység ellátására – a tevékenység megkezdésének időpontjától kezdődően, függetlenül a megállapodás időpontjától.

Biológiai védelem

A nukleáris létesítmény olyan speciálisan megtervezett és kialakított része vagy műszaki jellemzője, amely az ionizáló sugárzás gyengítése révén arra szolgál, hogy a létesítményben dolgozó vagy annak környezetében tartózkodó személyeket a radioaktív sugárzás biológiai hatásaitól megvédje.

Biztonság

A nukleáris létesítmény azon minőségi sajátossága, amely műszaki és szervezési megoldások alkalmazásával kizárja a radioaktív sugárzás nem kívánt hatásai által az emberi élet, a jelenlegi és a jövő nemzedék egészségének, életfeltételeinek,

valamint a környezet és az anyagi javak társadalmilag és egyben nemzetközileg elfogadott kockázati szinten felüli veszélyeztetését.

Biztonsági elemzés

Vizsgálatok annak eldöntése céljából, hogy egy nukleáris létesítmény rendszereinek, rendszerelemeinek biztonsága megfelelő szintű vagy sem.

Biztonsági funkció

Üzemzavar vagy baleset kialakulásának megelőzésére vagy következményeinek korlátozására előírányzott funkciók, melyek az alapvető biztonsági funkciók teljesülését biztosítják (lásd: alapvető biztonsági funkció).

Biztonságirányítási rendszer

Az üzemeltető szervezet általános irányításának szerves része, magában foglalja azokat az intézkedéseket, amelyek elősegítik a szervezetben belül a fejlett biztonsági kultúra kialakulását, a biztonság magas szintjének elérését, valamint fenntartását, és megteremti azokat a kereteket, amelyek között a létesítményben foglalkoztatottak biztonságosan és eredményesen végezhetik feladataikat.

Biztonsági jelentés

A nukleáris létesítmény létesítéséhez, üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez és megszüntetéséhez kapcsolódó engedélyezéshez szükséges, a biztonsággal összefüggő információkat összefoglaló és értékelő dokumentum.

Biztonsági követelmények

A nukleáris létesítmény adott szintű biztonságának eléréséhez szükséges feltételek összessége.

Biztonsági kultúra

A szervezetekben, valamint az egyéneken azon jellemző vonások és a tevékenységekhez való viszonyulás módjának olyan összessége, amely a biztonsággal kapcsolatos kérdések mindenek feletti elsőbbségét és jelentőségüknek megfelelő kezelését biztosítja.

Biztonsági osztályba sorolás

A nukleáris létesítmények rendszereinek és rendszerelemeinek olyan kategorizálása, amely a létesítmény biztonsága megvalósításában betöltött fontosságukat tükrözi.

Biztonsági politika

A nukleáris létesítmény biztonságára hatással lévő tevékenységet végző szervezet felelősségét ismertető dokumentum, amely útmutatóként szolgál a szervezet személyzete számára és kinyilvánítja a szervezet céljait, legfelső irányító szervének elkötelezettségét a biztonság iránt: azt, hogy a biztonság a többi célkitűzést megelőzi, a biztonságot befolyásoló minden tevékenység kiváló végrehajtását várja el, továbbá, hogy ösztönzi a kérdésfelvető magatartást, a biztonsággal kapcsolatos kérdések szigorú és körültekintő megközelítését.

Biztonsági rendszer, rendszerelem

A nukleáris létesítmények biztonsági osztályba sorolt rendszere vagy rendszereleme.

Biztonságot érintő esemény

Nukleáris létesítményben bármilyen okból bekövetkező olyan esemény, amely akár a létesítmény biztonságát – ténylegesen vagy potenciálisan – kedvezőtlenül befolyásolja, akár a személyzet vagy a lakosság nem tervezett sugárterhelését, továbbá radioaktív anyag környezetbe kikerülését eredményezi vagy eredményezheti.

Biztonságvédelmi határérték

A biztonságvédelmi rendszerek működését kiváltó, a biztonsági jelentésben megalapozott, a Hatóság által jóváhagyott érték.

Biztonságvédelmi rendszer

Azok a biztonsági rendszerek, amelyek valamely normál üzemi rendszer, rendszerelem meghibásodása esetén, a normál üzemi rendszertől, rendszerelemtől függetlenül képesek az atomreaktor leállítására és szubkritikus állapotban tartására, az atomreaktor remanens hőjének elvitelére, a radioaktív anyagok környezetbe kikerülésének megakadályozására, a bekövetkezett üzemzavarok vagy balesetek következményeinek korlátozására.

Determinisztikus elemzések

Mérnöki megfontolásokat, számításokat tartalmazó elemzés, amely nem valószínűségi alapú.

Diverzitás

Olyan rendszerelemek alkalmazása, amelyek egy funkció teljesítése szempontjából valamely fontos paraméter, működési elv, kialakítás, elrendezés, gyártó stb. tekintetében eltérnek egymástól a közös módú hibák kiküszöbölése érdekében. Így csökkentik a közös módú meghibásodás lehetőségét.

Dokumentum

A nukleáris létesítmény életciklusával kapcsolatos, valamely meghatározott cél érdekében összeállított, hitelesnek tekintett, különféle adathordozókon (papír, mikrofilm, mágneslemez, optikai lemez stb.) tárolt szöveges vagy képi információ.

Dózis (elnyelt dózis)

Ionizáló sugárzás hatására az anyag térfogatelemének tömegében elnyelt energiának az átlagértéke.

Egyszeres meghibásodás

Valamely rendszer, rendszerelem olyan véletlenszerű, egyetlen hibából eredő meghibásodása, amely a rendszer vagy rendszerelem funkciójának elvesztését eredményezi. A meghibásodás következményeként fellépő egyéb meghibásodásokat az egyszeres meghibásodás részeként kell kezelni.

Egyszeres meghibásodási kritérium

Valamely rendszer vagy rendszerelem akkor elégíti ki az egyszeres meghibásodás kritériumát, ha a rendszer vagy rendszerelem teljesíteni tudja funkcióját egyetlen véletlenszerű meghibásodás esetén. Az egyetlen hiba eredményeként fellépő további hibák az egyedi hiba részeként kezelendők.

Élettartam

Rendszerek, rendszerelemek üzemszerű, jóváhagyott kockázati szintet nem meghaladó alkalmazhatóságának időtartamban vagy működési számban meghatározott mértéke.

Ellenőrzött terület

Olyan terület, amelyre a sugárvédelem vagy radioaktív anyaggal való szennyeződés szempontjából külön rendszabályok vonatkoznak, és ahova ellenőrzés mellett szabad belépni.

Elsődleges rendszerelem

Egy rendszer azon rendszereleme, amely meghibásodása meggátolja a rendszer által ellátott biztonsági funkció megvalósulását.

Engedélyes

Az atomenergia alkalmazói közül, aki Hatósági engedéllyel engedélyköteles tevékenységet folytat.

Építmények és épületszerkezetek

A következő építmények és épületszerkezetek a nukleáris létesítmény építményei:

- a) biztonsági funkciót ellátó (pl. radioaktív anyagok környezetbe jutását megakadályozó, a sugárterhelés csökkentésére szolgáló) és a biztonsági funkciók megvalósulásához közvetlenül szükséges építmények és épületszerkezetek;
- b) biztonsági osztályba tartozó gépészeti, villamos és irányítástechnikai rendszereket és rendszerelemeket tartalmazó épületek, ezekben lévő épületszerkezetek, vagy a biztonsági osztályba sorolt rendszerekre, rendszerelemekre közvetlen hatást gyakorolni képes építmények;
- c) a létesítmény fizikai védelmében szerepet játszó építmény(rész)ek és épületszerkezetek;
- d) a telephelyi baleset-elhárítási tevékenység végrehajtását közvetlenül kiszolgáló épületek;
- e) azon építmények, amelyek vagy amelyeknek egyes részei a 16/2000. (VI. 8.) EüM rendeletben meghatározott ellenőrzött területhez tartoznak.

Érvényes dokumentáció

A nukleáris létesítmény tényleges állapotát, az ott folyó tevékenységet tükröző, azzal összhangban levő és meghatározott eljárás szerint jóváhagyott dokumentumok összessége.

Esemény

Minden olyan beavatkozás, történés vagy ezek hiánya, amely következményeként eltérés mutatkozik az elvárt, tervezett állapottól, és hatással van vagy lehet a nukleáris létesítmény üzemére.

Esemény alapvető oka

Az esemény okai közül az az ok, amelyet kijavítva vagy megszüntetve az adott és hasonló események ismételt bekövetkezése megelőzhető.

Eseménysor

Valamely kezdeti eseményt követő, a következmények szempontjából egymással összefüggő események sorozata azon eseménnyel bezárólag, melynél a következmények már teljesen kifejlődtek. Egy kezdeti eseménynek részben vagy teljes egészében eltérő események eredményeként különböző következményei lehetnek. Ezek mindegyikét egy eseménysornak kell tekinteni.

Feltételezett kezdeti esemény

A tervezéskor meghatározott esemény, amely várható üzemi eseményhez, tervezési üzemzavarhoz vagy balesethez vezet vagy vezethet.

Felügyelt terület

Olyan terület, amely az ionizáló sugárzás elleni védelem céljából meghatározott felügyelet alatt áll.

Fizikai elválasztás

Rendszer, rendszerelemek geometriai szétválasztása (távolság, határoló eszköz stb.) megfelelő eszközzel, szerkezettel.

Földrengés intenzitás

Az adott helyre vonatkozó, empirikus skálán definiált szám, amely a földrengés okozta szubjektív érzet, épületkárok és a környezetben észlelhető változások szerint minősíti a földrengéseket. Hazánkban egyebek mellett a Medvegyev-Sponhauer-Karnik féle MSK-64 skálát alkalmazzák, amely 12 fokú.

Főjavítás

Atomerőművi blokk esetében a fűtőelemek üzemszerű cseréjével összekötött tervszerű karbantartási és javítási tevékenységek összessége.

Függetlenség

Rendszerek, rendszerelemek olyan állapota, jellemzője, melynek következtében az egyes rendszerek, rendszerelemek nincsenek egymásra hatással, azaz valamely rendszer, rendszerelem működése vagy meghibásodása nem befolyásolja valamely más rendszer, rendszerelem állapotát, működését, jellemzőit.

Fűtőelem

Atomreaktor üzemanyaga, amely nukleáris anyagot tartalmaz.

Fűtőelemköteg, (fűtőelem) kazetta

A fűtőelemek normál üzemi körülmények között legkisebb közösen mozgatható, kezelhető, összeszerelt egysége.

Hasonló alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem

Hasonló az alkatrész, a szerkezeti elem és a rendszerelem, amennyiben a Hatóság által elfogadott biztonsági elemzés igazolta, hogy az egyenértékű az eredetivel.

Hatóság

Engedélyezésre és/vagy ellenőrzésre felhatalmazott, az engedélyestől független nemzeti szervezet. A Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban a „Hatóság” megnevezésen az Országos Atomenergia Hivatal Nukleáris Biztonsági Igazgatóságát kell érteni, míg a „hatóság” megnevezés általános értelemben használt.

Hiba

Egy rendszernek, rendszerelemnek bármely olyan, az elvárt üzemi állapottól való eltérése, amely a rendszerben vagy rendszerelemben hibás tervezés, kivitelezés következtében jelentkezik vagy az üzemeltetés során előforduló külső, illetve belső ok vagy hibás kezelői tevékenység miatt jön létre.

Idegen test

Minden anyag, amely nem része a rendszerelemnek, vagy nem a terv szerinti helyen van a rendszerelemen belül, és nem része a rendszerelemben levő közegnek. Határozott kontúrral, térbeli kiterjedéssel rendelkezik, és mérete olyan, hogy a közeg által elmozdítva az SZBV kazetta beszorulását, az üzemanyag pálca inhermetikusságát, vagy a fűtőelemen átfolyó

közeg mennyiségének csökkenését, a hőátadás leromlását, továbbá a hermetizálási vagy a radioaktív kibocsátást megakadályozó funkciók romlását okozza vagy okozhatja. Az a test, amelyet a karbantartást lezáró tervezett tisztaságellenőrzés során derítettek fel és távolítottak el, és bizonyítottan az adott karbantartási folyamatban keletkezett, nem tekinthető idegen testnek.

Javítás

Az atomerőmű rendszereire, rendszerelemeire, építményeire, és épületszerkezeteire a tervezés során meghatározott és az érvényes dokumentációban rögzített állapot helyreállítására irányuló tevékenység. A javítás két típusa különböztethető meg. Alkatrész, szerkezeti elem beépítése nélkül (tisztítás, kontakt hiba megszüntetés stb.), vagy az eredetivel minden jellemzőjében (anyag, geometria, működési mód, környezetállóság, megbízhatóság, gyártó, gyártási mód, típus stb.) azonos alkatrész, szerkezeti elem cseréjével elvégzett, jóváhagyott technológiai előírás szerinti megmunkálással (anyageltávolítással), anyag kimunkálással, anyagpótlással (pl. hegesztés), esetleg ezek kombinációjával járó javítás.

A javítás definíciója nem vonatkozik a programozható készülékek és számítógépek szoftverére.

Jelentésköteles esemény

Jogszabályokban szereplő követelmény vagy egyedi hatósági előírás alapján a Hatóság részére jelentendő esemény.

Karbantartás

A nukleáris létesítmény rendszerein, rendszerelemein végzett tevékenység, amelynek célja, hogy azok funkciójukat a tervezett módon és megbízhatósággal, továbbá gazdaságosan ellássák a blokk tervezett üzemidején belül.

A karbantartás két típusát különböztetjük meg:

- a megelőző karbantartást,
- a javító karbantartást (javítást).

A megelőző karbantartás *ciklikus* (a tényleges állapottól függetlenül a korábbi tapasztalatok, előírások alapján meghatározott terjedelmű, módú és gyakoriságú javítás) és *állapot függő* (mért, illetve megfigyelt paraméterek változása alapján meghatározott terjedelmű, módú és időtartamú javítás) karbantartásból áll.

A javító karbantartás elvégzését meghibásodás teszi szükségessé. A javítás terjedelme, módja és időpontja a meghibásodás mértékétől és természetétől függ.

Karbantartási program

Az egyes rendszereken, rendszerelemeken végrehajtandó karbantartási tevékenységek hosszútávú terve, amely a rendszerek és rendszerelemek előírányzott funkcióinak fenntartása, valamint a meghibásodások biztonsági következményeinek elkerülése, kiküszöbölése érdekében kerül meghatározásra.

Kedvezőtlen biztonsági állapot

A nukleáris létesítmény biztonságának olyan csökkenése, vagy állapotában olyan hiányosság felismerése, amelynek mértéke nem igényel azonnali és közvetlen beavatkozást, azonban intézkedés szükséges a megszüntetésére.

Kereskedelmi termék

Azonos munkafolyamattal nagy tömegben gyártott, elismert szervezet által elfogadott műszaki dokumentációban (pl. szabvány) rögzített jellemzőkkel rendelkező, biztosítottan homogén minőségű, kereskedelmi forgalomból beszerezhető készáru (csavar, karima, cső, kábel stb.) vagy berendezés (motor, szivattyú, szerelvény stb.).

Nem tekinthetők kereskedelmi terméknek az a készáru vagy berendezés, amely tervezési és gyártási folyamata szükségessé tesz a gyártási folyamat közbeni ellenőrzést annak érdekében, hogy a biztonsági funkció megvalósítása szempontjából kritikus jellemzőknél a nem megfelelőségek azonosításra és megszüntetésre kerüljenek.

Kérdésfelvető magatartás

Az egyén törekvése feladatának megértésére, felelősségi körének végiggondolására, mindezek biztonsággal való összefüggésének átlátására, a mindehhez számára szükséges tudás meglétének megítélésére, a munkatársai felelősségi körének megismerésére, a körülmények esetleges szokatlanságának feltárására, segítség igénybevétele szükségességének megítélésére, a lehetséges hibák végiggondolására, a bekövetkező berendezés-meghibásodások és hibák következményeinek, a hibák megelőzése érdekében lehetséges teendőinek átgondolására, a meghibásodások esetén szükséges tevékenységének számbavételére.

Kiégett üzemanyag

Az atomreaktorban hasznosított üzemanyag, amely – a reaktoron kívüli – újrahasznosíthatósága miatt nem minősül hulladéknak.

Kisjavítás

Fűtőelem csere nélküli javítási és karbantartási tevékenységek, melyhez a blokk teljesítményét a minimális ellenőrzött teljesítmény alá kell vinni.

Kisteljesítményű (atom)reaktor

10 MW vagy annál kisebb hőteljesítményű reaktor.

Kockázat

Valamely tevékenység, történés lehetséges következményeinek és azok bekövetkezési gyakoriságának szorzata.

Konténment

A reaktort és annak közvetlenül kapcsolódó rendszereit, rendszerelemeit körülvevő építmény, amelynek az a funkciója, hogy bármely tervezett üzemiállapot esetén megakadályozza a radioaktív anyagok környezetbe jutását.

Korlátozott időtartamra érvényes elemzések

A nukleáris létesítmény tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezési terjedelmébe tartozó rendszerelemek megfelelőségének igazolására szolgáló olyan elemzések, melyek figyelembe veszik a rendszerelem öregedési folyamatait és elemzési alapként az erőmű tervezett üzemidejét, illetve az annak során várható üzemmódokból származó igénybevételeket.

Közös okú meghibásodás

Két vagy több rendszer vagy rendszerelem meghibásodása egyetlen esemény vagy ok hatására (pl. földrengés, tűz).

Közös módú meghibásodás

A közös módú (módusú) hibák azok a tervezésre, gyártásra visszavezethető hibák, amelyek hasonló üzemi vagy üzemzavari körülmények között vezetnek redundáns elemek nem feltétlenül, de akár egyidejű, azonos módon bekövetkező meghibásodásához. Lehet egy hiba egyszerre közös okú és közös módú is.

Kutató atomreaktor

Olyan nukleáris létesítmény, amelyet neutron- és egyéb sugárfizikai kutatások végzése, anyagok és rendszerek fizikai tulajdonságainak vizsgálata, radioaktív izotópok előállítása céljából létesítettek.

Lakosság vonatkoztatási csoportja

Olyan egyének csoportja, akiknek az adott forrásból származó sugárterhelése elfogadhatóan egyenletes eloszlású, és a sugárzásnak legnagyobb mértékben kitett személyek sugárterhelését képviseli.

Leszerelés

A nukleáris létesítmény egészének, rendszerei, rendszerelemei döntő részének végleges üzemén kívül helyezését, a nukleáris üzemanyag és az egyéb tárolt radioaktív anyagok eltávolítását, továbbá a leszerelést előkészítő időszakot követő tevékenység, amelynek célja általában a telephely korlátozás nélküli felhasználásra történő felszabadítása.

Létesítmény

Adott feladat ellátására szolgáló rendszerek és rendszerelemek összessége, amelyek a létesítmény feladatának teljesítéséhez szükséges funkciók és részfunkciók megvalósítását biztosítják.

Létesítményi tűzoltóság

A gazdálkodó szervezet vagy más jogi személy tevékenységével összefüggő tűzoltási és más műszaki mentési feladatok elsődleges ellátására létrehozott és fenntartott szervezet.

Másodlagos rendszerelem

A biztonsági rendszerek biztonsági funkciójának megvalósításához közvetlenül nem szükséges rendszerelemek (pl. a rendszer kezeléséhez, ellenőrzéséhez használandók).

Maximális méretezési földrengés¹

A maximális méretezési földrengés az a legnagyobb földrengés, amelynek bekövetkezése esetén a nukleáris létesítményben biztosított az alapvető biztonsági funkciók ellátása.

¹ A maximális méretezési földrengés fogalma azonos az USA-ban bevezetett safe shutdown earthquake (SSE), illetve a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség terminológiája szerinti SL-2 földrengésszint fogalmával.

Meghibásodás

A nukleáris létesítmény rendszerelemének külső vagy belső okból bekövetkező olyan megváltozása, amely a tervezés során előírányzott funkció részleges vagy teljes megszűnését, vagy nem kívánt módon történő megvalósulását eredményezi (pl. egy csővezeték meghibásodása szivárgást, törést vagy eldugulást jelent, egy csővezeteki szerelvény meghibásodása jelentheti azt, hogy nem működtethető, nem akkor nyit vagy zár amikor kellene, nem megfelelő sebességgel működik stb.). A hiba és a meghibásodás fogalmakat meg kell különböztetni. Egy hiba nem befolyásolja szükségszerűen a tervezett funkció ellátásának képességét.

Megszüntetés

Nukleáris létesítmény végleges üzemén kívül helyezését és leszerelését magába foglaló folyamat.

Mélységben tagolt védelem

A biztonság érdekében alkalmazott intézkedések és műszaki megoldások olyan egymásra épülő összessége, amely garantálja a biztonságot az intézkedések és műszaki megoldások bármelyikének hatástalansága esetén is.

Minőségbiztosítás

Mindazon előre tervezett, szisztematikus tevékenységek rendszere, amelyek kellő biztosítékot nyújtanak arra, hogy a terv, gyártmány és tevékenység kielégíti a vele szemben támasztott követelményeket.

Minőségirányítás

Mindazon előre tervezett, szisztematikus tevékenységek rendszere, amelyek kellő biztosítékot nyújtanak arra, hogy a terv, gyártmány és tevékenység kielégíti a vele szemben támasztott követelményeket.

Minőségirányítási rendszer

Egy szervezet minőség szempontjából történő vezetésére és szabályozására szolgáló, annak általános irányításától el nem különülő, egymással kölcsönhatásban álló elemek összessége, amelyek politika és célok megfogalmazását, valamint a célok elérését biztosítják.

Minősítés

Szervezetek, személyek és/vagy eszközök alkalmasságának elbírálása a nukleáris létesítmény biztonságát érintő tevékenységek elvégzésére, funkciók betöltésére történő jóváhagyást tartalmazó döntés megalapozása céljából.

Minősített élettartam

Rendszerelemek azon minimális élettartama, amely alatt a rendszerelem a beépítést megelőző minősítő eljárás alapján igazoltan képes ellátni tervezett funkcióját a szükséges ideig azon fizikai körülmények között is, amelyek a biztonsági funkció ellátásának idején a rendszerelem környezetében fennállnak vagy fennállhatnak.

Modul

Az átmeneti kiégett fűtőelem tároló legkisebb tárolóegysége, amely lehet egy konténer, tároló akna vagy egyéb szerkezeti egység.

Műszaki sugárvédelem

A műszaki sugárvédelem azon műszaki intézkedések összessége, amelyek arra irányulnak, hogy a nukleáris létesítményben munkát végzőknek, illetve a lakosságnak a létesítmény üzemeltetéséből származó sugárterhelése ne haladja meg a hatályos előírásokban meghatározott értéket, és melyekkel a sugárterhelés mindenkor az ésszerűen legalacsonyabb szinten tartható, továbbá a radioaktív hulladék keletkezése a gyakorlatilag lehetséges legkisebb mértékű lesz.

A Hatóság műszaki sugárvédelmi engedélyezési és ellenőrzési tevékenységének hatálya kiterjed:

- a nukleáris létesítmény működésével kapcsolatos azon berendezésekre, amelyek által keltett sugárzási tér, vagy amelyekből kijutó radioaktív anyag, mint forrástag potenciális vagy tényleges sugárveszélyt jelent a sugárzás-intenzitással és/vagy radioaktív anyag koncentrációval jellemzett térrel kapcsolatba kerülő élőlényre,
- a forrástag káros hatását korlátozó vagy csökkentő berendezésekre,
- a forrástag vagy azt magába foglaló térrész sugárzási viszonyairól információt szolgáltatató berendezésekre.

Nagynyomású rendszer

A nukleáris létesítmény nyomástartó edényeiből álló olyan rendszert nevezzük nagynyomású rendszernek, amelynek üzemi nyomása nagyobb, mint 22 bar.

Nemzetközi jó gyakorlat

A nemzetközi szakmai szervezetek dokumentumaiban megfogalmazott, ezen szervezetek szakértő felülvizsgáló csoportjai által jó gyakorlatként elismert, eredményes gyakorlati megoldás.

Normál üzem

A nukleáris létesítménynek a Hatóság által jóváhagyott üzemeltetési feltételek és korlátok betartása melletti üzemeltetése, beleértve atomreaktor és erőmű esetén a terhelésváltoztatást, a leállást, az indítást, a fűtőelem cserét, karbantartást, próbákat és egyéb tervezett műveleteket.

Nukleáris veszélyhelyzet

Rendkívüli esemény következtében előálló állapot, amelyben a lakosságot érintő következmények elhárítása vagy enyhítése érdekében intézkedésekre van vagy lehet szükség. A nukleáris veszélyhelyzet fogalma lefedi mind a nukleáris, mind az egyéb sugárzó anyagokkal végzett tevékenység következtében előállott rendkívüli helyzeteket, tehát a továbbiakban a nukleáris veszélyhelyzet (NVH) kifejezés egyaránt utal a szűk értelemben vett nukleáris baleseti helyzetre és a radiológiai baleseti helyzetre.

Nukleárisbaleset-elhárítás

Az emberi egészséget és biztonságot, az élet minőségét, az értéket és a környezetet veszélyeztető nukleáris veszélyhelyzet következményeinek enyhítését szolgáló intézkedések végrehajtása.

Nukleárisbaleset-elhárítási készség

Olyan infrastrukturális elemek egységes halmaza, amelyek biztosítják a kijelölt baleset-elhárítási funkciók és feladatok hatékony teljesítésének képességét. Ilyen elemek a megfelelő hatáskör, felelősség, szervezet, koordináció, személyzet, tervek, eljárások, létesítmények, eszközök, gyakorlatok és képzések.

Nukleáris biztonság

A nukleáris létesítmény azon minőségi sajátossága, amely műszaki és szervezési megoldások alkalmazásával kizárja, hogy az ionizáló sugárzás nem kívánt hatásai az emberi életet, a jelenlegi és a jövő nemzedékek egészségét, életfeltételeit, valamint a környezetet és az anyagi javakat a társadalmilag, hatóságilag és nemzetközileg elfogadott kockázati szinten felül veszélyeztessék.

Nukleáris létesítmény

Az atomerőmű, atomfűtőmű, kutató és oktató atomreaktor, továbbá minden más olyan létesítmény, amelyet az 1972. évi 9. törvényerejű rendelettel kihirdetett, a Magyar Népköztársaság és a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség között a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról szóló szerződés szerinti biztosítékok alkalmazása tárgyában kötött egyezmény 97. cikkének I. pontja határoz meg.

Nukleáris létesítmény életciklusa

A telepítési, létesítési, üzembehelyezési, üzemeltetési, üzemén kívül helyezési és megszüntetési időszakaszok együttese.

Nukleáris létesítmény megszüntetése

A nukleáris létesítmény végleges leállítását követő azon folyamat, melynek eredményeként a nukleáris biztonsági kockázatok megszűnésére tekintettel a nukleáris biztonsági hatósági felügyelet részben vagy teljesen megszüntethetővé válik a hatóság döntése alapján (külön jogszabályokban a felhagyás, leszerelés, lebontás fogalmakat alkalmazzák erre a folyamatra vagy annak egyes részfolyamataira).

Nukleáris létesítmény nyomástartó edényei

Mindazok a nyomástartó edények, tartályok, szerelvények (pl. biztonsági és egyéb szelepek) és csövezetékek, amelyek valamelyik biztonsági osztályba tartoznak, és/vagy radioaktív anyagot tartalmaznak vagy azzal szennyeződhetnek.

Nukleáris létesítmény tervezett üzemideje

A létesítmény tervezésénél figyelembe vett azon időtartam, amelyre – a rendszerek és rendszerelemek tervei alapján – a biztonságos üzemeltethetőséget a létesítmény biztonsági jelentésében igazolják.

Nukleáris üzemanyag

Atomreaktor üzemanyaga, amely nukleáris anyagot tartalmaz.

Oktató atomreaktor

Olyan nukleáris létesítmény, amely oktatási feladatok ellátására létesült. Elláthat a kutatóreaktorra jellemző funkciókat is.

Öregedéskezelés

A nukleáris létesítmény kijelölt rendszerelemein azonosított, öregedés miatti romlási folyamattal kapcsolatos elemzési, üzemeltetési, karbantartási, időszakos ellenőrzési és tesztelési, monitorozási, javítási és rekonstrukciós tevékenységek sorozata, amelyek biztosítják, hogy a rendszerelem képes marad funkciójának ellátására a minimálisan szükséges biztonsági tartalékok fenntartása mellett.

Önértékelés

Meghatározott szerkezettel rendelkező objektív és áttekinthető folyamat, melynek keretében az üzemeltető szervezetén belül az egyének, a csoportok és a vezetés a szervezet előzetesen meghatározott célkitűzéseivel összevetve értékeli az üzemeltetés biztonságát.

Passzív rendszerelem

Azon rendszerelemek, amelyek előirányzott biztonsági funkciójukat mozgó alkatrészek, illetve a helyzetük vagy tulajdonságaik változtatása nélkül látják el.

Radioaktív anyag

A természetben előforduló vagy mesterségesen előállított bármely anyag, amelynek egy vagy több összetevője ionizáló sugárzást bocsát ki, valamint az ilyen anyagot tartalmazó készítmény.

Radioaktív hulladék

További felhasználásra már nem kerülő olyan radioaktív anyag, amely sugárvédelmi jellemzők alapján nem kezelhető közönséges hulladékként.

Rendszer

Adott funkció teljesítésére szolgáló rendszerelemek összessége.

Rendszerelem

Egy adott funkció megvalósításában önálló részfunkciót ellátó egység (pl. berendezés, műszer, csővezeték, építészeti konstrukció stb.).

Redundancia

Egy adott funkció teljesítéséhez több, ugyanazt a funkciót ellátó, azonos vagy diverz működési elvű és felépítésű rendszer, rendszerelem alkalmazása annak érdekében, hogy egyszeres meghibásodás esetén is biztosítsa a funkció ellátását.

Remanens hő

A láncreakció megszűnését követően a besugárzott fűtőelemekben bekövetkező radioaktív bomlás eredményeként keletkező hőenergia.

Rendkívüli üzemeltetési állapot

Üzemzavari vagy üzemzavar bekövetkezésével közvetlenül fenyegető helyzetben kihirdetett üzemállapot, amelynek folyamán rendkívüli esemény megelőzésére, annak bekövetkezésekor elhárítására, továbbá nukleáris veszélyhelyzet kialakulásának megakadályozására irányuló tevékenységek a rendeletben irányadó rendelkezésektől eltérően is végrehajthatók.

Robosztus operációs rendszer

Robosztus az operációs rendszer, ha tűri a hibás bemenő adatokat, a kapcsolódó, tehát a környezetét is jelentő más rendszerek, rendszerelemek jelentette mostoha környezeti feltételeket, vagy saját rendszere részegységeinek meghibásodásait, a hibás emberi beavatkozást, miközben helyesen működik és ellátja funkcióit.

Segédrendszer

Segédrendszernek nevezzük azokat a létesítmény működése szempontjából önálló funkcióval nem rendelkező rendszereket és rendszerelemeket, melyeknek rendelkezésre kell állniuk más rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez. Ezek például villamos energiát, vizet, gázt, sűrített levegőt, üzem- és kenőanyagot szolgáltatnak.

Súlyos baleset

A tervezési alapot meghaladó, olyan kis valószínűségű esemény, amely a radioaktív kibocsátás szempontjából a leg-súlyosabb következményekkel jár.

Száraz tárolás

A kiégett fűtőelemek átmeneti tárolása gáz közegben. A gáz általában levegő, nitrogén vagy valamilyen nemesgáz. A száraz tárolók különböző típusúak lehetnek (konténeres, aknás stb.).

Szeizmikus osztályba sorolás

A nukleáris létesítmények rendszereinek és rendszerelemeinek olyan osztályozása, amely a létesítmény biztonsága érdekében a velük szemben földrengés esetére támasztott követelményeket tükrözi.

Tárolókonténer

A tárolókonténer egy olyan vastag falú szerkezet, amely a kiégett üzemanyag átmeneti tárolására szolgál. A tároló konténer rendelkezhet szállítási engedéllyel is. A konténer fala biztosíthatja a sugárvédelmet és a kiégett üzemanyag elszigetelését a környezettől. A fejlődő hő elvezetése a tároló konténer falán keresztül történik.

Tervezési alap

A nukleáris létesítmény és rendszereinek, rendszerelemeinek azon jellemzői, valamint a rendszerek, rendszerelemek által ellátni szükséges funkciók, amelyek megléte szükséges a várható üzemi események és feltételezett kezdeti események ellenőrzött kezeléséhez, a meghatározott sugárvédelmi követelmények kielégítése mellett.

Részét képezik azok

- a követelmények, amelyek olyan feltételezett kezdeti események hatásának elemzéséből származnak, amelyekkel szemben a funkciókat megvalósító rendszereket, rendszerelemeket tervezték,
- a paraméter értékeket vagy érték tartományt azonosító információk, korlátok vagy határértékek, amelyek a terv érvényességi határait jelentik,
- a várható üzemi események, a feltételezett kezdeti események, és az általuk előidézett üzemzavari körülmények, a fontosabb feltételezésekkel és a speciális elemzési módszerekkel, amelyek a tudomány jelenlegi állása szerint általánosan elfogadottak, a biztonsági funkciók megvalósítása érdekében,
- a várható üzemi események, amelyek valamely biztonságvédelemi működés elmaradásának feltételezéséből származtathatók.

Tervezési földrengés²

A tervezési földrengés az a földrengés, amely alatt és után a nukleáris létesítmény zavartalanul üzemel vagy leáll, de meghatározott vizsgálatok elvégzése után vagy a nélkül újból üzembe vehető.

Tervezési (Veszélyeztetettségi) kategória

Azon létesítményeket és tevékenységeket, amelyekben, illetve amelyek kapcsán nukleáris veszélyhelyzet alakulhat ki, az Országos Baleset-elhárítási Intézkedési Terv szerinti kategóriákba kell sorolni. A tervezési kategória alapozza meg a baleset-elhárítási készség terjedelmét.

Tervezési üzemzavar

A feltételezett kezdeti események hatására bekövetkező olyan üzemzavarok, a várható üzemi események kivételével, amely során a biztonsági funkciók a tervek szerint valósulnak meg, és az esemény nem vezet az üzemeltető személyzet és a lakosság hatósági korlátnál magasabb sugárterheléséhez.

Tűz, tűzeset

A nukleáris biztonság szempontjából az az égési folyamat, amely veszélyt jelent az életre, a testi épségre vagy az anyagi javakra, illetve azokban károsodást okoz, ezzel közvetve vagy közvetlenül csökkenti a nukleáris biztonság szintjét.

Tűz (tűzeset)

A nukleáris biztonsági megközelítésben az az égési folyamat, amely veszélyt jelent az életre, a testi épségre vagy az anyagi javakra, illetve azokban károsodást okoz, ezzel közvetve vagy közvetlenül negatívan befolyásolja a nukleáris biztonság normál üzemi körülmények között meglévő szintjét.

Tűzmegelőzés

A tüzek keletkezésének megelőzése, továbbterjedésének megakadályozása, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására vonatkozó, a létesítés és a használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység.

² A tervezési földrengés fogalma azonos az USA-ban bevezetett operational base earthquake (OBE), illetve a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség terminológiája szerinti SL-1 földrengésszint fogalmával.

Tűzszakasz

Az építmény, illetve szabadtér tűzvédelmi szempontból meghatározott olyan önálló egysége, amelyet a szomszédos egységektől meghatározott éghetőségű és tűzállósági határértékű tűzgátló szerkezetek, illetve a jogszabályban, nemzeti szabványban előírt tűztávolságok választanak el.

Tűztávolság

Az építmények, illetve a szabad téren tárolt anyagok függőleges vetületei, illetőleg az épületek homlokzati kontúrjai közti távolság.

Tűzveszélyes tevékenység

Az a tevékenység, mely a környezetében lévő éghető anyag gyulladási hőmérsékletét, lobbanáspontját meghaladó hőmérséklettel, nyílt lánggal, izzással, parázslással, szikrázással vagy ezek bármelyikével jár.

Tűzvizsgálat

A tűzoltóság azon szakmai tevékenysége, amely a tűz keletkezési idejének, helyének és okának felderítésére irányul.

Fűtőelem burkolat

A nukleáris üzemanyagot a hőhordozótól elválasztó, a hasadási termékeknek a hőhordozóba jutását meggátló burkolat.

Üzembe helyezés

A nukleáris létesítmény létesítési munkáinak befejezését követő tevékenység, amelynek során mérésekkel és próbákkal igazolják, hogy a létesítmény és minden rendszere megfelel a tervnek, teljesíti a vonatkozó biztonsági előírásokat, az üzemeltetési feltételek és korlátok betartása mellett a létesítmény biztonságosan üzemeltethető.

Üzemanyag

Lásd nukleáris üzemanyag.

Üzembe helyezés

A nukleáris létesítmény létesítési munkáinak befejezését követő tevékenység, amelynek során mérésekkel és próbákkal igazolják, hogy a létesítmény és minden rendszere megfelel a tervnek, teljesíti a vonatkozó biztonsági előírásokat, az üzemeltetési feltételek és korlátok betartása mellett a létesítmény biztonságosan üzemeltethető.

Üzemeltető szervezet

Az engedélyes által az üzemeltetésre létrehozott, jogokkal, kötelezettségekkel, hatáskörrel és felelőséggel felruházott szervezet.

Üzemi rendszer

Olyan rendszer, amelynek működését megtervezésekor normál üzemi állapotban irányozzák elő.

Üzemviteli állapot – tároló létesítmény

A kiégett fűtőelemeket tároló létesítmény üzemviteli állapota alatt a következő három állapotot kell érteni:

- passzív tárolási időszak
- üzemanyag manipulációs időszak
- karbantartási, ellenőrzési időszak.

Üzemzavar, üzemzavari állapot

Lásd tervezési üzemzavar.

Végleges leállítás, üzemén kívül helyezés – tároló létesítmény

A kiégett fűtőelemek átmeneti tárolójának, illetve a létesítmény rendszereinek, rendszerelemeinek a további üzemszerű használat szándéka nélküli leállítása.

Üzemzavar, üzemzavari állapot

Lásd tervezési üzemzavar.

Validálás

Annak vizsgálata, hogy a rendszer, rendszerelem megfelel-e a funkcionális, teljesítmény és interfész követelményeknek.

Valószínűségi biztonsági elemzés

Átfogó és strukturált elemzési eljárás a lehetséges meghibásodási eseményláncok azonosítására, amely a megfelelő fogalmi és matematikai eszközrendszer alkalmazásával lehetővé teszi a kockázat számszerű becslését (NAÜ SS 106 Glossary).

A nemzetközi gyakorlat szerint az atomreaktorok esetében a valószínűségi biztonsági elemzések három szintjét különböztetik meg (NAÜ SS 50-P-4 Introduction):

- a) A létesítményi meghibásodások elemzése a zónasérülési gyakoriság meghatározásával bezárólag.
- b) Az első szintű elemzések figyelembevételével együtt a konténment viselkedés elemzése a konténmenten keresztüli kibocsátások gyakoriságának meghatározásával bezárólag.
- c) A második szintű elemzések figyelembevételével együtt a telephelyen kívüli következmények elemzése a lakossági kockázat meghatározására.

Várható üzemi esemény

Üzemi rendszer, vagy rendszerelemének meghibásodása vagy helytelen működése során bekövetkező esemény, amely a nukleáris létesítmény élettartama alatt várhatóan bekövetkezik és a radioaktív kibocsátás nem haladja meg a normál üzemeltetésre engedélyezett értéket.

Védelmi működés

Biztonságvédelmi rendszer működése.

Végleges elhelyezés

Kiegett fűtőelem vagy radioaktív hulladék végső elhelyezése tárolóban vagy adott helyen, a visszanyerés szándéka nélkül.

Végleges leállítás, végleges üzemén kívül helyezés

Nukleáris létesítmény, és a létesítmény rendszereinek, rendszerelemeinek a további üzemszerű használat szándéka nélküli leállítása.

Verifikálás

Egy folyamat, mely meghatározza, hogy a rendszer, rendszerelem fejlesztési, gyártási folyamat minden egyes fázisának terméke kielégíti-e az előző fázis által meghatározott összes követelményt.

Veszélyhelyzeti tervezési kategória

A nukleárisbaleset-elhárítási készültség terjedelmének meghatározására az atomenergia alkalmazóit tervezési kategóriákba soroljuk. Az Országos Baleset-elhárítási és Intézkedési Terv öt tervezési kategóriát határoz meg.

Veszélyhelyzeti osztály

A veszélyhelyzet azonnali besorolását lehetővé tevő, mérhető kritériumokon alapuló, a veszélyhelyzet súlyosságát jellemző, előre definiált feltétel rendszer. A veszélyhelyzeti osztályokat az adott létesítményre vagy tevékenységre meghatározott tervezési kategóriákhoz kell kötni.

Veszélyhelyzeti Tervezési Zóna

Adott létesítmény körüli terület, amelyen belül nukleáris veszélyhelyzet esetén előre meghatározott, a veszélyeztetettségi tervezési kategóriának és a veszélyhelyzeti osztálynak megfelelő intézkedéseket kell bevezetni.

Visszahatás mentesség

Annak kizárása, hogy egy áramkör vagy rendszer üzemmódjából vagy meghibásodásából eredően egy másik áramkörre vagy rendszerre befolyást gyakorolhasson.

Visszatartási pont

Megfelelő dokumentumban meghatározott olyan pont, amelyen túl az adott tevékenység csak kijelölt szervezet jóváhagyása után folytatható.

Zónaolvadás

Az atomreaktor fűtőelem kazettákat és a hozzájuk tartozó szerkezeti elemeket magában foglaló azon részének részleges vagy teljes megolvadása, amelyben normál üzem során a szabályozott láncreakció végbemegy.

Tisztelt Előfizetők!

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a kiadónk terjesztésében levő lapokra és elektronikus kiadványokra szóló előfizetésüket folyamatosnak tekintjük. Csak akkor kell változást bejelenteniük a 2005. évre vonatkozó előfizetésre, ha a példányszámot, esetleg a címlistát módosítják, vagy új lapra szeretnének előfizetni (pontos szállítási, név- és utcacím-megjelöléssel).

Az esetleges módosítást szíveskedjenek levélben vagy faxon megküldeni.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a lapszállításról kizárólag az előfizetési díj beérkezését követően intézkedünk. Fontos, hogy az előfizetési díjakat a megadott 10300002-20377199-70213285 sz. számlára utalják, illetve a kiadó által kiküldött készpénz-átutalási megbízáson fizessék be.

Készpénzes befizetés kizárólag a Közlönyboltban (1085 Budapest, Somogyi B. u. 6.) lehetséges. (Levél cím: Magyar Hivatalos Közlönykiadó, 1394 Budapest, 62. Pf. 357. Fax: 318-6668).

A 2005. évi előfizetési díjak

(Az árak az áfát tartalmazzák.)

Magyar Közlöny	89 148 Ft/év	Közlekedési Értesítő	22 080 Ft/év
Hivatalos Értesítő	13 248 Ft/év	Kulturális Közlöny	17 112 Ft/év
Határozatok Tára	20 424 Ft/év	Külgazdasági Értesítő	17 940 Ft/év
Önkormányzatok Közlönye	4 968 Ft/év	Munkaügyi Közlöny	13 800 Ft/év
Az Alkotmánybíróság Határozatai	17 112 Ft/év	Oktatási Közlöny	19 872 Ft/év
Bányászati Közlöny	4 416 Ft/év	Pénzügyi Közlöny	27 600 Ft/év
Belügyi Közlöny	22 908 Ft/év	Statisztikai Közlöny	11 868 Ft/év
Egészségbiztosítási Közlöny	19 044 Ft/év	Szociális Közlöny	14 076 Ft/év
Egészségügyi Közlöny	23 736 Ft/év	Turisztikai Értesítő	10 488 Ft/év
Ellenőrzési Figyelő	3 036 Ft/év	Ügyességi Közlöny	5 796 Ft/év
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítő	16 560 Ft/év	Magyar Közigazgatás	8 556 Ft/év
Gazdasági Közlöny	21 528 Ft/év	Nemzeti Kulturális Alapprogram Hírlevele	4 416 Ft/év
Hírközlési Értesítő	5 796 Ft/év		
Ifjúsági és Sport Értesítő	4 416 Ft/év	Élet és Tudomány	9 936 Ft/év
Igazságügyi Közlöny	14 352 Ft/év	L'udové noviny	2 484 Ft/év
Informatikai és Hírközlési Közlöny	19 872 Ft/év	Neue Zeitung	4 140 Ft/év
Környezetvédelmi és Vízügyi Értesítő	13 524 Ft/év	Természet Világa	5 520 Ft/év
Közbeszerzési Értesítő	94 700 Ft/év	Valóság	6 624 Ft/év

Kibővített Cégek Közlöny CD

2005 januárjától – előfizetői jelzések alapján – az elektronikus Cégek Közlöny olyan területekkel bővül, amelyeket az üzleti környezetben működő felhasználóink jelentős hányada a naprakész információszolgáltatás alapvető részének tekint és igényel.

A továbbra is heti rendszerességgel megjelenő lemez a **Cégek Közlöny** hatályos és hiteles céginformációs adatbázisán kívül ezután a **Közbeszerzési Értesítő** és a **Versenyfelügyeleti Értesítő** című hivatalos lapok információit is tartalmazni fogja.

A kibővített CD 2005. évi éves előfizetési díja: 25%-os áfával 111 900 Ft, fél évre 55 950 Ft.

A 32 éves **Jogtanácsadó** hagyományait viszi tovább 2005 januárjától a **Jogtanácsadó**.

Az új név és formátum olvasóink igényei alapján kibővített tartalmat, új rovatokat és nagyobb oldalterjedelmet is takar.

Szerzőink ezután is olyan elismert szakemberek lesznek, akik elméleti és gyakorlati kérdésekben egyaránt jártasak, a témaválasztásban pedig továbbra is szem előtt tartjuk olvasóink kívánságait.

Az új **Jogtanácsadó** 2005. évi éves előfizetési díja: 5796 Ft áfával, fél évre 2898 Ft áfával.

A HIVATALOS CD JOGTÁR hatályos jogszabályok hivatalos számítógépes gyűjteményének 2005. évi éves előfizetési díjai:

(Áraink az áfát nem tartalmazzák.)

Önálló változat	72 000 Ft	25 munkahelyes hálózati változat	186 000 Ft
5 munkahelyes hálózati változat	120 000 Ft	50 munkahelyes hálózati változat	249 600 Ft
10 munkahelyes hálózati változat	150 000 Ft	100 munkahelyes hálózati változat	436 800 Ft

Egyszeri belépési díj: 7200 Ft.

Facsimile Magyar Közlöny. A hivatalos lap 2005-ös évfolyama jelenik meg CD-n az eredeti külalak megőrzésével, de könnyen kezelhetően.

Hatályos jogszabályok online elérése: a naponta frissített adatbázis az interneten keresztül érhető el a **www.mhk.hu** címen. További információ kérhető a 06 (80) 200-723-as zöldszámon.

Szerkeszti a Miniszterelnöki Hivatal, a Szerkesztőbizottság közreműködésével.

A Szerkesztőbizottság elnöke: dr. Pulay Gyula. A szerkesztésért felelős: dr. Müller György. Budapest V., Kossuth tér 1—3.

Kiadja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó. Felelős kiadó: dr. Kodala László elnök-vezérigazgató.

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6. Telefon: 266-9290.

Előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadónál

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6., 1394 Budapest 62. Pf. 357, vagy faxon 318-6668.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Hivatalos Közlönykiadó a FÁMA Rt. közreműködésével. Telefon/fax: 266-6567.

Információ: tel./fax: 317-9999, 266-9290/245, 357 mellék.

Példányonként megvásárolható a kiadó Budapest VIII., Somogyi B. u. 6. (tel./fax: 267-2780) szám alatti közlönyboltjában, illetve megrendelhető a **www.mhk.hu/kozlonybolt** internetcímen.

2005. évi éves előfizetési díj: 89 148 Ft. Egy példány ára: 184 Ft 16 oldal terjedelemtől, utána +8 oldalanként +161 Ft.

A kiadó az előfizetési díj évközbéli emelésének jogát fenntartja.

HU ISSN 0076—2407

05.1172 — Nyomja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó Lajosmizsei Nyomdája. Felelős vezető: Burján Norbert.

