



Országos Atomenergia Hivatal

**N1.7. sz. útmutató**

# **Új atomerőművi gépészeti rendszerelemek gyártásának és beszerzésének engedélyezési dokumentációja**

Verzió száma:

**4.**

Műszakilag változatlan kiadás

2021. június



Országos Atomenergia Hivatal

Kiadta:

-----

OAH  
főigazgatója  
Budapest, 2021

A kiadvány beszerezhető:  
Országos Atomenergia Hivatal  
Budapest

## FŐIGAZGATÓI ELŐSZÓ

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) az atomenergia békés célú alkalmazása területén működő, önálló feladat- és hatáskörrel rendelkező országos illetékességű, központi kormányzati igazgatási szerv, kormányzati főhivatal. Az OAH-t a Magyar Köztársaság Kormánya 1990-ben alapította.

Az OAH jogszabályban meghatározott közfeladata, hogy az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervektől függetlenül ellássa és összehangolja az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazásával, így a nukleáris és radioaktív hulladék-tároló létesítmények és anyagok biztonságával, nukleáris veszélyhelyzet-kezeléssel, nukleáris védelemmel kapcsolatos hatósági feladatokat, valamint az ezekkel összefüggő tájékoztatási tevékenységet, továbbá javaslatot tegyen az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos jogszabályok megalkotására, módosítására és előzetesen véleményezze az atomenergia alkalmazásával összefüggő jogszabályokat.

Az atomenergia alkalmazása hatósági felügyeletének alapvető célkitűzése, hogy az atomenergia békés célú felhasználása semmilyen módon ne okozhasson kárt a személyekben és a környezetben, de a hatóság az indokoltnál nagyobb mértékben ne korlátozza a kockázatokkal járó létesítmények üzemeltetését, illetve tevékenységek folytatását. Az alapvető biztonsági célkitűzés minden létesítményre és tevékenységre, továbbá egy létesítmény vagy sugárforrás élettartamának minden szakaszára érvényes, beleértve létesítmény esetében a tervezést, a telephely-kiválasztást, a gyártást, a létesítést, az üzembe helyezést és az üzemeltetést, valamint a leszerelést, az üzemben kívül helyezést és a bezárást, radioaktív hulladék-tárolók esetén a lezárást követő időszakot, radioaktív anyagok esetén a szóban forgó tevékenységekhez kapcsolódó szállítást és a radioaktív hulladék kezelését.

Az OAH a jogszabályi követelmények teljesítésének módját az atomenergia alkalmazóival egyeztetett módon, világos és egyértelmű ajánlásokat tartalmazó útmutatókban fejt ki, azokat az érintettekhez eljuttatja és a társadalom minden tagja számára hozzáférhetővé teszi. Az atomenergia alkalmazásához kapcsolódó nukleáris biztonsági, védelemmel és non-proliferációs követelmények teljesítésének módjára vonatkozó útmutatókat az OAH főigazgatója adja ki.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e! Az érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról ([www.oah.hu](http://www.oah.hu)) töltheti le.

## ELŐSZÓ

Az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazására vonatkozó legmagasabb szintű szabályozást az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) tartalmazza.

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló rendelkezéseket a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok (a továbbiakban: NBSZ) határozzák meg.

A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések betartása mindazok számára kötelező, akik az Atv. 9. § (2) bekezdése szerinti folyamatos hatósági felügyelet alatt állnak, valamint e törvényben előírt hatósági engedélyhez kötött tevékenységet folytatnak, ilyen tevékenységben közreműködnek, vagy ilyen tevékenység folytatásához engedély iránti kérelmet nyújtanak be. A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések mellett a követelmények közé tartoznak az egyedi hatósági előírások, feltételek és kötelezettségek, amelyeket az OAH a nukleáris létesítmény nukleáris biztonsága érdekében határozatban állapíthat meg.

Az NBSZ-ben foglalt követelmények teljesítésére az OAH ajánlásokat fogalmazhat meg, amelyeket útmutatók formájában ad ki. Az útmutatókat az OAH a honlapján közzéteszi. Jelen útmutató az engedélyesek önkéntes alávetésével érvényesül, nem tartalmaz általánosan kötelező érvényű normákat. Az útmutató nem tekinthető hivatalos jogértelmezésnek. A jogértelmezés a jogalkalmazó mindenkori feladata és felelőssége, ezért a jelen útmutatóban leírtak kizárólag szakmai álláspontnak tekinthetők, nem használhatók fel jogértelmezésként peres vagy közigazgatási eljárás során.

A Rendelet 3. § (4) bekezdése alapján, ha a kérelmező a nukleáris biztonsággal összefüggő engedély iránti kérelmét az útmutatókban foglaltak szerint terjeszti elő, továbbá, ha az engedélyes a nukleáris biztonsággal összefüggő tevékenységét az útmutatókban foglaltak szerint végzi, akkor az OAH a választott módszert a nukleáris biztonság követelményei teljesítésének igazolására alkalmasnak tekinti, és az alkalmazott módszer megfelelőségét nem vizsgálja.

Az útmutatókban foglaltaktól eltérő módszerek alkalmazása esetén az OAH az alkalmazott módszer helyességét, megfelelőségét és teljeskörűségét részleteiben vizsgálja, ami hosszabb ügyintézési idővel, külső szakértő igénybevételével és további költségekkel járhat.

Ha az engedélyes által választott módszer eltér az útmutató által ajánlottól, akkor az eltérés indokolása mellett igazolni kell, hogy a választott módszer legalább ugyanazt a biztonsági szintet biztosítja, mint az útmutatóban ajánlott.

Az útmutatók felülvizsgálata az OAH által meghatározott időszakonként, vagy az engedélyesek javaslatára soron kívül történik.

A fenti szabályozást kiegészítik az engedélyesek, illetve más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket az irányítási rendszerükkel összhangban készítenek.

## TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	8
1.1. Az útmutató tárgya és célja	8
1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások	8
1.3. Az útmutató hatálya	8
1.4. Kapcsolódó OAH-útmutatók	9
2. MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK	9
2.1. Meghatározások	9
2.2. Rövidítések	10
2.3. Biztonsági osztályba sorolás	10
3. A GYÁRTÁSI ÉS BESZERZÉSI ENGEDÉLYEZÉS CÉLJA	10
4. A GYÁRTÁSI ÉS BESZERZÉSI ENGEDÉLYEZÉS	11
4.1. A gyártási és beszerzési engedélyezés hatálya	11
4.2. Hosszú gyártási idejű rendszerelemek	17
4.3. Prototípusgyártmányok	18
5. A GYÁRTÁSI ENGEDÉLY-KÉRELEM ÖSSZEÁLLÍTÁSA	19
5.1. A gyártási engedélyezés terjedelme	19
5.2. A gyártási engedélyezés hatálya és általános kérdései	19
5.3. A gyártási engedélyezési dokumentáció tartalmára vonatkozó ajánlások	21
5.3.1. Általános előírások	21
5.3.2. Nyomástartó berendezések és csővezetékek	29
5.3.3. Szivattyúk és szelepek	30
5.3.4. A gyártási engedély kiadása előtt végezhető tevékenységek	32
6. A BESZERZÉSI ENGEDÉLY-KÉRELEM ÖSSZEÁLLÍTÁSA	33
6.1. A beszerzési engedélyezés terjedelme	33
6.2. A beszerzési engedélyezés hatálya és általános kérdései	33
6.3. A beszerzési engedélyezési dokumentáció tartalmára vonatkozó ajánlások	34
6.3.1. Általános előírások	34
6.3.2. Nyomástartó berendezések és csővezetékek	41
6.3.3. Szivattyúk és szelepek	42
7. A GYÁRTÁSI VAGY BESZERZÉSI TÍPUS ENGEDÉLYEK	44

8. AZ ANYAGBIZONYLATOLÁS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI	47
8.1. Hegesztőanyagok bizonylatolási előírásai:	50

## 1. BEVEZETÉS

### 1.1. Az útmutató tárgya és célja

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz az NBSZ 1. kötetének 1.3.2. és 1.3.3. fejezeteiben, 3a. kötetében és 9. kötetének 9.4. és 9.7. fejezeteiben rögzített előírások teljesítésére.

Az útmutató célja, hogy új atomerőművi gépészeti rendszerelemek gyártásának és beszerzésének hatósági engedélyezésével kapcsolatosan egyértelművé tegye a nukleáris biztonsági hatósági elvárásokat, és ezzel elősegítse az érvényes és a vonatkozó előírásokban meghatározott nukleáris biztonsági kritériumok teljesülését, az alkalmazott műszaki megoldásoknak megfelelően, az előírt nukleáris biztonság szempontjából.

### 1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások

A nukleáris biztonsági követelmények jogszabályi háttérét az Atv. és a Rendelet biztosítja.

További, jelen útmutató szempontjából releváns jogszabály:

Az atomenergia alkalmazása körében eljáró független műszaki szakértőről szóló 247/2011. (XI. 25.) Korm. rendelet.

### 1.3. Az útmutató hatálya

Jelen útmutatót az új atomerőművi blokkok biztonságos és gazdaságos üzemeltetését alapvetően befolyásoló berendezések gyártásának és beszerzésének végrehajtásakor kell figyelembe venni.

Jelen útmutató hatálya kiterjed az atomerőművi blokkok, nukleáris biztonsági hatóság felügyelete alá tartozó biztonsági osztályba (ABOS1, 2 és 3) sorolt rendszereire, berendezéseire és csővezetékere. Jelen ajánlás nem érvényes az ABOS 4 („nem biztonsági rendszerek”) gyártására és beszerzésére. A bemutatott megoldások alkalmazhatók e rendszerekre is az engedélyes döntése alapján.

Az útmutató hatálya nem terjed ki az üzemanyag gyártásához, a szoftver gyártásához és beszerzéséhez kapcsolódó eljárásokra.

A szoftverek gyártásával és beszerzésével kapcsolatos információk a vonatkozó útmutatóban találhatóak.



## 1.4 Kapcsolódó OAH-útmutatók

N1.2 – Új atomerőművi blokk létesítési engedélyezési dokumentációjának tartalmi és formai követelményei

N1.8 – Új atomerőművi rendszerek szerelésének engedélyezési dokumentációja

N3a.1 – Új atomerőművi rendszerek és rendszerelemek biztonsági osztályba sorolásának alapelvei

N3a.49 – Új atomerőmű gépészeti prototípus-berendezéseinek kezelése

N9.3 – A szabványok használatának szabályai új atomerőmű létesítése során

N9.4 – Új atomerőmű berendezéseinek hegesztése (tervezet)

N9.5 – Új atomerőmű nyomástartó edényeinek és csővezetékeinek anyagvizsgálata

## 2. MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

### 2.1. Meghatározások

Az útmutató az Atv. 2. §-ában, valamint a Rendelet 10. számú mellékletében ismertetett meghatározásokon kívül az alábbi definíciókat tartalmazza:

#### **A gyártótól és az engedélyestől független, jogszabály szerint feljogosított ellenőrző szervezet – harmadik fél**

Az a szervezet, amely független mind a megrendelőtől, mind a gyártótól, vagy kereskedőtől. További részletek az MSZ EN ISO/IEC 17020:2012 szabvány „A típusú szervezet” leírásában olvashatók.

#### **Gyártás**

Minden olyan folyamat, ami a termék előállításához kapcsolódik.

#### **Beszerzés**

Kereskedelmi termékek biztosításának folyamata a megrendelő számára.

#### **Típusengedély**

Olyan gyártási vagy beszerzési engedély, melynek a hatálya több gyártmányra terjed ki és azokra egységes követelményrendszer érvényesíthető.

## 2.2. Rövidítések

Atv.	1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról
Rendelet	a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelet
ABOS	Atomerőművi Rendszerek és Rendszerelemek Biztonsági Osztályba Sorolása
ATDR	Atomenergia hatósági eljárást Támogató elektronikus Dokumentációs Rendszer
EBJ	Előzetes Biztonsági Jelentés
FOAK	First of a Kind – újszerű megoldást tartalmazó gyártmányok (prototípus)
LLI	Long Lead Item – hosszú gyártási idejű berendezések
NBSZ	Nukleáris Biztonsági Szabályzatok
OAH	Országos Atomenergia Hivatal
VBJ	Végleges Biztonsági Jelentés

## 2.3. Biztonsági osztályba sorolás

Jelen útmutatóban szereplő előírások az atomerőművi biztonsági osztályba sorolási rendszerhez (a továbbiakban: ABOS) kapcsolódnak. Ennek megfelelően a szövegben említett 1., 2., 3. biztonsági (ABOS1.-3.) és 4. nem biztonsági (ABOS4) osztályok az atomerőművi rendszerek biztonsági osztályba sorolása előírásrendszerében meghatározott osztályokat jelentik, az NBSZ 3a. kötetének 3a.2.2. alfejezetében meghatározottak alapján.

Jelen útmutató az atomerőmű biztonsági osztályba sorolt berendezéseire tartalmaz információkat. Az engedélyes döntése alapján ezen előírás a nem biztonsági (ABOS4) osztályba sorolt rendszerekre is alkalmazható.

## 3. A GYÁRTÁSI ÉS BESZERZÉSI ENGEDÉLYEZÉS CÉLJA

A gyártási engedélyezési eljárás célja annak igazolása, hogy az atomerőmű biztonsági funkciót ellátó rendszereibe beépítendő, a gyártási engedélyezés hatálya alá sorolt rendszerelem:

- a vonatkozó tervezési alapon meghatározott funkciókat az elvárt terjedelemben és élettartamban – teljesítmény, műszaki, biztonsági és megbízhatósági szinten – képes teljesíteni, valamint
- a rendszerelem gyártási és előállítási folyamata, az alkalmazott technológia és az ellenőrzési módszerek, a rendszerelem tervezési alapjában meghatározott funkciókkal összhangban teljesítik a gyártásra és előállításra vonatkozó követelményeket, beleértve a felhasználás helyszínére történő szállítást is.

A beszerzési engedélyezési eljárás célja annak igazolása, hogy az atomerőmű biztonsági funkciót ellátó rendszereibe beépítendő, a beszerzési engedélyezés hatálya alá sorolt rendszerelem kereskedelmi termékként a vonatkozó tervezési alapon meghatározott funkciókkal, az elvárt terjedelemben és élettartamban (teljesítmény, műszaki, biztonsági és megbízhatósági szinten), valamint a vonatkozó szállítási követelményekkel összhangban kerül kiválasztásra, illetve a felhasználás helyszínére szállításra.

## 4. A GYÁRTÁSI ÉS BESZERZÉSI ENGEDÉLYEZÉS

### 4.1.A gyártási és beszerzési engedélyezés hatálya

Az Atv. 17. § (2) bekezdése szerint:

*„Az atomenergia-felügyeleti szerv hatáskörébe tartozik:*

.....

*4. a nukleáris létesítmény rendszere, rendszerleme tekintetében az átalakítással (atomerőmű esetén ideértve az eltérő fűtőelemkötegek alkalmazásának bevezetését), a tervezéssel, gyártással, szereléssel (beépítéssel), üzembe helyezéssel, üzemeltetéssel, beszerzéssel, üzemem kívül helyezéssel, leszereléssel, továbbá radioaktív hulladék-tároló rendszere és rendszerleme tekintetében az átalakítással, leszereléssel és lezárással kapcsolatos tevékenységek engedélyezése és ellenőrzése;”*

A Rendelet 1. § (1) bekezdése szerint:

*„E rendelet hatálya az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) 17. § (2) bekezdés 1-11. és 40-41. pontjaiban meghatározottak szerint Magyarország területén létesíteni kívánt, valamint a már üzemelő nukleáris létesítményekre, azok rendszereire és rendszerelemeire, a nukleáris létesítménnyel kapcsolatos tevékenységekre és az e tevékenységet végzőkre - beleértve a sugárvédelmet, a nukleáris létesítményeken belüli radioaktív anyag szállítást és a radioaktív hulladékok átmeneti tárolását biztosító rendszereket, rendszerelemeket, a nukleáris létesítmény biztonsági osztályba sorolt nyomástartó berendezéseit és csővezetékeit, továbbá a tűzvédelmet, ha azok a nukleáris biztonságra hatást gyakorolnak, kizárólag ezen hatásuk szempontjából - terjed ki, így*

...

*b) a nukleáris rendszer,  
rendszerelem bb) gyártására, bc)  
beszerzésére,”*

A Rendelet 17. § (1) bekezdése szerint:

*„A nukleáris biztonsági hatóság engedélye szükséges a mellékletekben részletezettek szerint a nukleáris létesítmény...*

*(1a) A nukleáris létesítmények létesítési életciklus szakasza során a nukleáris biztonsági hatóság 1. melléklet 1.3.1.0200., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.5. pont szerinti engedélye, vagy az 1. melléklet 1.3.1.0300. pont szerinti esetben típusengedélye szükséges a nukleáris rendszer, rendszerelem a) gyártásához (gyártási engedély),  
b) beszerzéséhez (beszerzési engedély),”*

A Rendelet 17. § (4) bekezdés szerint:

*„A nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris létesítmény létesítése, üzembe helyezése, üzemeltetése, átalakítása és megszüntetése során a nukleáris biztonságra való hatás szerint differenciált hatósági felügyeleti eljárásokat alkalmaz.”*

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*„1.3.2.0100. A nukleáris biztonsági hatóság által kiadott engedély alapján gyárthatók:*

- a) az 1. biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek,*
- b) a 2. biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek vagy nyomástartó berendezések és csővezetékek, amennyiben kereskedelmi termékként nem szerezhetők be,*

- c) a 2. biztonsági osztályba tartozó szoftverek, valamint
- d) a 3. biztonsági osztályba sorolt, nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési kötelezettség alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek, amennyiben kereskedelmi termékként nem szerezhetők be,
- e) a 3. biztonsági osztályba sorolt TAK1-2 üzemállapot kezelésére szolgáló rendszerelemek.
- f) a kiégett üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló létesítmény esetében a kiemelten fontos és fontos biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek és szoftverek, amelyek kereskedelmi termékként nem szerezhetők be.”

A fenti előírással összhangban a nukleáris biztonsági hatóság a rendszerelemszintű engedélyezés során is alkalmazza a nukleáris biztonságra való hatás szerinti differenciált megközelítést. A biztonsági osztályba sorolástól függően az 1. táblázat szerinti terjedelemben szükséges a nukleáris biztonsági hatóság gyártási vagy beszerzési engedélyének megszerzése:

ABOS 1	ABOS 2	ABOS 3
Minden rendszerelem	Minden rendszerelem	Nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési kötelezettség alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek, valamint a TAK1-2 üzemállapot kezelésére szolgáló rendszerelemek

**1. táblázat: A nukleáris biztonsági hatóság gyártási és beszerzési engedélyezési hatásköre**

Új nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezéseire és csővezetékeire vonatkozóan az NBSZ alábbi pontja szerint válik szét a nukleáris biztonsági hatóság felügyeleti és engedélyezési hatásköre.

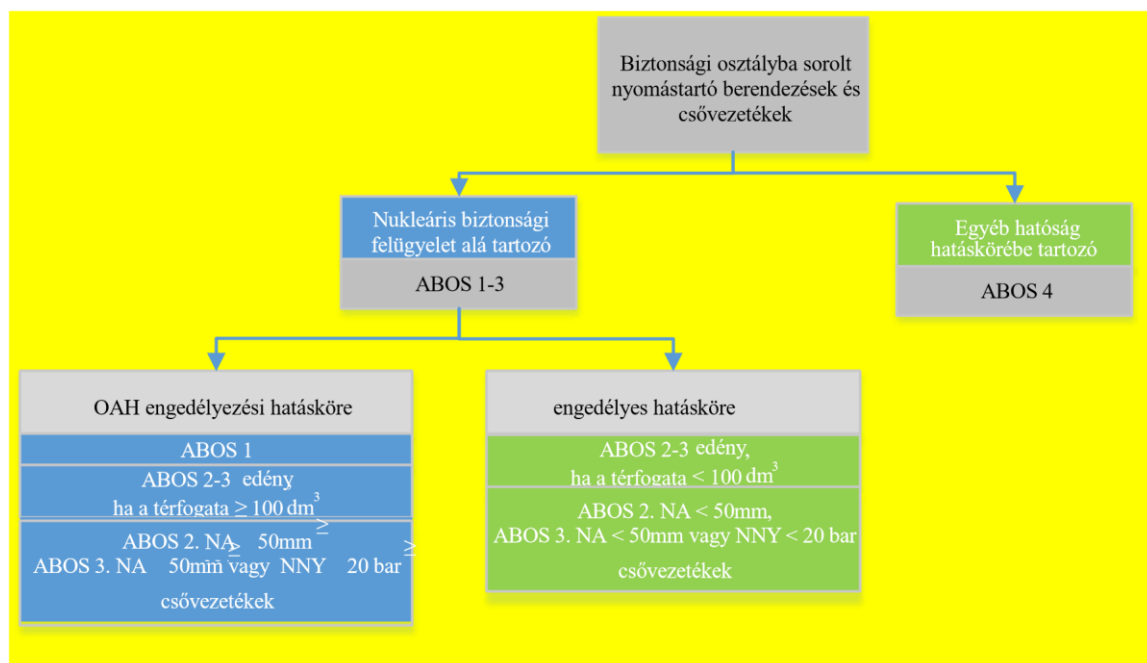
„1.9.1.0300.... új nukleáris létesítmény esetén nem tartozik nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési eljárás alá a nukleáris biztonsági hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezése és csővezetéke, ha az:

- a) 2. vagy 3. biztonsági osztályba sorolt,  $NA < 50$  mm-es csővezeték;
- b) 3. biztonsági osztályba sorolt,  $NNY < 20$  bar nyomású csővezeték; vagy
- c) 2. vagy 3. biztonsági osztályba sorolt,  $100 \text{ dm}^3$ -nél kisebb térfogatú edény.”

Az OAH engedélyezési hatáskörébe a nukleáris létesítmény nukleáris biztonságára lényeges hatással lévő tevékenység engedélyezése tartozik.

Az OAH nukleáris biztonsági hatósági felügyelete alá, de az OAH nukleáris biztonsági engedélyezési hatáskörébe már nem tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek engedélyezése során az engedélyes saját hatáskörében jár el.

A fenti követelmény szerinti hatásköri elhatárolást az 1. ábra szemlélteti:



**1. ábra: A hatáskörök elhatárolása**

*„3a.3.1.2200. Az 1. biztonsági osztályban nem alkalmazhatók kereskedelmi termékek. Ez alól kivételt képeznek a speciális célú rendszerelemek, különösen légtelenítő-, ürítő-, mérési elvételi helyre beszerelendő csővezetékek és szerelvényeik.”*

A nukleáris biztonsági hatóság egyik legfontosabb alapelve a nukleáris biztonságra való hatás szerinti differenciálás. Ezzel összhangban a nukleáris biztonsági hatóság az ABOS1 biztonsági osztályba sorolt rendszerelemeknél általában nem engedélyezi kereskedelmi termékek beépítését, de ezek alkalmazása az ABOS2 és ABOS3 biztonsági osztályokba sorolt rendszerelemeknél már megengedett. Különleges esetben az ABOS1 osztályba sorolt rendszereknél (légtelenítő, ürítő, mérési és elvételi helyre kerülő csővezetékek) előfordulhat olyan „speciális célú” rendszerelem, mely ide kerül besorolásra, de a kettős elzárást követő csőszakaszokat a funkciójuk miatt célszerű alacsonyabb osztályba sorolni. Általános kérdés, hogy a kereskedelmi termékek bizonylatolási rendje és az anyagtulajdonságok igazolása alkalmas-e az ABOS1 osztályba sorolt rendszerelemekre előírt feltételek teljesítésének igazolására. A megoldás ezen esetekre a beszerzés helyett a gyártási engedélyezési körbe való átsorolás.

A fentiekkel összhangban az alábbi, 2. ábra foglalja össze a gyártási és beszerzési engedélyezés terjedelmét.

	ABOS1	ABOS2	ABOS3	ABOS4
Beszerzési engedély	Speciális célú rendszerelem*	Kereskedelmi termékként beszerzhető rendszerelemek	Kereskedelmi termékként beszerzhető nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési kötelezettség alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek	__**
Gyártási engedély	Minden más rendszerelem	Kereskedelmi termékként be nem szerzhető rendszerelemek	Kereskedelmi termékként be nem szerzhető nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési kötelezettség alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek	__**

## 2. ábra: A gyártási és beszerzési engedélyezés terjedelme

\* A speciális célú rendszerelemek beszerzésére vonatkozóan lásd a 6.3.1 pontot.

\*\* Az ABOS4 (nem biztonsági) osztályba sorolt berendezések és csővezetékek, az ipar ezirányú felügyeletét ellátó hatóság felügyelete alá tartoznak. Ha egy rendszer, vagy annak elemei több osztályba is besorolásra kerülnek (például az ABOS3 – ABOS4 határa), és az osztályváltásnál fizikai határ nem áll rendelkezésre, a rendszert a magasabb osztályba kell sorolni, és a magasabb osztálynak megfelelően kell jelen útmutatót alkalmazni. Az atomerőművi biztonsági osztályba sorolások ajánlásait az N3a.1 jelű hatósági útmutató tartalmazza.

*1.9.1.0400. A nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési eljárás alá nem tartozó nyomástartó berendezéseket és csővezetékeket gyártásukat vagy beszerzésüket megelőzően a nukleáris biztonsági hatóságnak be kell jelenteni.*



A bejelentéseket az ATDR-en keresztül, havi összesítésben kell a nukleáris biztonsági hatóság számára beküldeni. A bejelentés tartalmazza a rendszerelem megnevezését, KKS-azonosítóját, a tervezett beépítés helyét, valamint az engedélyes által kiadott engedély azonosítószámát.

## 4.2 Hosszú gyártási idejű rendszerelemek

Az NBSZ alábbi pontjai szerint:

*„1.2.3.0110. A 1.2.3.0100. pont b) alpontjának rendelkezéseitől eltérően:*

*a) az Előzetes Biztonsági Jelentésben meghatározott, a nukleáris biztonsági hatósággal előzetesen egyeztetett, gyártási engedélyköteles hosszú gyártási idejű berendezésekre, a létesítési engedély iránti kérelem benyújtását követően legkorábban három hónappal, a létesítési engedély véglegessé válását megelőzően gyártási engedélyt lehet kérni,*

...

A jogalkotó olyan megoldást illesztett be a jogszabályba, amely a létesítés idejét rövidíti anélkül, hogy a folyamat elemeit megváltoztatná. Ennek megfelelően a gyártási engedélyek általános rendszerétől eltérve a hosszú átfutási idejű gyártmányok (lásd NBSZ 10. kötete 74a. – Hosszú gyártási idejű berendezések, angol terminológia szerint: Long Lead Item – LLI) kérelme benyújtható a létesítési engedély OAH-hoz történő beérkezését követően legkorábban három hónappal. A létesítési engedély iránti kérelem benyújtását követő három hónap alatt a nukleáris biztonsági hatóságnak lehetősége van a teljes nukleáris létesítmény, ezen belül a hosszú gyártási idejű berendezések főbb biztonsági jellemzőinek, funkcióinak, illetve létesítményen belüli elhelyezésüknek a megismerésére, így az ezekre vonatkozó gyártási engedély iránti kérelmeket beérkezésüket követően el tudja bírálni.

A hosszú gyártási idejű rendszerelemek gyártási engedélyezési eljárásának a létesítési engedélyezési eljárás alatti indításához az alábbi tevékenységeket kell – az 5. fejezet ajánlásain túl – a nukleáris biztonsági hatóság számára a gyártásiengedély-kérelemben bemutatni:

- az EBJ vonatkozó részének megjelölését,
- a gyártási folyamat részletes ütemezését,
- a létesítési ütemterv aktuális verzióját, az N1.2 útmutató ajánlásaival összhangban.

### 4.3. Prototípusgyártmányok

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*„3a.2.1.2400. A biztonság szempontjából fontos rendszereket, rendszerelemeket hasonló feltételek között kipróbált, bevált konstrukciós megoldásokat alkalmazva kell tervezni. Ettől eltérő esetben olyan technológiákat és termékeket kell alkalmazni, amelyek alkalmazhatóságát megvizsgálták és igazolták. Az új tervezési megoldások esetében, amelyek eltérnek a műszaki gyakorlatban bevett megoldásoktól, az alkalmazhatóságot adekvát kutatásokkal, tesztekkel, más alkalmazásokban szerzett tapasztalatok elemzésével biztonsági szempontból igazolni kell. Az új megoldást tesztelni kell az üzembe helyezés előtt. A rendszer, rendszerelem működését - annak üzemelése közben - monitorozni kell a megfelelőség végleges igazolása érdekében.”*

A biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek hasonló feltételek között kipróbált, bevált és a konstrukciós megoldásoktól eltérő módon tervezett termékek gyártásának az engedélyezésére, a gyártás ellenőrzésére az NBSZ 1. kötetében leírtak teljesítéséhez többlet vagy kiegészítő követelményeket ír elő. E gyártmányok körét az EBJ-ben meg kell határozni.

A kialakításában vagy anyagmegválasztásában újszerű, ezáltal új tervezési megoldást tartalmazó gyártmányok (a magyar terminológia szerint prototípus – az angol terminológia szerint: FOAK) esetében a gyártási tervben ennek megfelelően, az alkalmazhatóságot más alkalmazások során szerzett tapasztalatok elemzésével, adekvát kutatásokkal, tesztekkel biztonsági szempontból igazolni kell.

A gyártmány megfelelésének igazolásához kiegészítő vagy többlet vizsgálatokat, tesztekkel kell előírni és végrehajtani az alkalmazott anyag vagy konstrukciós megoldás megfelelésének igazolására. Ilyenek lehetnek pl. a roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok, kísérleti gyártmányok legyártása, vizsgálata, tesztelése, az eredmények elemzése. E vizsgálatok célja az üzemelés alatti, az üzemzavari környezeti feltételeknek, a berendezés funkciójának, tervezett élettartamának és az öregedési jelenségnek való megfelelés igazolása.

A prototípusgyártmányokkal kapcsolatban további információk az N3a.49 számú útmutatóban található.

## 5. A GYÁRTÁSI ENGEDÉLY-KÉRELEM ÖSSZEÁLLÍTÁSA

### 5.1. A gyártási engedélyezés terjedelme

Az egyes gyártási engedély-kérelmek terjedelmét az EBJ rendszerleírásaiban berendezésként meghatározott rendszerelemekre jelölik ki.

A gyártási engedélyezés terjedelmének meghatározása során az engedélyes számára lehetőség nyílik jelen útmutató „7. A GYÁRTÁSI VAGY BESZERZÉSI TÍPUS ENGEDÉLYEK” fejezete szerinti gyártási típusengedélyek benyújtására.

### 5.2. A gyártási engedélyezés hatálya és általános kérdései

Az Atv. 5.§ (2) alapján a nukleáris biztonsági hatóság gyártási engedélyéhez kötött rendszerelemek és terveik esetében általános elvárás, hogy azok a kérelmek benyújtásakor a nukleáris technika igazolt, aktuális fejlettségi szintjének feleljenek meg.

Az NBSZ alábbi pontjai szerint:

*1.3.2.0200. A gyártási engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a rendszerelem gyártására és a telephelyre történő beszállítására jogosít fel.*

*1.3.2.0300. Az engedély határozott ideig hatályos, időtartamát a nukleáris biztonsági hatóság a gyártási tevékenység egyediségét, a rendszerelem biztonsági fontosságát, a gyártás előkészítéséhez és elvégzéséhez szükséges időt figyelembe véve határozza meg, de az nem lehet 5 évnél hosszabb.*

*1.3.2.0400. Az engedély - a jogszabályi előírások változatlanlansága esetén - egy alkalommal meghosszabbítható az engedély hatályosságával legfeljebb azonos időtartammal.*

Az OAH-hoz gyártási engedély-kérelmet, a hosszú gyártási idejű rendszerelemek kivételével, csak érvényes létesítési engedély birtokában lehet benyújtani.

A gyártási engedélyezési eljárás a gyártási engedély-kérelem benyújtásával, a hatósághoz történő megérkezését követő napon indul.

A gyártási engedély-kérelemmel együtt a hatóság rendelkezésére kell bocsátani minden olyan, gyártással kapcsolatos dokumentumot, mely az érvényben levő előírások által a rendszerelem üzemére meghatározott nukleáris biztonság megvalósulását garantálja. A nukleáris létesítmény nukleáris biztonságára lényeges hatással lévő tevékenység engedélyezése esetében a kérelmet megalapozó dokumentációt független műszaki szakértői értékelésnek kell alávetni. A nukleáris biztonsági hatóság számára a szakvélemény akkor fogadható el, ha azt az atomenergia alkalmazása

körében eljáró független műszaki szakértőről szóló 247/2011. (XI. 25.) Korm. rendelet szerint feljogosított szakértő készítette a Korm. rendelet 10. §-ban meghatározottak szerint.

Az engedélyezési dokumentáció alapján a gyártmány egyértelműen azonosítható, a kivitelezett állapottal összevethető kell, hogy legyen.

Az engedélyezési dokumentációban foglaltaktól való eltérés a létesítésiélelciklus-szakaszban csak az NBSZ 1. kötetének 1.10. fejezetében (Az engedélyekben előírtaktól való eltérések nukleáris biztonsági hatósági felügyelete a létesítés során) rögzített és az NBSZ 9. kötetének 9.2.1.1200.9.2.1.1600. fejezeteiben foglalt követelmények szerint megengedett.

Az eltérésre vonatkozó engedélykérelemhez független műszaki szakértői értékelést és a módosított tervet eredetileg készítő tervező jóváhagyását, a bejelentéshez tervezői jóváhagyást kell mellékelni.

Az engedélyezési dokumentációt és mellékleteit az ATDR-en keresztül, magyar nyelven kell benyújtani, de az engedély iránti kérelem tartalmát meghatározó 1.3.2.0500. pontban felsoroltak közül az alábbiak angol nyelven is benyújthatók:

Gyártási engedély esetén:

d) a nukleáris biztonsági követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat;

j) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat;

A gyártási dokumentáció összeállításakor szabványok használata kötelező. A szabványok használatára az N9.3 számú útmutató tartalmaz ajánlásokat.

A dokumentáció kidolgozása során törekedni kell a szabatos, egyértelmű és lehetőség szerint tömör megfogalmazásra.

A Rendelet 19.§ (3) bekezdésében rögzített, az elektronikus úton benyújtott szöveges dokumentumok egyértelmű kereshetőségére vonatkozó követelmény akkor teljesül, ha a benyújtott szöveges dokumentum közvetlenül lehetővé teszi az elektronikus úton történő alfabetikus kereshetőséget. Ezen túlmenően, az elektronikus úton benyújtott dokumentumok esetén biztosítani kell a dokumentumon belüli, az egyes dokumentumok közötti és a dokumentumból kimutató hivatkozások hiperlinkekkel történő megnyithatóságát.

### 5.3. A gyártási engedélyezési dokumentáció tartalmára vonatkozó ajánlások

#### 5.3.1. Általános előírások

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*„1.3.2.0500. Az engedély iránti kérelemnek tartalmaznia kell:*

*a) a rendszerelem megnevezését, biztonsági és földrengés-biztonsági osztályba sorolását, a rendszerelem által ellátott biztonsági funkció megnevezését;”*

A műszaki és minőségi követelményeket a gyártandó rendszerelem által ellátott biztonsági funkció és a rendszerelem osztályba sorolása határozza meg. Ezért az engedély iránti kérelemben egyértelmű módon meg kell adni a rendszerelem nevét és bemutatni annak osztályba sorolását és az ellátandó biztonsági funkcióját.

*„b) a rendszer megnevezését, amelyhez a rendszerelem tartozik, a beépítés helyét és a rendszerelem feladatát az atomerőművi blokk, illetve a kiégett üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló létesítmény minden tervezett üzemállapotában; „*

A gyártandó rendszerelemet olyan módon kell bemutatni, hogy az alapján egyértelműen megítélhető legyen, hogy mely rendszer része, hol helyezkedik el a rendszeren belül és milyen funkciókat, feladatokat lát el. A leírásnak tartalmaznia kell a rendszerbe történő beépítés módját és a rendszerelem rendszeren belüli határait. Egy-egy rendszerelem az atomerőművi blokk üzemállapotától függően különböző feladatokat (pl.: üzemi, üzemzavari) láthat el, illetve a feladatokat eltérő környezeti körülmények között kell ellátnia. Az ellátandó feladatokat olyan módon kell bemutatni, hogy az alapján meghatározhatók legyenek a rendszerelemmel szemben támasztandó követelmények.

A rendszerelem helyét olyan módon ismertessék, hogy az alapján megítélhetőek legyenek a gyártó által ajánlott/előírt karbantartások, a kopó alkatrészek cseréje, az időszakos vizsgálatok és az esetleges javítások végrehajthatósága.

*„c) a jogszabályban és a nukleáris létesítmény Előzetes Biztonsági Jelentésében a rendszerelemre, a beépítés helyére, a biztonsági és földrengésbiztonsági osztályra meghatározott, a gyártás során figyelembe veendő műszaki és minőségi követelményeket;”*

Be kell mutatni a rendszerelemre vonatkozó, az EBJ-ben rögzített követelményeket.

Meg kell határozni, hogy milyen jogszabályok, műszaki szabályzatok, nemzeti, vagy gyártóművi szabványok és egyéb előírások alkalmazandók a gyártás során. A szabványok kijelölésénél figyelembe kell venni a tervezési kézikönyv vonatkozó előírásait. Az alkalmazandó szabványok (normatív dokumentumok) adott tevékenységre való alkalmazhatóságát az NBSZ 9. kötet 9.3.1.1600 pontjában foglalt előírással összhangban tételesen igazolni kell.

A gyártás során az alkalmazandó alap- és hegesztőanyagok vizsgálati bizonylata típusának meghatározása a gyártmányok műszaki szállítási feltételeiben jelenik meg. Ez legyen összhangban az MSZ EN 10204:2005 szabványban leírtakkal. További részletek jelen útmutató 8. pontjában olvashatók.

*„d) a nukleáris biztonsági követelmények figyelembevételét igazoló tervezői nyilatkozatokat;”*

Az engedélykérelem tartalmazza a tervező(k) nyilatkozatát arra vonatkozóan, hogy a gyártandó rendszerelemre érvényes nukleáris biztonsági követelményeket maradéktalanul figyelembe vette. A tervezői nyilatkozatokat a tervezési kézikönyvben rögzítettek szerint kell elkészíteni.

*„e) a rendszerelem tervezési alapját, tervezési specifikációját és ezek megalapozó dokumentumait;”*

A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek tervezési alapját meg kell határozni és dokumentálni kell. A műszaki követelményeket tervezési specifikációkban rögzítik.

A tervezési alapot az EBJ-ben rögzített tervezésialap-követelmények figyelembevételével határozzák meg.

A tervezési alap tartalmazza:

- a) a követelményeket, amelyek azoknak a funkcióknak, feladatoknak az ellátásból származnak, amelyekre a rendszerelemet tervezték,
- b) a követelményeket, amelyek olyan feltételezett kezdeti események hatásának elemzéséből származnak, amelyek kezelésére a rendszerelemet tervezték,

- c) a paraméterértékeket vagy -értéktartományokat azonosító információkat, korlátokat vagy határértékeket, amelyek meghatározzák a rendszerelemre vonatkozó terv érvényességének határait,
- d) a követelményeket, amelyek a funkció/feladat ellátása során várható környezeti hatásokból/körülményekből származnak.

*„f) méretezési információt;”*

A gyártási dokumentáció tartalmazza a terméktől elvárt teljesítmény megfelelőségének megítéléséhez szükséges méreteket, anyagminőségeket, terhelési állapotokat, környezeti és üzemelési feltételeket és más jellemzőket, valamint azok tűréseit, vagy egyéb elfogadási kritériumait.

A gyártási dokumentáció tartalmazza a gyártandó berendezés gyártásához szükséges rajzokat (összeállítási rajz, az egyes elemek alkatrészrajzai, hálózati rajz, kapcsolási rajz, logikai modell, stb.).

A gyártási dokumentációban olyan módon mutassák be a felhasznált alap- és hegesztőanyagokat, hogy azok egyértelműen összerendelhetők legyenek a rajzokkal.

Igazolják az alap- és hegesztőanyagok anyagválasztásának megfelelőségét és határozzák meg a bizonylatolás követelményeit.

A méretezési információt olyan módon határozzák meg, hogy azok megfelelő inputot biztosítsanak a szükséges számítások és elemzések elvégzéséhez.

*„g) műszaki leírást, amely bemutatja a nukleáris biztonsági követelményeknek megfelelő műszaki megoldást, a működést és a legfontosabb műszaki jellemzőket;”*

A műszaki leírást olyan módon készítsék el, hogy az alapján megíthető legyen, hogy a gyártandó rendszerelem kielégíti-e a tervezési követelményeket.

A műszaki leírás olyan részletességű legyen, hogy az alapján megérthető legyen a gyártandó rendszerelem működése.

A műszaki leírás tartalmazza a gyártandó rendszerelem műszaki paramétereit.

A műszaki leírás terjedjen ki az EBJ-vel összhangban lévő működési, irányítási, ellenőrzési, karbantartási, környezeti stb. jellemzőkre, az építészeti, villamos és irányítástechnikai csatlakozásokra (megfogás, betáplálás helye, forrása és feszültség szintje, mérőhely stb.).

*„h) a gyártási folyamat és gyártási technológia leírását...”*

A gyártási folyamatot és a gyártástechnológiát olyan részletességgel ismertessék, hogy az alapján megítélhető legyen a gyártás megfelelősége.

Igazolják a minősítésre kötelezett eljárások (pl. környezetállósági, földrengésellenállási, hegesztéstechnológiai, anyagvizsgálati) minősítettségét.

Mutassák be a gyártó által alkalmazott termékazonosító rendszert, amely biztosítja a termék folyamatos nyomonkövethetőségét.

A gyártási dokumentáció tartalmazza a gyártás során tapasztalt eltérések jelentésének szabályait.

A gyártási dokumentáció egyértelműen határozza meg a gyártás műveleti sorrendjét, és a folyamat során alkalmazandó ellenőrzési pontokat, ellenőrzési eljárásokat és elfogadási kritériumokat, valamint a technológiákhoz kapcsolódó szükséges minősítéseket.

Speciális gyártási műveletekhez (pl. hegesztés, hőkezelés, javítás) külön technológiát dolgozzanak ki.

A gyártási dokumentáció tartalmazza a végrehajtásban és ellenőrzésben részt vevők képzési/képzetségi/kompetencia követelményeit.

*„i) a gyártás, szoftver készítés ellenőrzési tervét, az ellenőrző szervezet megnevezését és az ellenőrző szervezetnek a tevékenység elvégzésére való alkalmasságát igazoló dokumentumokat;*

Az ellenőrzési tervet a gyártó úgy készítse el, hogy abban szerepeltetni lehessen a saját belső ellenőrzési tevékenységei mellett a külső ellenőrzést végző szervezetek (pl. harmadik fél, a megrendelő, valamint a nukleáris biztonsági hatóság) ellenőrzéseit is.

Az ellenőrzési terv tartalmazza a gyártásközi és az átvételi ellenőrzések követelményeit is.

Az ellenőrzési tervet olyan részletességgel kell bemutatni, hogy az alapján megítélhető legyen a gyártási folyamat ellenőrzöttsége és kijelölhetők legyenek a hatósági ellenőrzési pontok.

Az ellenőrzési terv alapján egyértelműen megállapíthatónak kell lennie, hogy a gyártó, vagy az engedélyes és megbízottja, vagy a hatóság mely folyamatlépések előtt vagy követően végez ellenőrzést, vagy hagyja jóvá a továbblépést.

Az ellenőrzési terv tartalmazza az egyes ellenőrzési pontokhoz tartozó követelményeket, azok elfogadásához tartozó módszereket és a vonatkozó elfogadási kritériumokat. A típusengedélyek alapján gyártott vagy beszerzett



termékek esetében az ellenőrzéshez kapcsolódó mintavételi módszert és a minták esetleges nemmegfelelése esetén teendő intézkedéseket is be kell mutatni.

Az ellenőrzési terv legalább az alábbiakat tartalmazza:

- a) általános információk, mint például: az üzem, a termék neve, a csatlakozó rendszer, a szerződés megnevezése, az OAH által kiadott gyártási engedély száma, a dokumentáció száma és állapota, a vonatkozó eljárások és rajzok;
- b) az összes ellenőrzés és vizsgálati tevékenység eljárásának, módszerének, sorrendjének és a kapcsolódó követelmények felsorolása. Minden ellenőrzendő terméket és szolgáltatást megneveznek, és a tervben hivatkoznak rájuk;
- c) eljárásutasítás, munkautasítás, specifikáció vagy szabvány (vagy annak fejezete, ha ez célszerű), melyet betartanak minden egyes művelet, ellenőrzés vagy vizsgálat esetén;
- d) hivatkozás az átvételi kritériumokra;
- e) annak megjelölése, hogy ki végzi az egyes ellenőrzéseket és vizsgálatokat, annak dokumentálása, hogy azokat megfelelően végezték;
- f) a visszatartási pontok megnevezése, melyeken túl a tevékenységet mindaddig nem lehet tovább folytatni, míg a kijelölt személyek vagy szervezetek azt írásban jóvá nem hagyják;
- g) az egyes ellenőrzésekről és vizsgálatokról készítendő jegyzőkönyvek típusa;
- h) az ellenőrzendő vagy vizsgálandó termékek és szolgáltatások száma, ha több termékről vagy ismétlődő műveletekről van szó;
- i) a végső elfogadásra feljogosított személyek vagy szervezetek.

Azoknál az eljárásoknál, ahol az eredmény nem igazolható teljes mértékben a termék utólagos ellenőrzésével vagy vizsgálatával (hegesztés, hőkezelés stb.), a folyamat közben ellenőrzési lépéseket kell beiktatni vagy az eljárás paramétereit folyamatosan figyelni, és dokumentálni kell az előírt követelmények teljesítése érdekében. A gyártásközi ellenőrzések jegyzőkönyveinek a végső átvételi eljárásnál rendelkezésre kell állniuk.

*„j) a tervező és a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat;”*

Igazolják, hogy a tervező és a gyártó rendelkezik a teljes gyártási folyamathoz szükséges minősítésekkel, tanúsítványokkal (pl. beszállítói alkalmasság, minőségügyi rendszer, hegesztőüzemi, anyagvizsgálati laboratóriumi

akkreditáció (tanúsítvány) stb.). Igazolják, hogy az engedélyes meggyőződött a tervező képességeiről, hogy az rendelkezik a tervezéshez szükséges szakértelemmel, információval és személyzettel, a tervezés teljes folyamatára kiterjedő minőségirányítási rendszerrel. Igazolják, hogy a kérelmező meggyőződött a gyártó képességeiről, hogy az rendelkezik a gyártáshoz és annak ellenőrzéséhez szükséges berendezésekkel, technológiákkal és személyzettel. Igazolják, hogy a kérelmező meggyőződött arról, hogy a gyártó a gyártás teljes folyamatára kiterjedő minőségirányítási rendszerrel rendelkezik.

Bemutatják és igazolják, hogy a tervező és a gyártó milyen, nukleáris területen szerzett tapasztalattal, referenciával rendelkezik.

A gyártóműre előírt minősítéssel az alvállalkozóknak is rendelkezniük kell. Az alvállalkozók – a végzett tevékenységüknek megfelelő – minősítését igazoló dokumentumokat a gyártóművi átadási dokumentumokhoz kell csatolni.

*„k) a gyártmány referenciájára vonatkozó információt;”*

Mutassák be, hogy a gyártandó rendszerelem (vagy annak megfeleltethető hasonló termék) milyen nukleáris iparági referenciákkal rendelkezik. A nukleáris iparági referencia hiányában a gyártmányt – az NBSZ 3a. kötet 3a.2.1.2400 pontjában rögzített előírással összhangban – prototípustermékeknek kell tekinteni és ennek megfelelően a 4.3 pontban foglaltak szerint kell kezelni.

*„l) a rendszerelem megfelelőségét igazoló átadási dokumentáció tartalmi követelményeit;”*

Mutassák be a nukleáris biztonsági hatósági előírások, valamint a gyártás során alkalmazott szabványok előírásaival összhangban meghatározott átadási dokumentáció tartalmát és terjedelmét.

Az átadási dokumentációnak meg kell felelnie a szerződésnek, a jogszabályokban és szabványokban előírtaknak, valamint (szükség szerint) a hatósági határozatban meghatározott követelményeknek. Tartalmaznia kell az alvállalkozók – a végzett tevékenységüknek megfelelő – minősítését igazoló dokumentumokat.

Az átadási dokumentációnak tartalmaznia kell a gyártás során bekövetkezett eltérések, hibák, javítások információit, a megengedett eltérések adatait és azok megengedhetőségét bizonyító dokumentumokat.

Az átadási dokumentáció részét képezik a csomagolásra, szállításra, kezelésre, tárolásra vonatkozó gyártóművi előírások.

Az átadási dokumentációt úgy kell összeállítani, hogy az tartalmazza a VBJ elkészítéséhez szükséges információkat, melyek tartalmi követelményeit a vonatkozó útmutató tartalmazza.

*„m) rendszerelemre a gyártómű vagy a tervező által kidolgozott, az üzemeltetés feltételeire és korlátaira vonatkozó előírásokat, továbbá az üzemeltetésével, műszaki állapotának fenntartásával kapcsolatos előírásokat, kritériumokat, módszereket, programokat és azok időbeli ütemezését;”*

Az előzetes kezelési, szerelési, üzembehelyezési és karbantartási utasítás tartalmazza, ismerteti azokat a szakképesítési/kompetencia követelményeket, amelyek a tevékenységek végzéséhez szükségesek.

### **Előzetes kezelési utasítás**

Ismerteti mindazon tevékenységeket, melyek a rendszerelem kezelésére vonatkoznak. Ismerteti a rendszerelem üzemállapotainak eléréséhez és fenntartásához (indítás, üzemelés, leállítás) tartozó elvégzendő műveleteket, azok feltételeit és logikai kapcsolatait.

Szükség esetén hivatkozik a gépész, vagy egyéb (terv)dokumentáció megfelelő részeire.

Ismerteti mindazon következményeket, melyek hibás kezelésből származ(hat)nak. Fel kell hívni a figyelmet mindazon tevékenységekre, melyek elmaradása súlyos következményekkel jár.

### **Előzetes szerelési utasítás**

Ismerteti a rendszerelem szét- és összeszerelésének, ellenőrzésének lépéseit, sorrendjét. Ismerteti a szerelés során betartandó különleges feltételeket, eljárásokat, beállításokat és ellenőrzéseket.

### **Előzetes üzembehelyezési utasítás**

Ismerteti a rendszerelem üzembe helyezésére vonatkozó, a gyártómű által támasztott speciális követelményeket (például: repasszálás, üzembehelyezési provizóriumok felszerelése, speciális műszerezés stb.).

Ismerteti a nyomástartó berendezések és csővezetékek üzembe helyezés előtti próbái (pl. nyomás- és tömörségi próbák) végrehajtásának módját (műszaki próbára vonatkozó technológiai utasítás) és feltételeit (alkalmazott közeg, hőmérséklet, nyomás, tisztasági állapot stb.), valamint követelményeit.

### **Előzetes karbantartási utasítás**

Ismerteti a rendszerelem karbantartásának lépéseit, a szét- és összeszereléshez szükséges illesztési méreteket, a karbantartási ütemezéseket, időszakokat, tevékenységeket, a karbantartáshoz szükséges technológiákat, berendezéseket, a szereléshez szükséges segédanyagok paramétereit, és tartalmazza a karbantartáshoz szükséges kalibrált műszerek listáját.

Ismerteti a nyomástartó berendezések és csővezetékek időszakos vizsgálatának rendjét, módszereit és követelményeit.

Ismerteti mindazon mérések és tesztek elvégzését, melyek eredményei a karbantartást szükségessé tehetik (pl. rezgésmérés, futásidő és ülékiszivárgás

mérése). Ismerteti a rendszerelem karbantartáshoz való előkészítésének módját (például: felülettisztítás, dekontaminálás).

Ismerteti mindazon következményeket, melyek hibás karbantartásból és a karbantartás elmaradásából származ(hat)nak.

Ismerteti a rendszerelem jellemző meghibásodásait, ezek megfelelő időben való monitorozással vagy vizsgálattal történő elhárítási lehetőségeit.

*„n) a rendszerelem karbantartásához és javításához szükséges, kopó és stratégiai tartalék alkatrészek listáját,”*

Az engedélyezési dokumentáció tartalmazza a rendszerelem egyes részegységeinek, alkatrészeinek tervezett élettartamát, a javítások és/vagy cserék várható/javasolt időpontját és a tervező és/vagy a gyártó által javasolt tartalék alkatrészek listáját és mennyiségét.

*„o) az eljáráshoz kapcsolódóan a nukleáris biztonsági hatóság által kiadott engedély ügyszámát, a kérelem megalapozásához felhasznált, az engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és ezek azonosítóit.”*

Amennyiben az engedélyes valamilyen korábbi engedélyezési eljárás keretében már benyújtott olyan dokumentumot, amelyet az adott rendszerelem gyártási engedélyének megalapozásához is fel kíván használni, akkor azt az OAH által is azonosítható módon, pl. kiadott határozat száma, vagy folyamatban lévő eljárás estén az ügyiratszám és a dokumentáció egyértelmű meghivatkozásával kell megadni.

Tekintettel arra, hogy az engedélykérelem papíron már nem, csak elektronikus úton, az ATDR-en keresztül nyújtható be, a nukleáris biztonsági hatóság engedélyezési eljárását gyorsítja, amennyiben az engedélykérelem teljesen érkezik be, azaz, hivatkozások helyett, „a kérelem megalapozásához felhasznált, az engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció”-t is tartalmazza. Így kereszthivatkozások nélkül, az engedélykérelemhez csatolt anyagban minden szükséges dokumentáció közvetlenül, egyben áll a hatóság rendelkezésre. Amennyiben, az eljáráshoz kapcsolódóan a nukleáris biztonsági hatóság adott már ki engedélyt, tájékoztatásul elegendő csak a határozat számát megadni.

### **5.3.2. Nyomástartó berendezések és csővezetékek**

Különösen fontos a nyomástartó berendezések és csővezetékek alapanyaga (vegyszerösszetétel), a gyártási eljárása (alakított, öntött, kovácsolt

stb.), a mechanikai tulajdonságai (szilárdság, szívósság stb.) és a hőkezelési állapota (nemesített, normalizált stb.) adatainak ismertetése.

A nyomástartó berendezések és csővezetékek alapfunkciója az integritás biztosítása. Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek a funkciónak megfelelő üzemeleti (nyomás, hőmérséklet stb.) és környezeti feltételeknek megfelelnek.

Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek kellő mértékű tartalékkal rendelkeznek az üzemeleti során várható hatások kiküszöbölésére (korrózió, ciklusszámok, öregedés stb.).

Mutassák be az öregedési folyamat kezelhetőségét, és igazolni kell, hogy a szerkezeti kialakítás a tervezett hosszú üzemeleti idő alatt sem okoz problémát.

Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek oly módon (hozzáférhetőség, geometriai kialakítás, felületi állapot, felületi érdesség stb.) kialakítottak, hogy mind az üzembe helyezés előtt, mind az üzemeleti alatt a vizsgálhatóságuk biztosított.

Mutassák be az alkalmazott fémes és nemfémes tömítéseket, és igazolják az üzemi és üzemeleti állapotban való alkalmasságukat.

### 5.3.3. Szivattyúk és szelepek

A szivattyúk és szelepek általában kettős funkciót töltenek be.

Egyik az integritás, mely passzív funkciót jelent, ahol a gyártás engedélyezése, a gyártás ellenőrzése, dokumentálása szempontjából megegyezik a nyomástartó berendezések és csővezetékek eljárásaival.

Másik az aktív funkció, ami lehet például a közeg áramoltatása (szivattyú), vagy az áramlás szabályozása, elzárása (szerelvények, szelepek). E folyamat lényegesen összetettebb, mind az engedélyes, mind a hatóság és a gyártó szempontjából is. Kiemelten fontos a prototípuscsoportba történő besorolás ott, ahol a gyártmány nem rendelkezik referenciákkal, üzemeleti tapasztalatokkal. A gyártási engedélyezési dokumentáció tartalmazza az aktív funkció ellátásának előírásait, követelményeit és azok tűréseit. Például a szivattyúk esetében a nyomástér-fogatáram-diagramot, annak felvételét, a belső szerkezetek roncsolásmentes vizsgálati eredményeit, a próbajáratás rendjét és követelményeit stb. Szerelvények, például tolózár esetében, a zárás-nyitási időt, nyomatékokat, a megengedhető ülészavargás értékét, a villamosteljesítmény-szükségletet stb.

A szivattyúk, szelepek engedélyezési dokumentációja jellemzően nagyobb terjedelmű, mert részét képezi a gyártómű által kiadott előzetes kezelési

utasítás, szerelési utasítás, üzembehelyezési utasítás és a karbantartási utasítás is.

A gyártási engedélyezési dokumentáció fejezetei	Biztonsági osztályok		
	1.	2.	3.
Dokumentációjegyzék	X	X	X
Osztályba sorolás 5.3. a)	X	X	X
Rendszerelem-azonosítás 5.3. b)	X	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
Műszaki követelmények 5.3. c)	X	X	X
Tervezői nyilatkozatok 5.3. d)	X	X	X
Tervezési alap 5.3. e)	X	X	X
Méretezési információk 5.3. f)	X	X	X
Műszaki leírás 5.3. g)	X	X	X
Gyártási folyamat leírása 5.3. h)	X	X	X
Gyártási ellenőrzési terv 5.3. i)	X	X	X
Minősítést igazoló dokumentumok 5.3. j)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	X <sup>1,2</sup>
Gyártmányreferencia-dokumentumok 5.3. k)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	X <sup>1,2</sup>
Átadási dokumentáció tartalmi követelményei 5.3. l)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	X <sup>1,2</sup>
Üzemeltetési és karbantartási információk 5.3. m)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	X <sup>1,2</sup>
Tartalék alkatrészek listája 5.3. n)	X <sup>1</sup>	X <sup>1,2</sup>	X <sup>1,2</sup>

**2. táblázat - A gyártási engedélyezési dokumentáció fejezetei**

Megjegyzések:

1. A szivattyúk és szelepek gyártási engedélyezési dokumentumának tartalma eltér – lásd 5.3.3. pont.
2. Az ABOS2 és ABOS3 osztályba sorolt szivattyúk és szelepek gyártási típusengedély-kérelmének tartalma eltér – lásd 7. pont.

### 5.3.4 A gyártási engedély kiadása előtt végezhető tevékenységek

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

A rendszerelem gyártásának előkészítése részeként a gyártási engedély kiadását megelőzően – az engedélyes és/vagy beszállító saját kockázatára – végezhető:

- A szükséges tanúsítvánnyal rendelkező gyártó kiválasztása, a legyártandó rendszerelem(ek) gyártására vonatkozó szerződések előkészítése, megkötése.
- A gyártmány és a gyártási folyamat tervezése.
- A gyártási folyamat végrehajtásához szükséges – műszaki, biztonsági, szervezési – feltételek kialakítása.
- A gyártmány előállításához szükséges alapanyagok, segédanyagok, a gyártmány egészére jellemző szabványrendszerrel összhangban kiválasztott beépítendő szabványos alkatrészek beszerzése, gyártóműbe való beszállítása. A gyártási engedélyezés alá tartozó gyártmányokba beépítésre kerülő kereskedelmi termékek esetén a gyártó felelős a vonatkozó minőségtanúsítási előírások betartásáért és ennek bizonylatolásáért.
- A gyártmány előállításához szükséges alapanyagokon, segédanyagokon, beépítendő szabványos alkatrészekeken olyan előkészítő tevékenységek végrehajtása, amelyek elvégzése semmilyen hatással nincs az előállítandó gyártmány nukleáris biztonsági funkcióira. A hatóság a gyártási engedélyben előírhatja, mely fázisában kezdi meg a gyártási folyamat ellenőrzését. Ilyen előírás hiányában a kovácstermékek forgácsolásának megkezdését (az ultrahangos vizsgálatának befejezését követő – illetve egyéb termékek esetében az első hegesztett kötés létrehozását megelőző állapotot) kell a gyártó saját kockázatára végezhető tevékenység határának tekinteni.

Az előkészítés során minden tevékenységhez a gyártómű irányítási rendszere, valamint a tervezési specifikáció által előírt valamennyi minőségbiztosítási és minőségellenőrzési tevékenységet, a gyártmány biztonsági osztályával összhangban meg kell tervezni, végre kell hajtani és a hatósági felügyeleti szakasz számára szükséges terjedelemben dokumentálni kell.

A gyártás csak gyártási engedély birtokában kezdhető meg.



## 6. A BESZERZÉSI ENGEDÉLY-KÉRELEM ÖSSZEÁLLÍTÁSA

### 6.1. A beszerzési engedélyezés terjedelme

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*1.3.3.0100. A nukleáris biztonsági hatóság által kiadott engedély alapján szerezhetőek be:*

- a) az 1. biztonsági osztályba tartozó a 3.3.1.1800. és a 3a.3.1.2200. pontokban kivételként szereplő rendszerelemek;*
- b) a 2. biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek, valamint nyomástartó berendezések és csővezetékek; továbbá*
- c) a 3. biztonsági osztályba sorolt, nukleáris biztonsági hatósági engedélyezési kötelezettség alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek;*
- d) a kiegészítő üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló létesítmény esetében a kiemelten fontos és fontos biztonsági osztályba tartozó rendszerelemek.*

### 6.2. A beszerzési engedélyezés hatálya és általános kérdései

Az NBSZ alábbi pontjai szerint:

*1.3.3.0200. A beszerzési engedély az abban rögzített feltételek teljesülése esetén a rendszerem mint kereskedelmi termék beszerzésére és a telephelyre történő beszállítására jogosít fel.*

*1.3.3.0300. Az engedély határozott ideig hatályos, időtartamát a nukleáris biztonsági hatóság a beszerzendő rendszerem 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.*

*1.3.3.0400. Az engedély - a jogszabályi előírások változatlansága esetén - egy alkalommal meghosszabbítható az engedély hatályosságával legfeljebb azonos időtartammal.*

A beszerzési engedélyezési dokumentáció tartalmára vonatkozó általános ajánlások megegyeznek a gyártási engedélyezésre vonatkozókkal (5.2 pont).

A beszerzési engedélyezési dokumentációt és mellékleteit az ATDR-en keresztül, magyar nyelven kell benyújtani, de az engedély iránti kérelem tartalmát meghatározó 1.3.3.0500. pontban felsoroltak közül az alábbiak angol nyelven is benyújthatók:

gc) a gyártómű vagy független minőségtanúsító laboratórium által elvégzett típusvizsgálat dokumentumai,

gd) a kereskedelmi termék tervezőjének nyilatkozata, vagy ge)  
a kereskedelmi termék tervezési, gyártási dokumentációja; i) a  
gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat;

### **6.3. A beszerzési engedélyezési dokumentáció tartalmára vonatkozó ajánlások**

#### **6.3.1 Általános előírások**

Az NBSZ alábbi pontjai szerint:

*„1.3.3.0500. Az engedély iránti kérelemnek tartalmaznia kell:*

*a) a kereskedelmi termék megnevezését, biztonsági és földrengés-biztonsági osztályba sorolását, a rendszerelem által ellátott biztonsági funkció megnevezését; „*

A műszaki és minőségi követelményeket a beszerzendő rendszerelem által ellátott biztonsági funkció és a rendszerelem osztályba sorolása határozza meg. Ezért az engedély iránti kérelemben egyértelmű módon meg kell adni a rendszerelem nevét és bemutatni annak osztályba sorolását és az ellátandó biztonsági funkcióját.

*„b) a rendszer megnevezését, amelyhez a kereskedelmi terméket be kívánják építeni, a beépítés helyét és az ellátandó feladatot az atomerőművi blokk, illetve a kiegészítő üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló létesítmény minden tervezett üzemállapotában;”*

A gyártandó rendszerelemet olyan módon kell bemutatni, hogy az alapján egyértelműen megítélhető legyen, hogy mely rendszer része, hol helyezkedik el a rendszeren belül és milyen funkciókat, feladatokat lát el. A leírásnak tartalmaznia kell a rendszerbe történő beépítés módját és a rendszerelem rendszeren belüli határait. Egy-egy rendszerelem az atomerőművi blokk üzemállapotától függően különböző feladatokat (pl. üzemi, üzemzavari) láthat el, illetve a feladatokat eltérő környezeti körülmények között kell ellátnia. Az ellátandó feladatokat olyan módon kell bemutatni, hogy az alapján meghatározhatók legyenek a rendszerelemmel szemben támasztandó követelmények.

A rendszerelem helyét olyan módon mutassák be, hogy ez alapján megítélhető legyenek a gyártó által ajánlott/előírt karbantartások, a kopó alkatrészek cseréje, az időszakos vizsgálatok és az esetleges javítások végrehajthatósága.

*„c) a jogszabályban és a nukleáris létesítmény Előzetes Biztonsági Jelentésében a kereskedelmi termék tervezett beépítés helyére, a biztonsági és földrengés-biztonsági osztályra meghatározott, a beszerzés során figyelembe veendő műszaki és minőségi követelményeket;”*

Be kell mutatni a rendszerelemre vonatkozó, az EBJ-ben rögzített követelményeket.

A termékek beszerzési engedélyezési dokumentációjában kell meghatározni az alkalmazandó jogszabályi előírásokat, a hatósági követelményeket, a tervezésialap-adatokat, a szabványokat és a specifikációkat, valamint a műszaki megfelelőséghez szükséges más követelményeket. Ezek kijelölésénél figyelembe kell venni a tervezési kézikönyv vonatkozó előírásait. A figyelembe veendő műszaki és minőségi követelmények a dokumentáció részét képezik, mely alapján a szállító és a végátvételt végző felek számára is rendelkezésre állnak a betartandó követelmények.

A beszerzéskor lényeges az alkalmazandó alap- és hegesztőanyagok vizsgálatibizonylat-típusának meghatározása. Ez legyen összhangban az MSZ EN 10204:2005 előírásban leírtakkal. A gyártmányok műszaki szállítási feltételei feleljenek meg a vizsgálati bizonylat típusának előírásaival. További részletek a jelen útmutató 8. pontjában olvashatók.

### **Gépésztechnológiai rendszerelemek esetén**

A biztonsági osztályba (ABOS 1-3) sorolt nyomástartó berendezések és csővezetékek általában kereskedelmi termékként nem szerezhetők be. A nyomástartó berendezések és csővezetékek rendszerelemeinél a kereskedelmi termékeket jellemzően a nyomástartó berendezésekhez és csővezetékekhez kapcsolódó töltő, leürítő, légtelenítő, nyomáshatároló szerelvények jelentik.

### **A nyomástartó berendezések és csővezetékek**

Előnyben kell részesíteni a nukleáris területre kidolgozott szabványokat. Általános ipari célra kidolgozott szabványok csak olyan esetben kerülhetnek felhasználásra, ha a gyártmány megfelel a nukleáris biztonsági szabályzatokban előírtaknak. Ezen esetben az EBJ alapján tételesen ellenőrizni kell a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését és a megfeleléshez szükség esetén kiegészítő vagy többlet előírásokat kell kidolgozni és érvényesíteni.

*„d) a rendszerelem tervezési alapját, tervezési specifikációját, és ezek megalapozó dokumentumait;”*

A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek tervezési alapját szisztematikusan határozzák meg és dokumentálják. A műszaki követelményeket beszerzési specifikációkban rögzítik.

A tervezési alapot az EBJ-ben rögzített tervezésialap-követelmények figyelembevételével határozzák meg. A tervezési alap részeként mutassák be:

- a) a követelményeket, amelyek azoknak a funkcióknak, feladatoknak az ellátásából származnak, amelyekre a rendszerelemet tervezték,
- b) a követelményeket, amelyek olyan feltételezett kezdeti események hatásának elemzéséből származnak, amelyek kezelésére a rendszerelemet tervezték,
- c) a paraméterértékeket vagy -értéktartományokat azonosító és/vagy meghatározó információkat, korlátokat vagy határértékeket, amelyek meghatározzák a terv érvényességi határait,
- d) a követelményeket, amelyek a funkció/feladat ellátása során várható környezeti körülményekből származnak.

*„e) méretezési információt;”*

A beszerzési dokumentáció tartalmazza a termék megfelelő minőségéhez szükséges méreteket, anyagminőségeket, feszültség szinteket és más jellemzőket, valamint azok tűréseit, vagy egyéb elfogadási kritériumait.

A beszerzési dokumentáció tartalmazza a szükséges rajzokat (összeállítási rajz, az egyes elemek alkatrészrajzai, hálózati rajz, kapcsolási rajz, logikai modell).

A dokumentációban olyan módon mutassák be a felhasznált anyagokat, hogy azok egyértelműen összerendelhetőek legyenek a rajzokkal.

Igazolni kell az anyagválasztás megfelelőségét és meg kell határozni az anyagok bizonylatolásának követelményeit.

A méretezési információt olyan módon kell meghatározni, hogy az megfelelő inputot biztosítson a szükséges számítások és elemzések elvégzéséhez.

*„f) műszaki leírást, amely bemutatja a nukleáris biztonsági követelményeknek megfelelő műszaki megoldást, a működést és a legfontosabb műszaki jellemzőket;”*

A műszaki leírást az eredeti gyártómű biztosítja, de a nukleáris biztonsági követelményeknek való megfelelést a megrendelőnek kell bizonyítania, amelyhez felhasználhatók a ga)-ge) pontokban felsorolt dokumentációk.

A műszaki leírást olyan módon kell elkészíteni, hogy az alapján megítélhető legyen, hogy a beszerzendő rendszerelem kielégíti-e a tervezési követelményeket.

A műszaki leírás olyan részletességű legyen, hogy az alapján megérthető legyen a rendszerelem működése.

A műszaki leírás tartalmazza a rendszerelem műszaki paramétereit.

A műszaki leírás terjedjen ki az EBJ-vel összhangban lévő működési, irányítási, ellenőrzési, karbantartási, környezeti stb. jellemzőire, az építészeti, villamos és irányítástechnikai csatlakozásokra (megfogás, villamos betáplálás, mérőhely stb.).

*„g) a c) pont szerinti követelményeknek való megfelelést igazoló dokumentumokat, amelynek eszközei lehetnek:*

*ga) a követelményeknek való megfelelés elemzése és értékelése;”*

Annak vizsgálata, hogy a kereskedelmi termék kielégíti-e a c) pontban meghatározott követelményeket.

*„gb) az alkalmazási referenciák adatainak elemzése és értékelése;”*

Annak vizsgálata, hogy a kereskedelmi terméket alkalmazták-e már atomerőműben azonos vagy hasonló funkciók/feladatok, azonos vagy hasonló körülmények közötti ellátására és mik voltak a tapasztalatok.

*„gc) a gyártómű vagy független minőségtanúsító laboratórium által elvégzett típusvizsgálat dokumentumai;”*

A kereskedelmi termék típusvizsgálatát igazoló dokumentumok.

*„gd) a kereskedelmi termék tervezőjének nyilatkozata;”*

A kereskedelmi terméket a rendszerbe illesztő tervező nyilatkozatát arra vonatkozóan, hogy a kereskedelmi termékre érvényesítendő nukleáris biztonsági követelményeket maradéktalanul figyelembe vette.

A tervezői nyilatkozatokat a tervezési kézikönyvben rögzítettek szerint kell elkészíteni.

Kapcsolódó alfejezet: „6.3.2. Nyomástartó berendezések és csővezetékek”

*„ge) a kereskedelmi termék tervezési, gyártási dokumentációja;”*

A kereskedelmi termékkel együtt szállítandó dokumentáció (rajzok, kezelési utasítások stb.) vonatkozásában a tervezési kézikönyv előírásai az irányadók.

*„h) a kereskedelmi termék végátvételének ellenőrzési tervét, az ellenőrző szervezet megnevezését és az ellenőrző szervezetnek a tevékenység elvégzésére való alkalmasságát igazoló dokumentumokat;”*

Az ellenőrzési tervet a gyártó, a gyártótól független ellenőrző szervezet és a szállító által korábban végzett ellenőrzések figyelembevételével állítják össze. A végátvételen szükség szerint biztosítják a külső ellenőrzést végző szervezetek (pl. harmadik fél, megrendelő, nukleáris biztonsági hatóság) ellenőrzési lehetőségeit is.

Az ellenőrzési terv tartalmazza az egyes ellenőrzési pontokhoz tartozó követelményeket, azok elfogadási módszereit és a vonatkozó elfogadási kritériumokat.

*„i) a gyártómű minősítését igazoló dokumentumokat;”*

Igazolják, hogy a gyártó rendelkezik a teljes gyártási folyamathoz szükséges minősítésekkel.

Igazolják, hogy a kereskedő meggyőződött a gyártó képességeiről (pl. beszállítói alkalmasság vizsgálatával, tanúsításával), hogy rendelkezik a gyártáshoz és annak ellenőrzéséhez szükséges berendezésekkel, technológiákkal és személyzettel. Igazolják, hogy a kereskedő meggyőződött arról, hogy a gyártó a gyártás teljes folyamatára megfelelő minőségirányítási rendszerrel rendelkezik (pl. ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001).

Mutassák be, hogy a gyártó milyen, nukleáris területen szerzett tapasztalattal, referenciákkal rendelkezik.

*„j) a kereskedelmi termék alkalmazási referenciájára vonatkozó információt;”*

Mutassák be, hogy a beszerzendő rendszerelem milyen nukleáris vagy más iparági referenciákkal rendelkezik.

*„k) a rendszerelemre a gyártómű vagy a tervező által kidolgozott, a kereskedelmi termék üzemeltetésének feltételeire és korlátjaira vonatkozó előírásokat, továbbá az üzemeltetésével, műszaki állapotának fenntartásával kapcsolatos előírásokat, kritériumokat, módszereket, programokat és azok időbeli ütemezését; ”*

Az előzetes kezelési, szerelési, üzembehelyezési és karbantartási utasítás tartalmazza, ismerteti azokat a szakképesítési/kompetencia követelményeket, amelyek a tevékenységek végzéséhez szükségesek.

### **Előzetes kezelési utasítás**

Ismerteti mindazon tevékenységeket, melyek a rendszerelem kezelésére vonatkoznak. Ismerteti a rendszerelem üzemállapotainak eléréséhez és fenntartásához (indítás, üzemelés, leállítás) tartozó elvégzendő műveleteket, azok feltételeit és logikai kapcsolatait.

Szükség esetén hivatkozik a gépész, villamos, irányítástechnikai vagy egyéb (terv)dokumentáció megfelelő részeire.

Ismerteti mindazon következményeket, melyek hibás kezelésemből származ(hat)nak. Fel kell hívni a figyelmet mindazon tevékenységre, melyek elmaradása súlyos következményekkel jár.

### **Előzetes szerelési utasítás**

Ismerteti a rendszerelem szét- és összeszerelésének lépéseit, sorrendjét. Ismerteti a szerelés során betartandó különleges feltételeket, eljárásokat, beállításokat, és ellenőrzéseket.

### **Előzetes üzembehelyezési utasítás**

Ismerteti a rendszerelem üzembe helyezésére vonatkozó, a gyártómű által támasztott speciális követelményeket (pl. repasszálás, üzembehelyezési provizóriumok felszerelése, speciális műszerezés stb.). Ismerteti az üzembe helyezés feltételeire és korlátjaira vonatkozó előírásokat.

Ismerteti a nyomástartó berendezések és csővezetékek üzembe helyezés előtti próbái (pl. nyomás- és tömörségi próbák) végrehajtásának módját (műszaki próbára vonatkozó technológiai utasítás) és feltételeit (alkalmazott közeg, hőmérséklet, nyomás, tisztasági állapot stb.), valamint követelményeit.

### **Előzetes karbantartási utasítás**

Ismerteti a rendszerelem műszaki állapotának fenntartásával kapcsolatos előírásokat, kritériumokat, módszereket, programokat és azok időbeli ütemezését. Ismerteti továbbá a rendszerelem karbantartásának lépéseit, a szét- és összeszereléshez szükséges illesztési méreteket, a karbantartási ütemezéseket, időszakokat, tevékenységeket, a karbantartáshoz szükséges technológiákat, berendezéseket, a szereléshez szükséges segédanyagok paramétereit, és tartalmazza a karbantartáshoz szükséges kalibrált műszerek listáját.

Ismerteti mindazon mérések/tesztek elvégzését, melyek eredményei a karbantartást szükségessé tehetik (pl. rezgésmérés, futásidő és ülészivárgás mérése). Ismerteti a rendszerelem karbantartáshoz való előkészítésének módját (pl. dekontaminálás).

Ismerteti mindazon következményeket, melyek hibás karbantartásból származ(hat)nak.

Ismerteti a rendszerelem jellemző meghibásodásait, ezek megfelelő időben való elhárítási lehetőségeit.

*„l) a rendszerelem karbantartásához és javításához szükséges, kopó és stratégiai tartalék alkatrészek listáját;”*

Az engedélyezési dokumentáció tartalmazza a javasolt karbantartási mód függvényében a rendszerelem egyes részegységeinek, alkatrészeinek várható élettartamát, a javítások és/vagy cserék várható/javasolt időpontját és a tervező és/vagy a gyártó által javasolt tartalék alkatrészek listáját és mennyiségét.

*„m) a kereskedelmi termék megfelelőségét igazoló átadási dokumentáció tartalmi követelményeit;”*

Mutassák be a nukleáris biztonsági hatósági előírások, valamint a gyártás során alkalmazott szabványok előírásaival összhangban meghatározott átadási dokumentáció tartalmát és terjedelmét.

Az átadási dokumentációnak tartalmaznia kell a gyártás során bekövetkezett eltérések, hibák, javítások információit, a megengedett eltérések adatait és azok megengedhetőségét bizonyító dokumentumokat.

Az átadási dokumentáció részét képezik a szállításra, kezelésre, tárolásra vonatkozó gyártóművi ajánlások, útmutatók, stb.

Az átadási dokumentációt úgy kell összeállítani, hogy az tartalmazza a VBJ elkészítéséhez szükséges információkat, melyek tartalmi követelményeit a vonatkozó útmutató tartalmazza.

*„n) az eljáráshoz kapcsolódóan a nukleáris biztonsági hatóság által kiadott engedély ügyszámát, a kérelem megalapozásához felhasznált, az engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció megnevezését és ezek azonosítóit”*

Amennyiben az engedélyes valamilyen korábbi engedélyezési eljárás keretében már benyújtott olyan dokumentumot, amelyet az adott rendszerelem beszerzési engedélyének megalapozásához is fel kíván



használni, akkor azt az OAH által kiadott határozatra, vagy folyamatban lévő eljárás estén az ügyiratszámra és a dokumentációra történő egyértelmű hivatkozással kell megadni.

Tekintettel arra, hogy az engedélykérelem csak elektronikus úton, az ATDRen keresztül nyújtható be, a nukleáris biztonsági hatóság engedélyezési eljárását gyorsítja, amennyiben az engedélykérelem „*a kérelem megalapozásához felhasznált, az engedélyes által korábban benyújtott dokumentáció*” -t is tartalmazza. Így kereszthivatkozások nélkül, az engedélykérelemhez csatolt anyagban minden szükséges dokumentáció közvetlenül a hatóság rendelkezésére áll. Ebben az esetben, ha az eljáráshoz kapcsolódóan a nukleáris biztonsági hatóság adott már ki engedélyt, tájékoztatásul elegendő csak a határozat számát megadni.

### 6.3.2. Nyomástartó berendezések és csővezetékek

Az atomerőmű rendszereibe beépítésre kerülő nyomástartó berendezések általában kereskedelmi termékként nem szerezhetők be. Ennek oka a speciális funkció, a sajátos kialakítás, az alap- és hegesztőanyagok bizonylatolásának az előírásai és a tervezési előírások.

Amennyiben kereskedelmi termékként nyomástartó berendezés kerül beépítésre, különösen fontos a nyomástartó berendezések és csővezetékek alapanyaga (vegyi összetétel), gyártási eljárása (alakított, öntött, kovácsolt stb.) és a hőkezelési állapota (nemesített, normalizált stb.) adatainak megadása.

A nyomástartó berendezések és csővezetékek alapfunkciója az integritás biztosítása. Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek a funkciónak megfelelő üzemelési (nyomás, hőmérséklet stb.) és környezeti feltételeknek megfelelnek.

Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek kellő mértékű tartalékkal rendelkeznek az üzemelés során várható hatások kiküszöbölésére (korrózió, ciklusszám, öregedés stb.).

Mutassák be, hogy a nyomástartó berendezések és csővezetékek oly módon (hozzáférhetőség, geometriai kialakítás, felületi állapot, felületi érdesség stb.) kialakítottak, hogy mind az üzembe helyezés előtt, mind az üzemelés alatt a vizsgálhatóságuk biztosított.

Mutassák be az alkalmazott fémes és nemfémes tömítéseket és igazolják az üzemi és üzemzavari állapotban való alkalmasságukat.

A csővezetékek, illetve csővezetési elemek (ívek, T-idomok, szűkítők stb.) tipikusan kereskedelmi termékként szerezhetők be, de itt is különösen fontos a csővezetékek alapanyaga (vegyi összetétel), gyártási eljárása (alakított,

öntött, kovácsolt stb.), hőkezelési állapota (nemesített, normalizált stb.) adatainak megadása, és az alkalmazandó alap- és hegesztőanyagok vizsgálatibizonylat-típusának meghatározása. Ez legyen összhangban az MSZ EN 10204:2005 előírásban leírtakkal. A gyártmányok műszaki szállítási feltételei feleljenek meg a vizsgálatibizonylat-típus előírásainak. További részletek a jelen útmutató 8. pontjában olvashatók.

### 6.3.3. Szivattyúk és szelepek

A szivattyúk és szelepek funkciójával kapcsolatos leírást lásd az 5.3.3 pontban. Az atomerőműbe beépítésre kerülő szivattyúkra, szelepekre az engedélyesek általában gyártásiengedély-kérelmet nyújtanak be. Ennek oka a sajátos követelmények és az a tény, hogy az engedélyesek lényegesnek ítélik a gyártási folyamat ellenőrzését, annak lehetőségét, hogy a próbákon részt vegyenek. A szivattyúk és szelepek beszerzésénél a nukleáris biztonsági kérdések mellett az üzemeltetési biztonság is meghatározó. Itt az aktív funkció ellátása is lényeges, ami lehet például a közeg áramoltatása (szivattyú), az áramlás szabályozása, elzárása (szerelvények, szelepek). E folyamat lényegesen összetettebb, mind az engedélyes, mind a hatóság és a gyártó szempontjából is. Amennyiben kereskedelmi termékként szereznek be szivattyút, szelepet, a kereskedő (forgalmazó) csak korlátozott információkkal rendelkezik a termék megbízhatóságával kapcsolatban. Ezen esetben a gyártásra vonatkozó információkat és dokumentumokat (pl. előzetes kezelési utasítás, szerelési utasítás, üzembehelyezési utasítás és a karbantartási utasítás) ő csak továbbadja a vevő felé.

Prototípusgyártmányok esetén, ahol nem rendelkezik a gyártmány referenciákkal, üzemelési tapasztalatokkal, a beszerzési típusengedély benyújtása nem javasolt. Lásd a további információkat a jelen útmutató 7. pontjában.

A szivattyúk, szelepek engedélyezési dokumentációja jellemzően nagyobb terjedelmű, mert részét képezi a gyártómű által kiadott előzetes kezelési utasítás, szerelési utasítás, üzembehelyezési utasítás és a karbantartási utasítás is.

A beszerzési engedélyezési dokumentáció fejezetei	Biztonsági osztályok		
	1. <sup>1</sup>	2.	3.
Dokumentációjegyzék	-	X	X
Osztályba sorolás 6.3. a)	-	X	X
Rendszerelem-azonosítás 6.3. b)	-	X	X
Műszaki követelmények 6.3. c)	-	X	X
Tervezési alap 6.3. d)	-	X	X
Méretezési információk 6.3. e)	-	X	X
Műszaki leírás 6.3. f)	-	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
Követelményeknek való megfelelés leírása 6.3. g)	-	X	X
Végátvételi terv 6.3. h)	-	X	X
Minősítést igazoló dokumentumok 6.3. i)	-	X	X
Kereskedelmitermék-referenciák 6.3. j)	-	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>
Üzemeltetési és karbantartási információk 6.3. k)	-	X <sub>3</sub>	X <sup>3</sup>
Tartalék alkatrészek listája 6.3. l)	-	X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>
Átadási dokumentáció 6.3. m)	-	X	X

**3. táblázat: A beszerzési engedélyezési dokumentáció fejezetei**

Megjegyzések:

1. ABOS1 osztályba történő kereskedelmi termék beszerzése csak speciális célú rendszerelem esetében alkalmazható.
2. A műszaki leírást az eredeti gyártómű biztosítja, de a nukleáris biztonsági követelményeknek való megfelelést a megrendelőnek kell bizonyítania.
3. Az ABOS2 és ABOS3 osztályba sorolt szivattyúk és szelepek típusgyártási engedélykérelmének tartalma eltér – lásd 7. pont.

## 7. A GYÁRTÁSI VAGY BESZERZÉSI TÍPUSENGEDÉLYEK

A Rendelet 17. § (1) bekezdése szerint:

*„A nukleáris biztonsági hatóság engedélye szükséges a mellékletekben részletezettek szerint a nukleáris létesítmény...”*

*(1a) A nukleáris létesítmények létesítési életciklus szakasza során a nukleáris biztonsági hatóság 1. melléklet 1.3.1.0200., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.5. pont szerinti engedélye, vagy az 1. melléklet 1.3.1.0300. pont szerinti esetben típusengedélye szükséges a nukleáris rendszer, rendszerelem*

- a) gyártásához (gyártási engedély),*
- b) beszerzéséhez (beszerzési engedély),”*

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*„1.3.1.0300. Több beépítendő vagy felszerelendő, a beépítés helyétől, biztonsági és földrengés-biztonsági osztályba sorolásából, továbbá az ellátandó funkcióból származtatott egységes követelményeknek megfelelő rendszerelem gyártására vagy beszerzésére a nukleáris biztonsági hatóságtól gyártási vagy beszerzési típusengedély is kérelmezhető. A típusengedély iránti kérelem tartalmára és hatályára az 1.3.2. és 1.3.3. pontban foglaltakat kell alkalmazni.”*

A típusengedély olyan gyártási vagy beszerzési engedély, melynek a hatálya több gyártmányra terjed ki és azokra egységes követelményrendszer érvényesíthető. A típusengedély kiadásakor az alapot az azonos alkatrészfogalomkör jelenti, figyelemmel a gyártmányok beépítési helyére, biztonsági és földrengésbiztonsági osztályba sorolására, valamint az ellátandó funkciójára.

Az NBSZ 10. kötetének alábbi pontja szerint:

*„12. Azonos alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem Az eredetivel anyagában, geometriájában, működési módjában, környezeti állóképességében, megbízhatóságában, gyártási technológiájában, típusában megegyező alkatrész, szerkezeti elem, rendszerelem.”*

Típusengedélyről beszélünk, amennyiben a nukleáris biztonsági hatóság gyártási, vagy beszerzési engedélye egynél több darabszámú rendszerelem gyártását, vagy beszerzését engedélyezi. A típusengedély akkor kérhető több rendszerelemre egy kérelemben, ha azok típusukban, felépítésükben, jellegükben azonosak, de egyedileg geometriában, méretben, vagy egyéb paraméterekben található köztük kisebb eltérés. Eszerint például 4 db gőzfejlesztőre gyártási típusengedély kérelmezhető. A kiépítés sajátosságaiából adódó különbségeket (geometriai, méretbeli vagy egyéb

eltérések) egyedileg az adott rendszerelemhez rendelt, tételesen kell az engedélyezési dokumentációban megjeleníteni.

A típusengedély azonban csak lehetőség az engedélykérelem benyújtásának rendszerében. A Rendelet lehetőséget teremt a típusengedélyek benyújtására, azok kiadására, de ehhez korlátozásokat is megfogalmaz. Tartalmazza, hogy a csoportok kialakításánál – az összevonásnál – a beépítés helye, a biztonsági és földrengésbiztonsági osztályba sorolás és az ellátandó funkció lényeges szempontok.

Típusengedély kérhető, amennyiben az engedélyes igazolja, hogy a gyártandó vagy beszerzendő rendszerelemek, amelyekre az engedélykérelem vonatkozik:

- a) a tervezett felhasználások helyén a helyenként (méretség szerinti eltéréssel) elvárt funkciókat maradéktalanul teljesítik,
- b) azonos funkcióra, de különböző időpontban gyártandó vagy beszerzendő berendezés esetén:
- c) ugyanazon terv alapján készülnek,
- d) a gyártás során alkalmazott anyagok azonosak vagy egyenértékűségük igazolt,
- e) azonos gyártástechnológiák alkalmazásával készülnek.

Típusengedély alapján gyártott rendszerelem beépíthető minden olyan helyre, ahol a megfelelősége igazolható. Szigorúbb követelményeket kielégítő termék beépíthető olyan helyre, ahol kevésbé szigorú követelményeket kell kielégítenie.

A gyártási és beszerzési típusengedély tartalmi követelményei megegyeznek az egyedi gyártási és beszerzési engedély követelményeivel, a beszerzési típusengedély vonatkozásában az alábbi kiegészítésekkel:

Az NBSZ alábbi pontja szerint:

*„1.3.3.0500 Az engedély iránti kérelemnek tartalmaznia kell:*

*.....*

*g) az NBSZ 1.3.3.0500. pont c) alpontja szerinti követelményeknek való megfelelést igazoló dokumentumokat, amelyek eszközei lehetnek:*

*ga) a követelményeknek való megfelelés elemzése és értékelése;*

Annak vizsgálata, hogy a kereskedelmi termék mint típus kielégíti-e a c) pont szerint meghatározott követelményeket.

*gb) az alkalmazási referenciák adatainak elemzése és értékelése,*

Annak vizsgálata, hogy a kereskedelmi terméket alkalmazták-e már atomerőműben azonos vagy hasonló funkciók/feladatok, azonos vagy hasonló körülmények közötti ellátására és mik voltak a tapasztalatok.

*gc) a gyártómű vagy független minőségtanúsító laboratórium által elvégzett típusvizsgálat dokumentumai,*

A kereskedelmi termék típusvizsgálatának elvégzését igazoló dokumentumok, amik tartalmazzák a típusvizsgálatok követelményeit, beleértve a működési előírásokat, feltételeket, így a környezeti hőmérsékletre, üzemi és üzemzavari állapotra jellemző feltételeket is. *gd) a kereskedelmi termék tervezőjének nyilatkozata;*

A kereskedelmi terméket a rendszerbe illesztő tervező nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a kereskedelmi termékre érvényesítendő nukleáris biztonsági követelményeket figyelembe vette. A nyilatkozat tételesen felsorolja a figyelembe vett követelményeket.

A tervezői nyilatkozatokat a tervezési kézikönyvben rögzítettek szerint készítik el.

*ge) a kereskedelmi termék tervezési, gyártási dokumentációja;*

A kereskedelmi termékkel együtt szállítandó rajzok, kezelési utasítások stb. a tervezési kézikönyv előírásai szerint.

Típusengedély (gyártási és beszerzési) nem javasolt a gépészeti engedélyek közül az ABOS1 osztályba sorolt berendezéseknél és csővezetékeknél. Ennek oka az, hogy egy-egy egyedi engedély (reaktortartály, térfogatkiegyenlítő tartály, főkeringtető vezetékek stb.) önmagában is terjedelmes, sok sajátos funkciót (üzemi, üzemzavari, próba) ellátó rendszerelemre vonatkozik, melynek üzemi igénybevétele, alapanyaga, kialakítása, gyártástechnológiája és vizsgálata eltér. Ez alól kivételt képezhet pl. a korábban leírt gőzfejlesztőre benyújtható gyártási típusengedély.

Típusengedély (gyártási és beszerzési) javasolt nagyobb darabszámban beépítésre kerülő gyártmányok esetében a gépészeti engedélyek közül az ABOS2 és ABOS3 osztályba sorolt rendszerek elemeinél.

Típusengedélyek anyagcsoport illetve konstrukció szerinti kialakításának csoportrendszer:

## Típusengedély-csoportok kialakítása – ABOS2 osztály a)

nyomástartó edények

- ausztenites anyag CEN ISO/TR 15608 8.1:2017

- szénacélok CEN ISO/TR 15608 1.1 és 1.2

b) csővezetékek - ausztenites anyag CEN ISO/TR 15608 8.1

- szénacélok CEN ISO/TR 15608 1.1 és 1.2

c) nyomáshatárolók és nyomásszabályozók – azonos konstrukciós kialakítás (tolózár, visszacsapó szelep stb.)

## Típusengedély-csoportok kialakítása – ABOS3 osztály a)

nyomástartó edények

- ausztenites anyag CEN ISO/TR 15608 8.1

- szénacélok CEN ISO/TR 15608 1.1 és 1.2

b) tárolótartályok - ausztenites anyag CEN ISO/TR 15608 8.1

c) csővezetékek - ausztenites anyag CEN ISO/TR 15608 8.1

- szénacélok CEN ISO/TR 15608 1.1 és 1.2

d) nyomáshatárolók és nyomásszabályozók – azonos konstrukciós kialakítás (tolózár, visszacsapó szelep stb.)

Anyagcsoport-jelölések:

CEN ISO/TR 15608 1.1 Legfeljebb 275 Mpa-folyáshatárú acélok.

CEN ISO/TR 15608 1.2 Legalább 275 és legfeljebb 360 Mpa-folyáshatárú acélok.

CEN ISO/TR 15608 8.1 Legfeljebb 19% krómot tartalmazó ausztenites acélok.

## 8. AZ ANYAGBIZONYLATOLÁS ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI

Az anyagok bizonylatolásának előírása a gyártási, beszerzési engedélyezési dokumentáció egyik legfontosabb eleme. A nukleáris ipar az EU egységes előírásrendszerét, szabványát alkalmazza, melynek száma MSZ EN 10204:2005 (Fémtermékek. A vizsgálati bizonylatok típusai). Az engedélykérelmek benyújtása során minden fémes szerkezeti anyagra (alapanyagokra és hegesztőanyagokra) meg kell adni a szabvány szerinti bizonylat típusát. Az előírás a bizonylatolás műszaki tartalmára vonatkozóan nem ír elő részleteket, tehát a konkrét műszaki vizsgálat típusát, terjedelmét és értékelési követelményeit, illetve egyéb előírásokat a megrendelőnek kell megadnia (összhangban a tervdokumentációval, illetve a

gyártástechnológiával). Bár az MSZ EN 10204:2005 szabvány fém termékekre készült nem tilos alkalmazni nemfémes termékek megrendelésekor sem.

MSZ EN 10204:2005 szerinti jelölés	Magyar változat	Angol változat	Orosz változat
2.1 típus	Megfelelőségi nyilatkozat	Declaration of compliance with the order	Декларация соответствия требованиям заказчика
2.2 típus	Minőségazonosság bizonyítvány	Test report	Протокол испытания
3.1 típus	3.1-es szakértői bizonyítvány	Inspection certificate 3.1	Акт по результатам приемочного испытания: 3.1
3.2 típus	3.2-es szakértői bizonyítvány	Inspection certificate 3.2	Акт по результатам приемочного испытания: 3.2

#### 4. táblázat: Bizonylatok típusai és megnevezésük idegen nyelven

Anyagbizonylat-típusok (a gyártási- és beszerzésiengedély-kérelem benyújtásnál figyelembe veendő minimális értékek) előírásai a CEN ISO/TR 15608 8.1 csoport szerint. Az alapanyagok bizonylatolási előírásait az alábbi táblázat szemlélteti:



Komponensek	Atomerőművi Biztonsági osztály		
	1	2	3
Nyomástartó edények és csővezetékek	3.2	3.2	3.1 <sup>1)</sup>
Egyéb nyomástartó elemek <sup>2)</sup>	3.1 <sup>1)</sup>	3.1 <sup>1)</sup>	2.2
Egyéb szerkezetek	3.1 <sup>3)</sup>	3.1	2.2

**5. táblázat: Alapanyag-bizonylatok előírásai**

Megjegyzések:

1) A 3.1 tanúsítvány alkalmazható, ha a gyártó tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkezik, egyéb esetben a 3.2 tanúsítvány szükséges.

2) Egyéb nyomástartó edények alatt azon elemeket értjük, melyek

- a nyomástartó berendezésekhez hegesztéssel kapcsolódnak,
- a reaktortartályon belüli zónatartó szerkezetek,
- csővezetékek tartószerkezetei,
- az NA 50-nél kisebb átmérőjű csővezetékek.

3) A primerkörhöz kapcsolódó elemek anyagát adagszámonként kell vizsgálni.

**8.1 Hegesztőanyagok bizonylatolási előírásai:**

Hegesztés	Atomerőművi Biztonsági osztály		
	1	2	3
Nyomástartó berendezések hegesztőanyagai	3.2	3.1 <sup>1)</sup>	3.1 <sup>1)</sup>
Nyomástartó berendezések tartószerkezeteinek és a plattírozások hegesztőanyagai,	3.1 <sup>1)</sup>	2.2 <sup>2)</sup>	2.2 <sup>2)</sup>
Egyéb varratok	3.1 <sup>2)</sup>	2.2 <sup>2)</sup>	2.2 <sup>2)</sup>

**6. táblázat: Hegesztőanyag-bizonylatok előírásai**

1) A 3.1 tanúsítvány alkalmazható, ha a gyártó tanúsított minőségügyi minőségirányítási rendszerrel rendelkezik, egyéb esetben a 3.2 tanúsítvány szükséges. A primerkörhöz kapcsolódó elemek hegesztőanyagát adagszámonként kell vizsgálni.

2) A táblázatban jelzettnél magasabb szintű hegesztőanyag-tanúsítványok minden esetben alkalmazhatók.