



Országos Atomenergia Hivatal

Kiégett fűtőelemek visszaszállításának non-proliferációs engedélyezési tapasztalatai

Stefánka Zsolt, Vincze Árpád

Országos Atomenergia Hivatal



Országos Atomenergia Hivatal

Releváns jogszabályok

- Az Euratom biztosítéki rendelkezéseinek alkalmazásáról szóló, 2005. február 8-i 302/2005/Euratom bizottsági rendelet
- A kettős felhasználású termékek listáját a kettős felhasználású termékek kivitelére, transzferjére, brókertevékenységre és tranzitjára vonatkozó közösségi ellenőrzési rendszer kialakításáról szóló 428/2009/EK tanácsi rendelet
- Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény
- A nukleáris anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének szabályairól szóló 7/2007. (III. 6.) IRM rendelet
- A nukleáris és nukleáris kettős felhasználású termékek nemzetközi forgalmának szabályozásáról szóló 144/2011. (VII. 27.) Korm. Rendelet
- A kettős felhasználású termékek külkereskedelmi forgalmának engedélyezéséről szóló 13/2011. (II. 22.) Korm. rendelet



Országos Atomenergia Hivatal

Atomtörvény

„1. § (1) A törvény hatálya az atomenergia **békés célú alkalmazására, az azzal kapcsolatos jogosultságokra és kötelezettségekre, továbbá az embereknek, valamint az élő és élettelen környezetnek a természetes és mesterséges eredetű **ionizáló sugárzás káros hatásai elleni védelmére** terjed ki.”**



Országos Atomenergia Hivatal

Negatív hatások megjelenési módjai

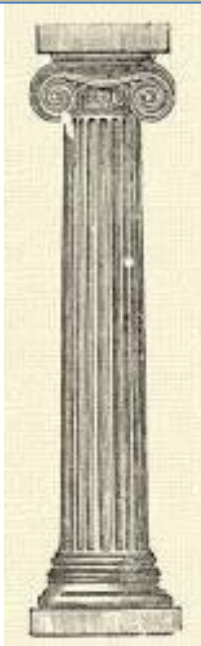
Üzemeltetéssel összefüggő műszaki/biztonsági események (Biztonság/Safety)

Szabotázs nukleáris létesítmények, nukleáris anyagok, radioaktív sugárforrások és radioaktív hulladékok ellen (Védettség/Security)

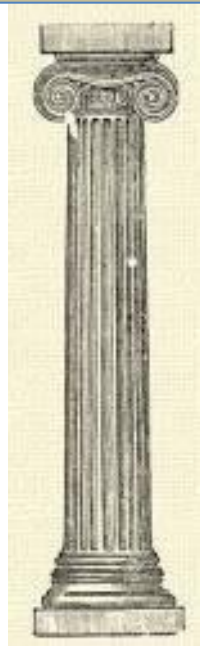
Nukleáris anyagok, radioaktív sugárforrások, radioaktív hulladékok, valamint radioaktív anyagot nem tartalmazó ionizáló sugárzást kibocsátó berendezések károkozási célra való alkalmazása az engedélyes által (Biztosítékok/Safeguards)

Hatósági eszközök

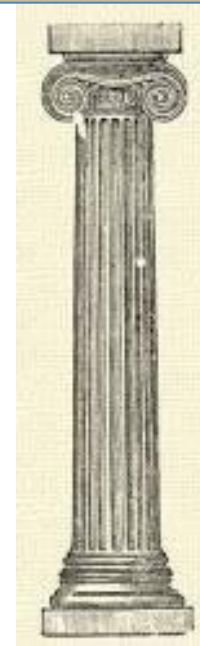
Hatósági felügyelet



Megelőzés



Detektálás



Válaszintézkedés



Országos Atomenergia Hivatal

Megelőzés

A megelőzés célja, hogy a kárt, illetve az eltérést megakadályozza. A megelőző hatósági eszközök és intézkedések közé tartozik:

- a hatósági követelmények és eljárások meghatározása és jogszabályi kihirdetése, a követelményrendszer folyamatos fejlesztése a nemzetközi tapasztalatok, valamint a tudományos és műszaki fejlődés tükrében;

- az érvényesítési és büntetési tényállások és szabályok meghatározása és jogszabályi kihirdetése;

- a nukleáris létesítmények létesítésével és üzemeltetésével, valamint a nukleáris és más radioaktív anyagok alkalmazásával, tárolásával és szállításával kapcsolatos tevékenységek engedélyezése;

- a nukleáris és más radioaktív anyagok, valamint a feljogosítottak nyilvántartása; biztonsági, védettségi kultúra kialakítása és fenntartása;

- a követelmények teljesítésének elősegítése útmutatással és az atomenergia alkalmazóival való együttműködéssel.



Országos Atomenergia Hivatal

Megelőzés

A megelőzés célja, hogy a kárt, illetve az eltérést megakadályozza. A megelőző hatósági eszközök és intézkedések közé tartozik:

a hatósági követelmények és eljárások meghatározása és jogszabályi kihirdetése, a követelményrendszer folyamatos fejlesztése a nemzetközi tapasztalatok, valamint a tudományos és műszaki fejlődés tükrében;

az érvényesítési és büntetési tényállások és szabályok meghatározása és jogszabályi kihirdetése;

a nukleáris létesítmények létesítésével és üzemeltetésével, valamint **a nukleáris és más radioaktív anyagok alkalmazásával, tárolásával és szállításával kapcsolatos tevékenységek engedélyezése;**

a nukleáris és más radioaktív anyagok, valamint a feljogosítottak nyilvántartása; biztonsági, védettségi kultúra kialakítása és fenntartása;

a követelmények teljesítésének elősegítése útmutatással és az atomenergia alkalmazóival való együttműködéssel.



Országos Atomenergia Hivatal

Detektálás/felismerés

A detektálás/felismerés célja, hogy az eltérést, illetve a kárt a lehető leghamarabb felismerje. A detektáló/felismerő hatósági eszközök és intézkedések közé tartozik:

a megelőző intézkedések teljesülésének ellenőrzése;

környezeti monitorozás;

személyi monitorozás;

leltározás és leltárellenőrzés;

megfigyelő és detektáló rendszerek üzemeltetése;

időszakos és eseti jelentések, lakossági bejelentések értékelése.



Országos Atomenergia Hivatal

Detektálás/felismerés

A detektálás/felismerés célja, hogy az eltérést, illetve a kárt a lehető leghamarabb felismerje. A detektáló/felismerő hatósági eszközök és intézkedések közé tartozik:

a megelőző intézkedések teljesülésének ellenőrzése;

környezeti monitorozás;

személyi monitorozás;

leltározás és leltárellenőrzés;

megfigyelő és detektáló rendszerek üzemeltetése;

időszakos és eseti jelentések, lakossági bejelentések értékelése.



Válaszintézkedések/elhárítás

Országos Atomenergia Hivatal

Operatív szintű hatósági intézkedések:

- az atomenergia alkalmazói által kidolgozott eljárásrendek szerinti intézkedések végrehajtásának felügyelete;
- eseménykivizsgálási jelentés értékelése, hatósági eseménykivizsgálás;
- érvényesítési eljárás lefolytatása.

Közös fellépés hatósági eszközei és intézkedései:

- helyszíni szemle és mérések;
- rendőrségi és nukleáris törvényszéki vizsgálatok;
- elveszett nukleáris vagy más radioaktív anyag felkutatása;
- nukleáris és más radioaktív anyagok biztonságos elszállítása.

A veszélyhelyzet-kezelés hatósági intézkedései:

- veszélyhelyzeti kezelési terv életbe léptetése;
- helyreállítás.



Országos Atomenergia Hivatal

Engedélyezés

Nukleáris biztosítéki engedélyezés:

Átalakítási biztosítéki nyilvántartásba vétel

05-2008/Sg

27-2009 Sg

06-2013/Sg

Export engedélyezés:

Szakhatósági állásfoglalás exportengedély kiadásához

12-2008-E OAH

04-2009-E OAH

18-2012-E OAH

08-2013-E OAH, 09-2013-E OAH, 10-2013-E OAH



Nukleáris biztosítéki engedélyezés 2008

Országos Atomenergia Hivatal

Legfontosabb előírások

- 1) A tokok felvágási próbájának időpontjáról a műveletet megelőzően, de legkésőbb 2 munkanapon belül értesíteni kell a nukleáris és radioaktív anyagok hatóságát
- 2) A tokok megnyitásával, valamint a visszaszállító konténerbe történő berakásával kapcsolatos műveletekről részletes tájékoztatást kell adni a nukleáris és radioaktív anyagok hatósága számára
 - a. a tokok megnyitásának tervezett ütemtervéről a műveletek megkezdése előtt 5 munkanappal,
 - b. a tokokban elhelyezett fűtőelem kötegeknek a SKODA üzemanyag-szállító konténerbe történő áthelyezéséről a műveletek megkezdése előtt 5 munkanappal,
 - c. Minden egyes SKODA üzemanyag-szállító konténer megtöltésének részletes menetrendjéről elektronikus levélben mielőbb, de legkésőbb a műveletek megkezdése előtti munkanap 9 óráig, az adatszolgáltatásban meg kell adni
 - i. a megnyitásra kerülő tokok számát, tárolási pozícióját, a megnyitás időpontját, a tokban lévő fűtőelem köteg típusát, számát, a tokokból kiemelendő fűtőelem kötegek parkoló pozícióját a Kiegészített Fűtőköteg Tárolóban,
 - ii. a felnyitandó tokokban található fűtőelem kötegeknek a SKODA üzemanyag-szállító konténerbe történő elhelyezésének időpontját, a konténer számát és a fűtőelem köteg konténeren belüli pozícióját.
 - d. Az egyes SKODA üzemanyag-szállító konténerek megtöltésének befejezéséről, illetve az előzetesen megküldött betöltési programtól való eltérésről mielőbb, de legkésőbb a következő munkanap 9 óráig tájékoztatást kell adni és egyben a c.) pontnak megfelelő módosított programot meg kell küldeni.
- 3) A műveletek előre be nem jelentett helyszíni ellenőrzéséhez a belépést az OAH biztosítéki ellenőrei számára késleltetés nélkül kell biztosítani.
- 4) A 3) pont szerinti belépés biztosítását, valamint az egyes SKODA üzemanyag-szállító konténerek megtöltésének részletes menetrendjéről elektronikus levélben mielőbb, de legkésőbb a műveletek megkezdése előtti munkanap 9 óráig történő értesítések megadását a további visszaszállítandó, az átalakítás tárgyát nem képező fűtőelemek hatósági ellenőrzéséhez is biztosítani kell.



Országos Atomenergia Hivatal

Nukleáris biztosítéki engedélyezés 2013

Legfontosabb előírások

- 1) A besugárzott fűtőelemek SKODA üzemanyag-szállító konténerbe történő töltésével kapcsolatos előírások hatálya alá tartozó nukleáris anyagok hatósági ellenőrzéséről a) A fűtőelemek műveleti előírásai b) Minden üzemanyag-kezeléssel kapcsolatos megelőző ellenőrzés megkezdése előtt a) a fűtőelemek, az üzemanyag-szállító konténer, az üzemanyag-kezelési berendezések ellenőrzéséről a) Tárolóban, b) a fűtőelemeknek a SKODA üzemanyag-szállító konténerbe történő elhelyezésének időpontját, a konténer számát és a fűtőelemek konténeren belüli pozícióját, c) Az egyes SKODA üzemanyag-szállító konténerek megtöltésének befejezéséről, illetve az előzetesen megküldött betöltési programtól való eltérésről mielőbb, de legkésőbb a következő munkanap 9 óráig tájékoztatást kell adni és egyben a b.) pontnak megfelelő módosított programot meg kell küldeni.

- 2) A műveletek előre be nem jelentett helyszíni ellenőrzéséhez a belépést az OAH biztosítéki ellenőrzési számára készletelés nélkül kell biztosítani



Export ellenőrzés engedélyeztetés

Országos Atomenergia Hivatal

Legfontosabb szempontok:

- a) az importáló ország minden békés célú nukleáris tevékenysége a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (a továbbiakban: NAÜ) teljes körű biztosítéki ellenőrzése alatt áll, kivéve a Nukleáris Szállítók Csoportja által jóváhagyott felmentéseket;

Importáló ország NAÜ teljes körű biztosítéki ellenőrzés alatt áll

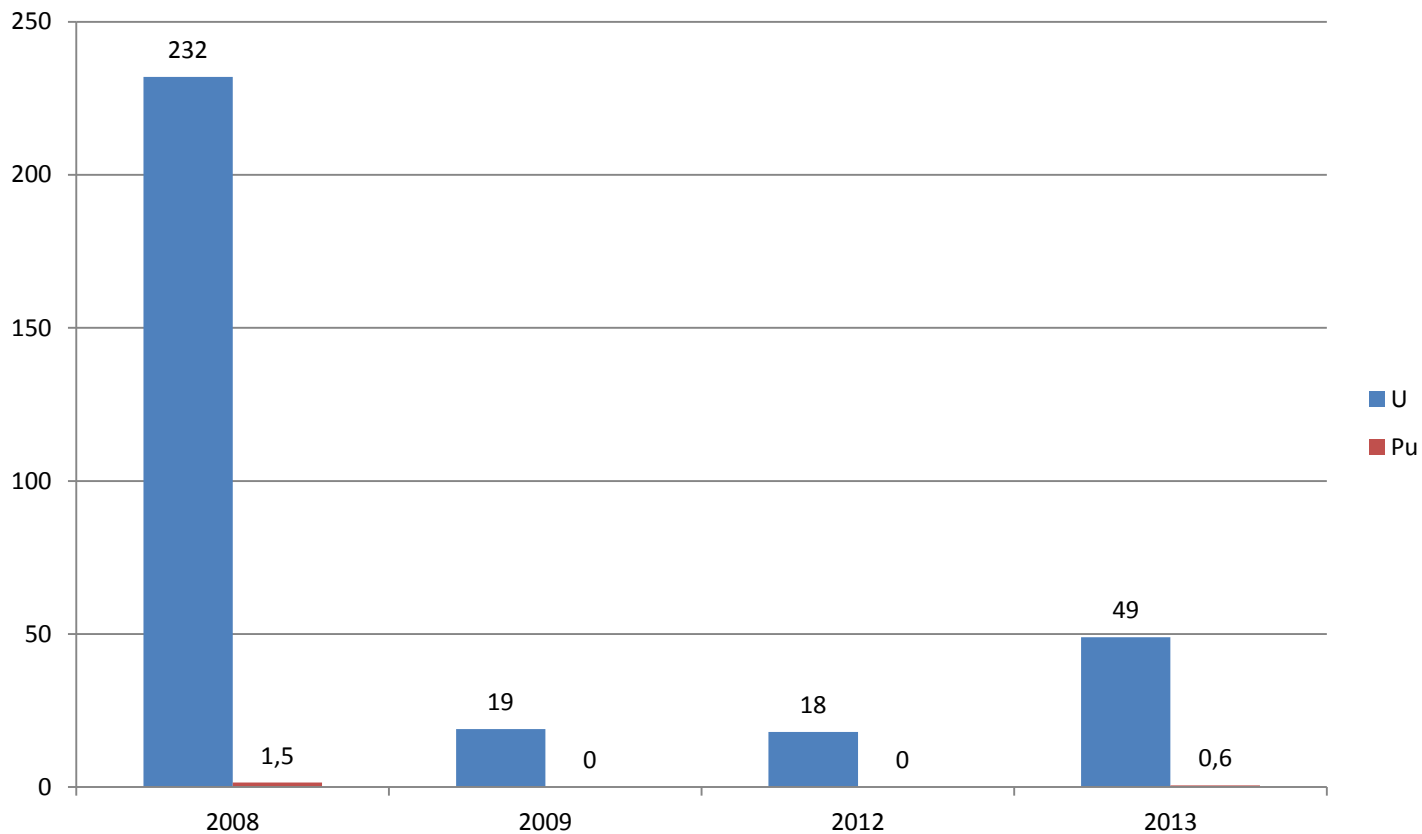
Állami kötelezettség vállalás

- Non-proliferációs cél teljesítése
- Re-export
- NAÜ fizikai védelmi ajánlások teljesítése

termék reexportja esetén a ba)–bc) alpontban meghatározott feltételek teljesítését kiköti és az OAH külön hozzájárulását kéri, ha nem követeli meg az export engedélyezésének feltételeként, hogy a fogadó ország teljes nukleáris tevékenysége a NAÜ biztosítéki ellenőrzése alatt álljon; továbbá

- d) az importáló ország hatáskörrel rendelkező állami szerve írásban kötelezettséget vállal arra, hogy az OAH külön hozzájárulását kéri urándúsító létesítmények, üzemanyag-újrafeldolgozó létesítmények és nehézvíz-előállító létesítmények, főbb berendezések és technológia reexportjához, azok felhasználásával készült termékek exportjához, valamint nehézvíz vagy a fegyvertisztaságú nukleáris anyagok reexportjához.

Nukleáris biztosítéki ellenőrzés

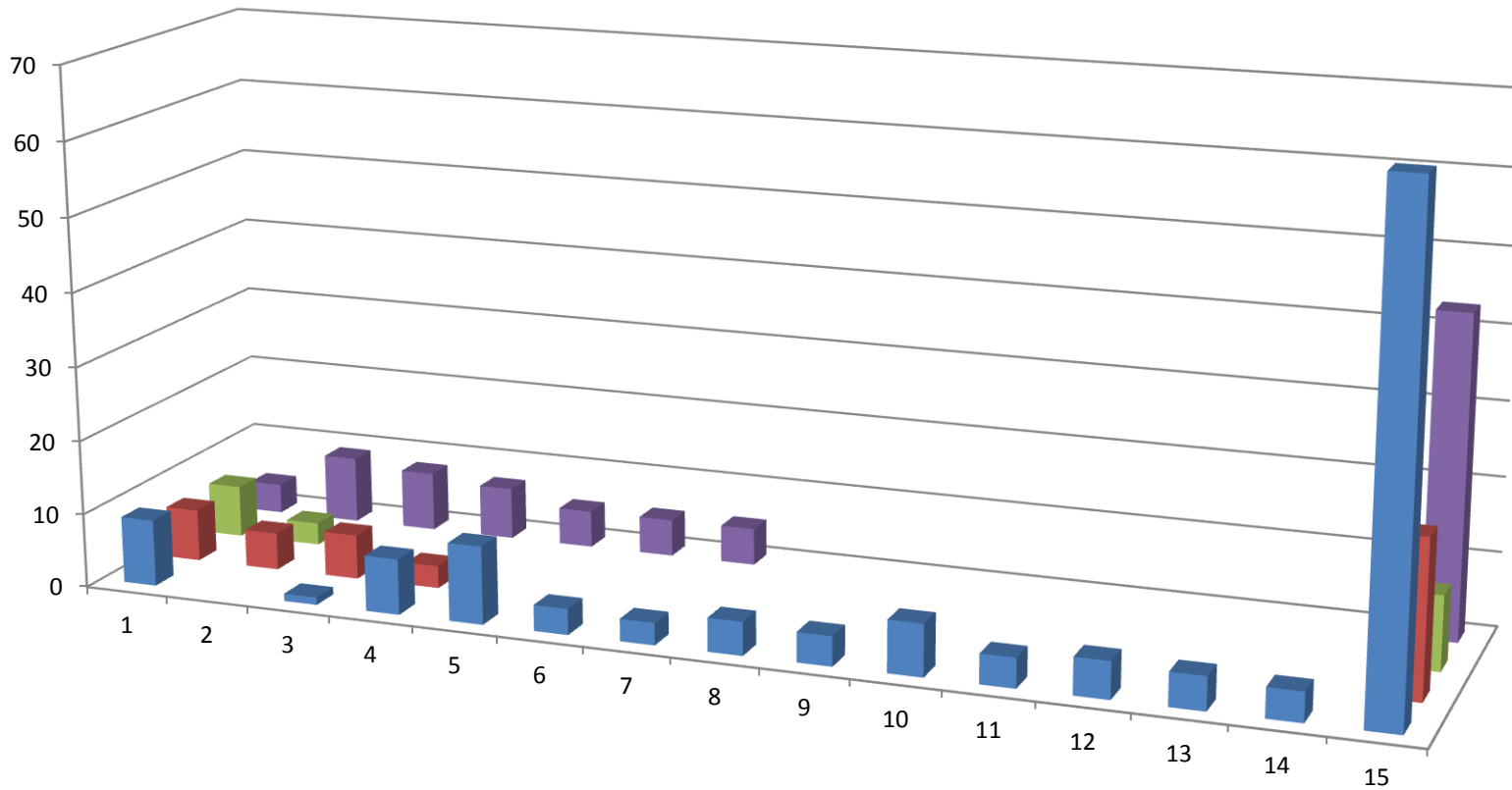




Nukleáris biztonságtechnikai ellenőrzések

Országos Atomenergia Hivatal

■ 2008 ■ 2009 ■ 2012 ■ 2013



Nukleáris biztosítéki ellenőrzések

Országos Atomenergia Hivatal

	2008 (NAÜ, EU)	2009	2012	2013 (EU)
1	9	7	7	4
2		5	3	9
3	1	6		8
4	7,5	3		7
5	10,5			5
6	3,5			5
7	3			5
8	4,5			
9	4			
10	7			
11	4			
12	5			
13	4,5			
14	4			
összesen	67,5	21	10	43

Nukleáris biztosítéki ellenőrzések

NURAF - ellenőrzési dokumentum - IBM Notes

Fájl Szerkesztés Nézet Létrehozás Műveletek Eszközök Ablak Súgó

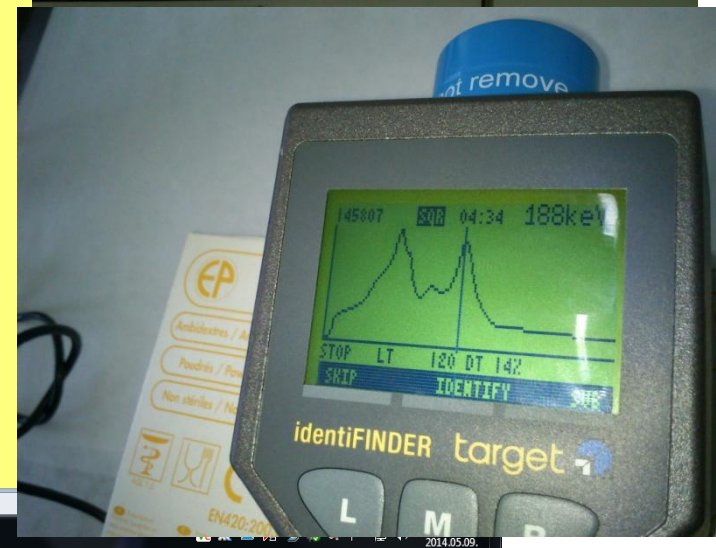
Feltérképe... x Kezdőlap x Ügykövetés... x Stefánka Z... x Stefánka Z... x Országos N... x Tov...

Dokumentum szerkesztése Továbitás

Ellenőrzés

Ellenőrzés sorszáma	SG053/2012
Létesítmény megnevezése	KK IKI
Dátum	2012.12.05 16
Ellenőrzés tárgya	WHUA
Ellenőrzést végző felügyelő	Nagy Hedvig Éva/OAH
Ellenőrzésben résztvevő nemzetközi szervek	szervezet személyek: itt töltött idő: 7 óra NAU szerinti embernap: 1 nap
Ell_jegyzőkönyvek iktatószámai	OAH-01679-0008/2012
Utazással töltött idő	óra
Túlórák száma	óra
Hétfélig utazással töltött idő	óra
Hétfélig túlórák száma	óra
Események	A csomagolásra került tételek urántartalmának ellenőrzése HM-5 készülékkel. A mérések során a spektrumok rögzítésre kerültek, valamint a készülék beépített 'identify' módszerével minden esetben az U-235 tartalom megerősítésre került. Az alábbi tételek kerültek mérésre: -1-23 pálcaköteg (fénykép, 2. spektrum) 24. számú pálcá (fénykép, 3. spektrum) 24-45 pálcaköteg (fénykép, 4. spektrum) 48. számú pálcá (fénykép, 5. spektrum) 46-68 pálcaköteg (fénykép, 6. spektrum) 69. számú pálcá (fénykép, 7. spektrum) 69-90 pálcaköteg (fénykép, 8. spektrum) ZR-4 hasábok: -33. számú (fénykép, 9. spektrum) -66. számú (fénykép, 10. spektrum) -07. számú (fénykép, 11. spektrum) -49. számú (fénykép, 12. spektrum)
Megjegyzések	

Rögzítette:	Nagy Hedvig Éva	2013.01.11 09:21:21
Szerkesztések:	1. 2013.01.11 09:22	Nagy Hedvig Éva/OAH
Utóljára szerkesztette:	Nagy Hedvig Éva	2013.01.11 09:22:51



Nukleáris biztosítéki ellenőrzések

NURAF - ellenőrzési dokumentum - IBM Notes

Fájl Szerkesztés Nézet Létrehozás Műveletek Eszközök Ablak Súgó

Feltérképe... Kezdőlap Ügykövetés... Stefánka Z... Stefánka Z... Országos N... Továbbítás... Kimenő levé... NURAF - Fil... NURAF - ell...

Dokumentum szerkesztése Továbbítás

Ellenőrzés


Ellenőrzés sorszáma	SG027/2013
Létesítmény megnevezése	MTA EK
Dátum	2013.09.09 16
Ellenőrzés tárgya	WHUA
Ellenőrzést végző felügyelő	Balogh Csaba/OAH Nagy Hedvig Éva/OAH
Ellenőrzésben résztvevő nemzetközi szervek	szervezet EU személyek: Molnár Kolos itt töltött idő: 9 óra NAU szerinti embernap: 1 nap
Elj. jegyzőkönyvek iktatószámai	OAH-2013-00261-0008/2013
Utazással töltött idő	1,5 óra
Tűlórák száma	óra
Hétfélig utazással töltött idő	óra
Hétfélig túlórák száma	óra
Események	Átadott dokumentumok: Skoda konténerek töltési listája Skoda konténer kosár pozicionálása Külső fűtőköteg tároló térkép Elvégzett tevékenységek 81 db egyes fűtőköteg konténerbe töltése, ezek közül 16 db mérése IRAT detektorral. Mért fűtőkötegek (Fk szám): 026 90 029 90 030 90 067 90 069 90 101 90 102 90 036 90 158 90 151 90 152 90 165 88 165 90 172 88 173 88 277 85 Kamera szerviz, pecsételés. Konténer pecsételés.
Megjegyzések	Eelőre bejelentett nukleáris biztosítéki ellenőrzés, a hatósági ellenőrok számára az ellenőrzés feltétele biztosított.

Rögzítette: Nagy Hedvig Éva 2013.09.16 08:43:40


Szerkesztések:

1.	2013.09.16 08:46	Nagy Hedvig Éva/OAH
2.	2013.09.16 08:51	Nagy Hedvig Éva/OAH

Utolsó szerkesztette: Nagy Hedvig Éva 2013.09.16 08:51:31



Irradiated Item Attribute Tester - IRAT



CdZnTe Detector (inside)

Palmtop Computer

MMCA

Online

HU 12:46 2014.05.09.



Országos Atomenergia Hivatal

Összegzés

- A nagyszámú részt vevő szervezet (hazai és külföldi operátorok, OAH, NAÜ, Bizottság ellenőrei) ellenére gördülékeny lebonyolítás.
- Összesen 9 engedély és ~ 140 órányi ellenőrzés (pl. 2008-ban a NAÜ éves magyarországi ellenőrzésének ~ 30%)
- Az engedélyezést jelentősen gyorsítja a felek kölcsönös tájékoztatása (pl. hazai és külföldi társhatóságok, engedélyes) az engedélyezési eljárás során.
- Az ellenőrzéshez szükséges erőforrás igényeket fontos előre tervezni (fokozatosság elve).