

# Javaslat az új atomerőművi blokkok létesítésének hatósági felügyeleti módszereire

Szerző: Tóth András

# Bevezetés

- Az új blokkok létesítésének felügyelete azért nagy kihívás az OAH számára, mert:
  1. A létesítés ún. EPC szerződés keretében valósul meg, ami gyakorlatilag a „**fővállalkozási szerződés**” megfelelője.
  2. Egy atomerőművi blokk létesítésének felügyelete **sokkal nagyobb feladat**, mint az üzemelő blokkok engedélyesének felügyelete.
  3. A dokumentumban **kilenc konkrét javaslatot** tettünk, bemutatva a javaslatok elfogadásának előnyeit, és lehetséges hátrányait is.

# Tartalom

1. Az új blokkok létesítési projektjében résztvevő **szereplők azonosítása**
2. Az engedélyes „**intelligens megrendelő**” képességének felülvizsgálata
3. A létesítésben résztvevő **személyzet oktatása**
4. **Követelménykezelési rendszer** kidolgozása
5. **Útmutatók** kidolgozása
6. **Az OAH minőségirányítási rendszerének** fejlesztése
7. A **hatósági ellenőrzés** szerepének ártértékelése
8. **Harmadik fél bevonása** a tervezés és létesítés ellenőrzésébe
9. **Hatósági kommunikáció**

# Az új blokkok létesítési projektjében résztevő szereplők azonosítása

- Az atomerőmű létesítésében való – különböző szintű - részvétel komoly felelősséggel, anyagi ráfordításokkal, ugyanakkor piaci előnyökkel is jár. Ezért a projektben való részvétel feltételeinek, valamint az aktuális résztvevők jegyzékének kommunikációja fontos feladat.
- Ez két úton lehetséges: vagy a hatóság magára vállalja a feltételek és az azt teljesítő szervezetek jegyzékének kommunikációját, vagy az engedélyestől várja ugyanezt. Előbbi megoldás nagy munkával (több száz vállalkozó folyamatosan változó jegyzékének vezetésével) jár, utóbbi előírásának nincs jogi megalapozása.
- **Előnyök – hátrányok:** A szereplők azonosítása egyrészt nagy munkával másrészt sok konfliktussal jár. Ugyanakkor a hatóság által vezetett jogosultsági lista tisztább képet teremtene az engedélyes, a fővállalkozó és általában minden alvállalkozót foglalkoztatható szereplő számára a szóba jöhető versenytársak elbírálásánál.
- **Javaslat:** A hatóság állapodjon meg az engedéllyessel ilyen követelmények és egy folyamatosan aktualizált, egyeztetett tartalommal bíró jegyzék közreadásában, beleértve a fővállalkozó által alkalmasnak minősített szervezetek adatait és minősített tevékenységi területüket.

# Az engedélyes „intelligens megrendelő” képeségének felülvizsgálata

- Az „intelligens megrendelő” képessége egy üzemelő atomerőmű számára evidencia. Ugyanakkor egy létesítési projekt megrendelője részéről (különösen egy EPC  $\approx$  „fővállalkozói” szerződés esetén) nem evidens, hogy az egyes alapvető képességekkel, emberi erőforrásokkal és infrastruktúrával **mikor**, a létesítési projekt mely szakaszát megelőzően kell rendelkeznie.
- Emiatt a hatóságnak fontos szerepe van abban, hogy az engedélyes irányítási rendszerének rendszeres felülvizsgálata során időben figyelmeztesse az engedélyest az „intelligens megrendelői” szerepköréhez szükséges feltételek megteremtésére. Ez történhet különböző engedélyek feltételeinek kellően részletes megfogalmazásával és indoklásával, illetve az engedélyekhez szükséges háttér-dokumentációk és –információk bekérésével, gyakori ellenőrzési (különösen átfogó ellenőrzési) tevékenység szervezésével, a rendszeres jelentések értékelésével és, természetesen a nem-megfelelőségek kellően erélyes kezelésével.

# Az engedélyes „intelligens megrendelő” képességének felülvizsgálata – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** Az „intelligens megrendelői” képességekhez tartozó képességek időben történő megszerzése az engedélyes menedzsermentjét segíti ugyan, de a tulajdonos számára plusz költségekkel jár.
- Az engedélyes „intelligens megrendelő” képességének támogatása felvetheti a hatóság és az engedélyes „összejátszásának” vádját; ez ellen a követelmények és az elbírálási szempontok megfelelő időben történő nyilvánosságra hozásával, illetve jóváhagyás előtti észrevételezésének lehetőségével lehet védekezni.
- **Javaslat:** A hatóság ne csak az engedéllyessel, hanem annak tulajdonosával is álljon rendszeres kapcsolatban, továbbá az engedélyes képességeinek időbeni teljesítésével kapcsolatos követeléseit kellően alá legyenek támasztva. Ehhez legalább az szükséges, hogy az eljáró felügyelők számára részletes belső szabályozás álljon rendelkezésre az egyes megkövetelendő képességek terjedelméről és időbeni szükségességének indoklásáról.

# A létesítésben résztvevő személyzet oktatása

- A nukleáris létesítményben foglalkoztatott munkavállalók speciális szakmai képzéséről, továbbképzéséről és az atomenergia alkalmazásával összefüggő tevékenységek folytatására jogosultak köréről szóló 55/2012. (IX. 17.) NFM rendelet jelenleg csak a működő létesítmények munkavállalóira koncentrál. Emellett néhány szakterületen (pl. hegesztők, anyagvizsgálók, független szakértők, építészeti műszaki ellenőrök, műszaki vezetők stb.) vannak különböző szintű jogszabályi követelmények.
- Ugyanakkor a létesítésre jellemző szakmákban a nukleáris képzési követelményekről nincs magyar szabályozás. Eltérően az orosz szabályozástól, mert ott van, és azt is írja, hogy: „Amennyiben a szükséges szakterületen nincs felhatalmazott (minősített) Tanúsító Szerv (Minősítő Bizottság), a szervezetek saját minősítő bizottságokat alakítanak (ezek az ismeretek ellenőrzésére hivatott bizottságok), és azok végzik el a saját személyzetük minősítésével járó munkákat a jelen szabvány követelményeinek betartása mellett.”
- Forrás: *SZTO SZRO-P 60542948 00039-2015*

# A létesítésben résztvevő személyzet oktatása – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** Az oktatás és számonkérés módszertanának és az oktatási anyagok kidolgozásának feladatát lehet az engedélyes, vagy valamely, általa megbízott akkreditált (vagy más formában felhatalmazott) szakértő szervezetre bízni. Ehhez azonban – éppen az előbb említett orosz szabályozás figyelembe vételével – valamilyen jogszabályi szintű változtatást kell elérni. Természetesen a munkatársak számonkérése, illetve annak hatósági felügyelete sem megkerülhető feladat, ennek munkaidő szükségletét, illetve az egyes szakterületek biztonságra gyakorolt hatását alaposan fel kell mérni.
- A személyzet oktatásában való részvétel nem kerül túlságosan sok munkába és segíti az (előírások nem ismeréséből adódó) előírás-sértések számának csökkentését. Ugyanakkor a bizonyítványok kiadása (és szükség esetén visszavonása) nagy felelősséggel járó munka.
- **Javaslat:** A létesítésben résztvevő személyzet oktatási anyagának kidolgozásában (legalábbis a jogszabályi és műszaki követelmények, illetve azok teljesítésére vonatkozó útmutatók oktatási anyagainak terjedelmében) a hatóság részvétele javasolt. Az oktatás megszervezését és a számonkérést az engedélyes, illetve a fővállalkozó kötelezettségévé kellene tenni. A számonkérésben a hatóságnak az egyes szakemberek munkájának a biztonságra gyakorolt hatásának figyelembe vételével javasolt a hatóság jelenlétét előírni.



# Követelménykezelési rendszer kidolgozása

- A korábbiakban elkészült egy, az NBSZ követelmények teljesítésére vonatkozó követelménykezelési rendszer tervezete, amely 17 különböző hatósági eljárásra vonatkozó NBSZ követelmények súlyozását tartalmazza. A fővállalkozó maga is elkészített egy követelménykezelési rendszert, és – ismereteink szerint az engedélyes, sőt a generáltervező is készít egyet. Azon túl, hogy ezeket a rendszereket szerencsésebb lett volna közösen készíteni, nyilván a használat során valamilyen koordinációra sor kerül.

# Követelménykezelési rendszer kidolgozása – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** A közös, vagy koordinált követelménykezelési rendszer elfogadása – és folyamatos aktualizálása – segíti mind az engedélykérelmek kidolgozóinak, mind a hatóság eljáró felügyelőinek munkáját az engedélykérelmek elbírálásában. A rendszer kidolgozása nem jár sok munkával és az engedélyek kiadásánál rövid idő alatt megtérül. Ugyanakkor a „zöld” szervezetek részéről felmerülhet, hogy a hatóság együttműködik az engedéllyessel a követelmények kialakításakor.
- **Javaslat:** A jelenlegi helyzetet elfogadva javasolható a követelménykezelési rendszer tervezetének aktualizálása a 118/2011. Korm. rendelet, illetve az NBSZ-ek módosításainak figyelembe vételével és a rendszer életbe léptetése – egyelőre az OAH-n belül. A kezdeti tapasztalatok alapján érdemes lenne a rendszert az OAH honlapján közzétenni.

# Útmutatók kidolgozása

- Jelenleg az új blokkokkal kapcsolatban elsősorban a tervezési fázisra vonatkozó útmutatók jelentek meg. A létesítési fázisban szükséges tevékenységekkel kapcsolatos NBSZ követelményekre, illetve - a törvény erejénél fogva – szintén kötelező szabványok alkalmazására vonatkozó módszertani ajánlások a jelenleginél sokkal több útmutató kidolgozását fogják igényelni.

# Útmutatók kidolgozása – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** Az útmutatók kidolgozása igen sok munkaórát igényel, ugyanakkor:
- mivel az engedélyesnek (és az engedélykérelmeket elkészíttető fővállalkozónak) érdeke, hogy a kérelmek első verziója minél közelebb legyen a hatósági elvárásokhoz; várható, hogy az engedélyes több útmutató kidolgozását magára vállalja, hogy aztán a hatóság vezetője azokat - kellő egyeztetések, javítások és átalakítások után - kiadhassa,
- a hatósági felügyelőknek az egyedi engedélykérelmek elbírálása során az útmutatók kiadásába, vagy észrevételezésébe befektetett munka sokszorosan megtérül,
- a létesítés egyes tevékenységeire vonatkozó útmutatók kidolgozása során jelentős mértékben lehet támaszkodni az igen részletes és konkrét műszaki megközelítéseket tartalmazó, különböző szintű orosz előírásokra – emellett, természetesen magyar, az európai és a NAÜ szabványokra és szabályozásokra is, ha ilyenek léteznek,
- tekintettel az útmutatók várható nagy számára, valamint a kidolgozásban résztvevő nagyszámú, és különböző informáltsággal rendelkező szakemberekre javasolt egy olyan dokumentum elkészítése, amely az egyes útmutatókban szereplő NBSZ követelményeket sorolja fel.

# Útmutatók kidolgozása – folyt.

- **Javaslat:** A létesítés során szükségesnek mutatkozó útmutatók szerkezetét (hierachiáját), az elkészítendő útmutatók jegyzékét és előzetes tartalmi meghatározását – az engedéllyessel és a fővállalkozóval egyeztetve – javasolt kidolgozni. A jegyzék alapján ki kell jelölni, hogy melyik útmutató tervezetét mikorra és melyik résztvevőnek kell elkészíteni. Az előzetes tartalmi meghatározás során abban is meg kell állapodni, hogy az egyes útmutatók mely NBSZ, illetve szabványkövetelmény teljesítési módjára fognak ajánlásokat adni.

# Az OAH minőségirányítási rendszerének fejlesztése

- Az új blokkok létesítésével összefüggő feladatok korábbinál részletesebb szabályozására eljárásrendeket végrehajtási utasításokat, projektterveket, esetleg minőségterveket érdemes kidolgozni. Ezekben a dokumentumokban meg lehet határozni a különböző dokumentációk értékelése során vizsgálandó szempontokat, az ellenőrzések során felteendő kérdéseket stb. Érdemes megfontolni ezen belső szabályozás (egy részének) nyilvánossá tételét acélból, hogy a létesítési projekt egyes szereplői tisztában legyenek a különböző eljárások során felmerülő hatósági elvárásokkal. (pl. a US NRC által nyilvánossá tett: NUREG-0800: Standard Review Plan for the Review of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants)

# Az OAH minőségirányítási rendszerének fejlesztése – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** A minőségügyi rendszer fejlesztése az MSZ EN ISO – 9001 szabvány követelménye. Emellett a hatósági munka részletesebb szabályozása növeli az új kollégák (a létesítés hatósági felügyeletét tekintve majdnem minden kolléga újnak számít!) magabiztosságát és munkájuk hatékonyságát.
- Ugyanakkor az eljárásrendek, kérdésjegyzékek kidolgozása jelentős munkaráfordítással jár.
- **Javaslat:** A minőségirányítási rendszer fejlesztésére munkatervet kell készíteni és annak teljesülését évente értékelni kell. A rendszer fejlesztésében kifejtett tevékenységet a felső vezetésnek el kell ismerni.

# A hatósági ellenőrzés szerepének átértékelése

- Annak ellenére, hogy a létesítés során kiadandó engedélyek száma a lényegesen megnövekszik, a legnagyobb kihívást a korábbi gyakorlathoz képest az ellenőrzések számának növekedése és jellegének megváltozása jelenti. Ez egyrészt a létesítés sajátosságaiból fakad (a létesítésben igen sok, különböző biztonsági kultúrájú vállalkozó vesz részt), másrészt az engedélyes felkészültségéből (a létesítés engedélyese adott időpontban sok olyan követelménynek nem felel meg, ami az üzemelő blokk engedélyesének természetes), harmadrészt pedig a létesítési folyamat szerződéses feltételeiből (EPC  $\approx$  fővállalkozói szerződés) adódik. Az EPC szerződéses konstrukcióban a Megrendelő (az engedélyes) szerepe és lehetőségei különböznek mind az 1-4. blokk létesítését irányító magyar beruházó, mind a blokkokat üzemeltető szervezet lehetőségeitől. Utóbbiak a saját létesítményeikben korlátlan ellenőrzési lehetőséggel rendelkeztek, az EPC szerződés megrendelője ezt a jogosítványt csak a beruházás végén kapja meg. a hatóság ugyanakkor saját hatáskörében eljárva korlátlan ellenőrzési jogosítvánnyal rendelkezik.



# A hatósági ellenőrzés szerepének átértékelése – folyt.

- Emellett figyelembe kell venni, hogy a létesítés igen sok, távoli helyszínen (különböző gyártók telephelyein), illetve folyamatos (három műszak, hétvégi munkavégzés) mellett zajlik. További fontos különbség, hogy az üzemelő blokkokon elsősorban a nukleáris biztonságot érintő kérdések értékelését kell adatokkal kiszolgálni, míg a létesítés alatt álló blokkok esetében inkább minőségbiztosítási problémák várhatók.
- Fentiek miatt a hatóságnak célszerű az ellenőrzési tevékenység belső szabályozását új alapokra helyezni.

# A hatósági ellenőrzés szerepének átértékelése – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** Az ellenőrzés szerepének felértékelődése a hatósági szervezet szükségszerű átalakításával, illetve a munkatársaktól elvárt hozzáállás változásával is jár (az engedélyesnek a biztonságért viselt általános felelősségéből származó biztonsági kultúra helyett a különböző alvállalkozók esetében az esetek egy részében az igazság elhallgatásával, sőt tudatos hamisítással stb. is kell számolni). Ez adott esetben a kollégák között súrlódásokhoz vezethet. Az ellenőrzés szerepének felértékelődése a Kirendeltség szerepének növekedésével is jár. Ez a Központban tevékenykedő kollégákban bizalmatlanságot szülhet, amit megfelelő vezetői intézkedésekkel kell kezelni.
- A hatósági ellenőrzés nem vezethet az engedélyesnek a nukleáris biztonságért viselt felelősségének csorbításához. Ugyanakkor a hatóság „segítsége” az engedélyes ellenőrzési tevékenységében egyértelműen magyar érdek, még akkor is, ha a zöld szervezetek ezt szintén az engedélyes és a hatóság összejátszásaként is tudják interpretálni.

# A hatósági ellenőrzés szerepének átértékelése – folyt.

- **Javaslat:** Szükségesnek látszik egy Ellenőrzési Kézikönyv létrehozása. (A kézikönyv szerkezetének kialakításához érdemes a US. NRC Ellenőrzések, próbák, elemzések és megfelelőségi kritériumok - ITAAC - programjának dokumentumait javasolt figyelembe venni – a szükséges adaptáció figyelembe vételével.)
- Az Ellenőrzési Kézikönyv szerinti felügyelet akkor lehet igazán hatékony, ha szoros kapcsolatban van az engedélyes által végzett ellenőrzési folyamatok szabályozásával.
- Ideális esetben a két fél Ellenőrzési Kézikönyvét párhuzamosan kellene kidolgozni, így biztosítható az NBSZ előírása miszerint: „1.6.1.0100. A nukleáris biztonsági hatósági ellenőrzési tevékenység ráépül az engedélyes által működtetett teljes körű, a nukleáris biztonság szempontjából differenciált ellenőrzési rendszerre.
- A munka jellegének eltérése miatt érdemes megfontolni, hogy az új blokkok létesítési munkáit az üzemelő blokkokétól elkülönült szervezeti egység ellenőrizze

# Harmadik fél bevonása a tervezés és létesítés ellenőrzésébe

- Az ellenőrző szervezetek bevonásának első feltétele az ellenőrző szervezetek akkreditációját kiadó hatóság (NAH) felkérése a nukleáris területen működő ellenőrző szervezetek tanúsítására.
- Második feltétel a NAH által kiadandó tanúsítványok műszaki és szervezeti követelményeinek kidolgozása – ebben az OAH-nak részt kell vállalnia.
- Harmadik feltétel az akkreditáció jogszabályi megalapozása. Jogszabályban kell tisztázni, hogy az ellenőrző szervezetek:
  - milyen engedéllyel,
  - milyen feltételeknek való megfelelés esetén,
  - milyen területekre,
  - milyen biztonsági osztályokra,
  - milyen jogosítványokkal,
  - milyen információk alapján,
  - milyen felelősségvállalás mellett
  - léphetnek be az atomerőmű létesítési folyamatainak ellenőrzési területére.
- Negyedik feltétel a felhatalmazott ellenőrző szervezetek által végrehajtandó ellenőrzések követelményrendszerének kidolgozása – ezt az OAH-nak kell kidolgoznia, esetleg ellenőriznie.

# Harmadik fél bevonása a tervezés és létesítés ellenőrzésébe

- **Előnyök – hátrányok:** A harmadik félként működő ellenőrző szervezetek bevonása egyértelműen csökkenti a hatóság leterheltségét és ez lehetővé teszi, hogy a hatóság a biztonság szempontjából fontos területekre koncentrálhassa a felügyeleti tevékenységét. Ugyanakkor felvetődik a kérdés, hogy az ellenőrző szervezetek tevékenységében mennyire lehet megbízni (különös tekintettel arra, hogy pl. a gyártóművi ellenőrzéseket elsősorban a gyártó országában működő, sőt a gyártó telephelyére kiküldött ellenőrrel rendelkező szervezetek tudják vállalni.)

# Harmadik fél bevonása a tervezés és létesítés ellenőrzésébe – folyt.

- **Javaslat:** A NAH által kiadott akkreditáció nukleáris területre való érvényességének jogszabályi kereteit meg kell teremteni. A NAH által kiadott akkreditáció legyen feltétele az ellenőrző szervezet tanúsításának, de a felhatalmazást az OAH jogosítványai között kell tartani. A finn hatóság mintájára az ellenőrzési tevékenység végzését biztonsági osztály szerint differenciálni érdemes (a STUK az 1. biztonsági osztályba tartozó RRE-k ellenőrzését magának tartja fenn, ABOS 2-3-ban független harmadik félként működő ellenőrző szervezetek ír elő, ABOS 4-ben pedig az engedélyes belső ellenőrző szervezetét irányozza elő).

# Hatósági kommunikáció

- Az üzemelő blokkokon társadalmi kommunikáció, valamint a társhatóságokkal fenntartott kapcsolatok mellett elegendő volt az engedéllyessel kommunikálni.
- A létesítés során azonban elengedhetetlen a létesítési projekt különböző résztvevőivel (elsősorban a fővállalkozóval a generáltervezővel, valamint az érintett tudományos kutató szervezetekkel, de adott esetekben a gyártókkal és különböző alvállalkozókkal) fenntartott kommunikáció. Ennek a kommunikációnak elsődleges célja a követelmények és az ezek teljesítésére kidolgozott módszerek közös értelmezése, illetve az engedélykérelmekben található dokumentációkon kívüli információk begyűjtése.
- Fontos a külföldi hatóságokkal (elsősorban az orosz hatósággal) fenntartott kapcsolat is a hasonló blokkok, illetve berendezések engedélyezése, illetve létesítése során szerzett információk kölcsönös megosztása érdekében.

# Hatósági kommunikáció – folyt.

- **Előnyök – hátrányok:** A kommunikáció növelése a hatóság hitelességét egyértelműen növelheti. További előny, hogy a gyakoribb kommunikáció csökkentheti a félreértésekből adódó nem-megfelelőségeket.
- Más szóval figyelembe lehet venni, hogy a létesítés résztvevői – noha nem „szeretik” a hatóságot – de nem is érdekeltek a felesleges konfliktusokban, sőt az a kifejezett érdekük, hogy az elkerülhető összeütközéseket elkerüljék (és ez természetesen a hatóságnak is érdeke).
- Emiatt érdemes munkát fektetni a rendszeres szakmai egyeztetések szervezésébe.



# Hatósági kommunikáció – folyt.

- **Javaslat:** A létesítés szereplőinek rendszeres (legalább negyedéves) találkozókat, konferenciákat érdemes szervezni elsősorban az új követelmények, útmutatók és a fontosabb határozatok (és azok feltételei) ismertetésére. A létesítés résztvevőitől kérdések felvetését, illetve új technikai és adminisztrációs intézkedésekről szóló tájékoztatást lehet várni.
- Az OAH honlapján a létesítéssel kapcsolatos hírekről és a hatósági tevékenység részleteiről szóló információkat érdemes közzétenni.

***Köszönöm a figyelmet!***

***Kérdések?***