RADIOAKTÍV HULLADÉKOKAT KEZELŐ KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.

HÍRLEVÉL

JÖVŐNK BIZTONSÁGA, A JELEN FELELŐSSÉGE

- Új vezető az RÖO élén
- Magas rangú díjakat adományoztak az RHK Kft. munkatársainak
- Befejeződött a BAF-3 jelű fúrás mélyítése a Nyugat-Mecsekben
- Mennyi? Tízezer!
- Elektronikus közmeghallgatást tartott az OAH
- A finn föld alatti kutatólétesítményben már tesztvágatot építenek
- Nukleáris körkép az Európai Unióban – Belgium
- Sikeres volt hazánk nemzetközi jogharmonizációja

RHK

Új vezető az RÖO élén

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. fizikai védeleméért felelős Rendészeti Önálló Osztály élén eltöltött 19 év után nyugdíjba vonult Kaszás Sándor osztályvezető. Helyét Ferenczi Sándor vette át, aki korábban a Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló őrségparancsnokaként végezte feladatát.

A Rendészeti Önálló Osztály (RÖO) megalakulásának alapvető célja, hogy a létesítményeinkben tárolt és feldolgozott nukleáris és radioaktív anyagok ne kerülhessenek ki a biztonságos őrzés alól. A védelmi feladatokat 3 telephelyen, folyamatos műszakban látják el a fegyveres biztonsági őrök, kiegészítve a portaszolgálatok vagyonőreivel.

A fizikai védelemről és az azzal járó feladatokról, jogszabályban foglalt kötelezettségekről ki is tudna jobban számot adni, mint a 2002-ben – az akkor még RHK Kht.-hoz – érkezett Kaszás Sándor, aki megtervezte, megszervezte és kialakította a rendészeti feladatokat a Társaságnál, szem előtt tartva mind a biztonságot, mind pedig a cég, és tágabb értelemben az ország érdekeit.

A hosszú évek során végeláthatatlan tevékenység köthető a nevéhez, többek között a rendészeti, fizikai védelmi tevékenységek koordinálása és irányítása, szakterületén belül az ellenőrzés és hatósági kapcsolattartás rendszerének megszervezése, a minősített adatkezelés és -védelem társasági szintű szervezése és irányítása, a programozható rendszerek védelme, vagy akár a fegyveres biztonsági őrök kiemelkedő eredményekkel járó versenyeztetése, hogy csak néhányat említsünk.

2020. december 31-én egy korszak lezárult, ugyanis ezen a napon vonult nyugdíjba Kaszás Sándor. Ennek okán kérdeztük a Társaságnál vállalt munkát megelőző tevékenységeiről, a Társaságunknál eltöltött évekről, és utódjának üzent gondolatairól.

Hol végezte tanulmányait, miért ezt a hivatást választotta?

1968-ban érettségiztem Pakson a Vak Bottyán Gimnáziumban, majd katonai szolgálat következett a BM Határőrség tartalékos tisztképző iskolában. 1975-ben szereztem diplomát a Rendőrtiszti Főiskolán. Édesapám rendőrként dolgozott, a rendőri hivatás választásában ez fontos szerepet játszott.

Kaszás Sándor, az RHK Kft. Rendészeti Önálló Osztályának nyugalmazott vezetője

Az RHK Kft. előtt hol és milyen területen/területeken dolgozott?

1990-ig a Tolna megyei Rendőrfőkapitányságon dolgoztam különböző beosztásokban. 1990-től 2002. február 1-jéig a Nemzetbiztonsági Hivatal Tolna megyei Kirendeltségén tevékenykedtem, kirendeltségvezető-helyettesként. Ebben a munkakörben a Paksi Atomerőmű nemzetbiztonsági védelmének irányítása volt a legfontosabb feladatom. Megismertem az atomerőmű létesítés és üzemeltetés lényeges folyamatait, az atomenergia alkalmazásának nukleáris biztonsági és védettségi követelményeit.

Hogyan indult karrierje az RHK Kft.-nél?

Korábbi feladataim ellátása során szereztem ismereteket arról, hogy az RHK Kft. vette át a radioaktív hulladékok kezelésének és tárolásának országos feladatát, hogy jelentős fejlesztések indulnak meg, továbbá, hogy szükség lesz ezen feladatok rendészeti, védelmi területének kialakítására. A Társaság akkori vezetőjének kérésére döntöttem úgy, hogy a hivatásos szolgálatból kilépve, a védelmi területen szerzett tapasztalataimra alapozva vállalom az RHK Kft. rendészeti, védelmi feladatainak elvégzését, a rendészet szervezetének kialakítását. 2002. február 1-jén kezdtem a cégnél dolgozni rendészetvezető beosztásban, a Beruházási Igazgatóságon.

Ekkor már az RHK Kft.-hez tartozott a Püspökszilágy és Kisnémedi határában azóta is üzemelő Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló (RHFT) már működő fegyveres biztonsági őrséggel, és döntés született arról is, hogy az RHK Kft. veszi át a paksi Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójának (KKÁT) üzemeltetési, fejlesztési és fizikai védelmi feladatait a Paksi Atomerőmű Zrt.-től.

Hogyan emlékszik vissza a Társaságnál eltöltött első időszakra?

Az első időszakban a KKÁT fizikai védelmének átvétele, a szükséges okmányok, szabályzatok kidolgozása és engedélyeztetése, a fegyveres biztonsági őrség felállításához szükséges személyi állomány kiválasztása és felvétele, kiképzése, a fegyverzet, felszerelés beszerzése voltak a meghatározó feladatok. Ezzel párhuzamosan az RHFT akkor befejezett védelmi rendszer korszerűsítéséhez kellett illeszteni a fegyveres biztonsági őrséget és a védelmi feladatokat.

Ebből a rövid felsorolásból látszik, hogy

nem volt idő a késlekedésre, az RHK Kft.-hez belépve „járatlan úton” igen komoly munkát kellett végezni. A feladatok illeszkedtek a Társaság fejlődési szakaszaihoz és szükségesek voltak a Társaságra hárult állami feladatok eredményes teljesítéséhez.

A feladat sikeres teljesítését jelzi, hogy kialakításra kerültek a KKÁT fizikai védelmi biztonságtechnikai rendszerei, engedélyezésre kerültek a védelmi okmányok és szabályzatok és 2004. november 1-jén megalakult a KKÁT fegyveres biztonsági őrsége.

Ebben az időszakban vettük használatba a Beléptető Operatív és Irányító Épületet (BOIÉ), kialakításra került a beléptető rendszer és a közbiztonsági engedélyezés. A védelmi okmányok a minősített adatkezelés szabályai szerint kerültek engedélyezésre, ezért ki kellett alakítani a minősített adatkezelés rendjét és feltételeit is. A feladatok elvégzése az RHK Kft. vezetésének és munkatársainak teljes támogatásával lett sikeres, és a rendészeti tevékenység a Társaság szerves részévé vált. Döntés született arról is, hogy a rendészeti tevékenység az ügyvezető igazgató közvetlen alárendeltségébe kerüljön. Később ez Rendészeti Önálló Osztály szervezeti besorolást kapott.

Az első időszak másik jelentős folyamata volt, hogy megindult a Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló (NRHT) létesítése, ennek keretében a fizikai védelmi rendszer tervezése és kialakítása, és a fegyveres biztonsági őrség felállításának szervezése. A feladat elvégzésében meghatározóak voltak a KKÁT védelmi rendszereinek kialakítása során szerzett tapasztalatok, melyek a 2008-as évben teljes sikerhez vezettek. Az NRHT egyedülálló létesítmény, azóta is sikeresen működik, a védelmi rendszere korszerű, a fegyveres biztonsági őrség pedig országosan is elismert eredményekkel büszkélkedhet.

Az első időszak igen jelentős folyamata volt, hogy az Országos Atomenergia Hivatal által előkészítésre került az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény végrehajtási rendeletének – a későbbi 190/2011. (IX.19) Korm. rendelet – kidolgozása. Ennek jogszabály előkészítési munkáiban volt szerencsém részt venni. A jogszabály megjelenése a későbbiekben alapvetően meghatározta a feladataink végrehajtását, előírásai alapján kellet kidolgozni mindhárom létesítményünkre a fizikai védelmi terveket, melyek a maguk komplexitásában tartalmazzák Társaságunk feladatait. Ezeket az Országos Atomenergia Hivatal engedélyezte.

Az egész időszakra igaz az a megállapítás, hogy munkatársaimmal együtt biztosítottuk a létesítmények biztonságos üzemeltetését a fizikai védelmi (rendészeti, őrzésvédelmi) feladatok ellátásával, a folyamatos és rendszeres ellenőrzésekkel.

A létesítmények biztonságát erőszakos cselekmények nem fenyegették. Területükön az oda belépők, munkavállalók részéről bűncselekmény elkövetése, a létesítményekben tárolt, feldolgozott, szállított nukleáris és radioaktív anyagok sérelmére szabotázs, jogtalan eltulajdonítás, illetve annak kísérlete nem történt.

És hogyan az utolsó évekre? Tudatosan készült az ”igazi” nyugdíjra?

Az utolsó évek kihívásai között szerepelt a 2017-ben lejárt fizikai védelmi engedélyek és tervek megújítása és engedélyeztetése, ennek keretében már az ún. programozható rendszerek védelmi terveinek kidolgozásában, védelmi felelősként vettem részt.

Ezen évek számomra igen örömteli eseményei voltak a fegyveres biztonsági őreink országos elismertséget hozó versenyeredményei.

Az utolsó években már több ízben foglalkoztatott a gondolat, hogy befejezem a munkaköri feladataimat, az évek és napok azonban szinte észrevétlenül suhantak, a feladatok csak jöttek, csak jöttek. Legutóbb a 2020-as évben bekövetkezett pandémiás helyzet kezelése jelentett olyan kihívást, ami maradásra késztetett.

Végül 2020-ban döntöttem arról, hogy a vezetői munkakört és a feladatok végrehajtását a kijelölt utódomnak átadom, 2020. december 31-jén távozok az RHK Kft.-től, végleg nyugállományba vonulok.

Szabadideje most jóval több lesz, milyen tervei vannak a jövőben?

Időm nagy részét feleségemmel, gyermekeimmel és unokáimmal szeretném tölteni a következő években. Sok-sok eddig elmaradt programot tervezek velük, amint lehet az utazásokat is folytatjuk. Rendszerezésre várnak az elektronikus családi fotók, és a családi házunknál kertészkedéssel, a soha el nem fogyó munkákkal is foglalkozni fogok. Sokkal több idő jut majd a horgászatra is.

Mit üzenne útravalóul utódjának?

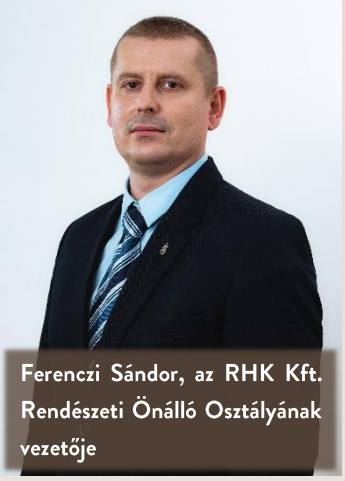
Az elköszönő körlevelemben azt írtam kollégáimnak, hogy 2002. február 1-jén kezdtem dolgozni rendészetvezető beosztásban és a Rendészeti Önálló Osztály vezetőjeként távozom. Így egyetlen mondatban sűríthető az a 18 év, amely számomra egy örömmel és lelkesedéssel végzett munkát, sok-sok kihívást és sikereket, feledhetetlen munkatársakat hozott. Köszönöm mindegyikőjüknek az odaadó hozzáállást, az igen jó munkatársi kapcsolatot, tevékenységem támogatását.

Természetesen az eredményekhez a felügyelő hatóságokkal, kollégáikkal kialakított jó kapcsolatok is hozzájárultak, köszönöm támogatásukat.

Utódom az NRHT FBŐ korábbi őrségparancsnoka lett, aki kellően felkészült a feladatra. Ismertek a következő évek kihívásai és feladatai. Kívánom, hogy ezeket a Rendészeti Önálló Osztály munkatársaival, eddigi tapasztalatai alapján végezve teljesítse. Mindig tartsa szem előtt, hogy a rendészeti feladatok a Társaság minden területét és dolgozóját érintik, a legjobb eredmények a sikeres együttműködéssel érhetők el.

Ferenczi Sándor 2020. december 31-ig Bátaapátiban, a Nemzeti Radioaktív-hulladék-tároló telephelyén végezte el feladatait őrségparancsnoki beosztásban, azonban az újév, új kihívást is hozott számára és immár a paksi kirendeltségen

látja el felelősségteljesen kötelezettségeit, új pozícióban.



Ferenczi Sándor, az RHK Kft. Rendészeti Önálló Osztályának vezetője

Milyen érzés, hogy Ön viheti tovább ezeket a feladatokat, Önt választották ki a Rendészeti Önálló Osztály vezetésére?

Először is köszönöm a jókívánságokat. Tiszta szívemből kívánom elődömnek, hogy úgy teljenek a nyugdíjas évei, ahogyan tervezte, és hosszú-hosszú ideig élvezze a jól megérdemelt pihenést. Megtisztelő feladat és egyben óriási felelősség a Rendészeti Önálló Osztály vezetése. Ezért köszönöm a belém vetett bizalmat, minden erőmmel és tudásommal azon leszek, hogy a rám bízott feladatokat ellássam, valamint mindent megteszek annak érdekében, hogy a rendészeti szervezet a továbbiakban hasonlóan magas színvonalon teljesítse feladatát, mint ahogy tette azt az elmúlt években is.

Eddig mely feladatok tartoztak az Ön hatáskörébe?

Alapvetően az NRHT fegyveres biztonsági őrségét irányítottam őrségparancsnokként. Ehhez kapcsolódóan, mint az NRHT fizikai védelméért felelő személynek, feladatom volt a létesítmény védelmének megszervezése, irányítása. Természetesen emellett minden, a fizikai védelemmel, a fegyveres biztonsági őrséggel, valamint a személy és vagyonőrökkel kapcsolatos munkák végrehajtása is a feladataim közé tartozott. Továbbá tagja voltam a létesítmény Baleset Elhárítási Szervezetének.

Tervez e változásokat, fejlesztéseket a rendészet életében?

Úgy gondolom, hogy az RHK Kft. rendészeti szervezete nagyon jól működik, ezért jelentős változtatásokat nem tervezek. A fejlesztések eddig is folyamatosan zajlottak, és jelenleg is tervben vannak olyan módosítások, melyek biztosítják létesítményeink magas szintű védelmét.

Mit tud vagy szeretne ígérni beosztottjainak a következő évekre?

Kollégáimnak bizonyítani szeretek és nem ígérni. Inkább kérésem lenne hozzájuk, mindenben segítsék egymást és a cég dolgozóit, és továbbra is bizalommal forduljanak vezetőikhez.

Fegyveres Biztonsági Őrségek X. Országos Szakmai Csapatversenyén elért I. helyezés. A kupát tartva Kaszás Sándor, guggolva balról Ferenczi Sándor.

Magas rangú díjakat adományoztak az RHK Kft. munkatársainak

Az innovációért és technológiáért felelős miniszter a feladat- és hatáskörébe tartozó szakterületeken végzett kimagasló színvonalú tevékenység elismerése céljából szakmai díjakat adományozhat – az idei évben két kollégánkra is büszkék lehetünk.

Gémesi Csaba, az RHK Kft. Műszaki Biztonsági Önálló Osztályának főmérnöke Prometheus-díjban részesült.

A Prometheus-díjat a villamosenergia-, a gáz- és olajipar, a bányászat, az atomenergia, a hőszolgáltatás biztonsága, szabályozása, fejlesztése, valamint üzemeltetése érdekében végzett kimagasló tevékenységért, továbbá életmű elismeréséért adományozza a miniszter. Prof. Dr. Palkovics László, az RHK Kft. műszaki biztonsági önálló osztályának főmérnökét, **Gémesi Csabát** részesítette eme kitüntetésben. A Gyimesi Zoltán-díj az atomenergia alkalmazásának biztonsága, a nukleáris biztonság fejlesztése érdekében kifejtett eredményes és kiemelkedő munka megbecsüléséért ítélhető oda, mely elismerést **Nős Bálint**, az RHK Kft. stratégiai és műszaki igazgatója kapta. Kollégáinknak szívből gratulálunk és további sikereket kívánunk!

Nős Bálint, az RHK Kft. stratégiai és műszaki igazgatója Gyimesi Zoltán-díjban részesült.

Befejeződött a BAF-3 jelű fúrás mélyítése a Nyugat-Mecsekben

Folytatódik a radioaktív hulladékok elhelyezésére szolgáló mélységi geológiai tároló lehetséges telephelyének vizsgálata a Nyugat-Mecsekben. A földtani kutatást a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK) megrendelése alapján a Mecsekérc Zrt. végzi.

A szakemberek már az 1980-as években feltételezték, hogy a Bodai Agyagkő – amely a névadó település környezetében bukkan a felszínre – nagy vastagsága, kiváló vízzáró tulajdonsága és szilárdsága révén alkalmas lehet az 500–1000 m mélységbe tervezett tároló kialakítására. Az uránbánya bezárásáig, 1999-ig a vizsgálatok egy felszín alatti kutatóvágatban folytak, azt követően, 2004-től pedig felszíni geofizikai mérésekre került sor, és néhány kutatófúrást mélyítettek.

A felszíni földtani kutatás legfontosabb létesítményei a mélyfúrások. Az ezekből kifúrt kőzetmag részletes vizsgálata, valamint a fúrólyukban végzett helyszíni mérések alapján ismerhetők meg a tárolót befogadó kőzet tulajdonságai, ítélhető meg a telephely alkalmassága és a tároló biztonsága. A mostani kutatási fázisban az RHK Kft. három mélyfúrást létesít. A Kővágószőlősről Hetvehelyre vezető

műút mellett, Boda külterületén egy kb. 845 méteres fúrólyuk (BAF-3) mélyült és egy tervek szerint 1600 méteres fúrólyuk (BAF-3A) mélyítése kezdődött meg. A harmadik kutatófúrás (BAF-4) Bükkösdön, Egéd közelében zajlik, melynek tervezett mélysége 800 m.

A BAF-3 jelű fúrás a Kővágószőlősről Hetvehelyre vezető műút mellett

A fúrásokat nagy teljesítményű fúrógéppel mélyítik, amely alkalmas a folyamatos fúrómagvételre. Az ipari gyémántszemcséket tartalmazó fúrókorona sebesen forogva „ledarálja" a mag körül a kőzetet, így biztosítva a fúrás előrehaladását. A felőrölt kőzetet tiszta öblítővíz szállítja a felszínre. A fúrólyuk átmérője mintegy 12 cm, és egy nap alatt átlagosan 15 métert mélyül. Nem az előrehaladás gyorsasága a cél, hanem hogy minél épebben kerüljenek a felszínre a fúrómagok, és hogy a fúrólyuk stabil állapota lehetővé tegye a tervezett helyszíni vizsgálatokat.

A három fúrás közül az első, a BAF-3 mélyítése 2020. október 19-én kezdődött, és 2021 március 9-ig 845,18 m-ig jutott, mellyel befejezték a magfúrási tevékenységet. A fúrás szürke és tarka homokkövek alatt, 343 m mélyen érte el a jellegzetesen vörös színű Bodai Agyagkövet. Az eddigi helyszíni mérések igazolták az agyagkő kedvező tulajdonságát: vízzárósága meghaladja a legjobb minőségű tetőcserépét, törések pedig csak elvétve fordulnak elő benne, és azok vízvezető képessége is igen kis mértékű. Közvetlenül a BAF-3 fúrás mellett április elején lefúrták a BAF-3A fúrás felső 20 m-es szakaszát, ez a fúrás fogja feltárni a Bodai Agyagkő alsó, szintén több száz méter vastag részét.

2021 március 16-án a BAF-4 fúrás mélyítését is megkezdte a vállalkozó. Ez közvetlenül a Bodai Agyagkő felszíni kibukkanásáról indult, április elejére elérte a 120 m mélységet és várhatóan 750 m mélységig az agyagkőben halad. Befejezése után a szakemberek mindhárom fúrásba olyan speciális észlelőrendszert telepítenek, amely alkalmas a felszín alatti repedésvizek nyomásának hosszú távú megfigyelésére. A fúrási és helyszíni mérési program 2021 októberében zárul, de ezt még hosszabb laboratóriumi vizsgálati és értékelési munka követi.

A Bodai Agyagkő elterjedésének és mélységi elhelyezkedésének pontosítására az RHK a következő években további geofizikai méréseket és újabb kutatófúrásokat tervez. Amennyiben a felszíni földtani kutatási programot sikerül ütemesen megvalósítani, akkor is több mint 10 év múlva lehet megalapozottan nyilatkozni a telephely esetleges alkalmasságáról, majd – a szükséges hatósági engedélyek alapján – hozzákezdeni az első kutatóvágatok, egy felszín alatti kutatólaboratórium kialakításához.

Mennyi? Tízezer!

Ez év márciusában került a 10 000. elhasznált üzemanyag kazetta a paksi Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójába. Az átszállítás egy újabb, a kezdeteket felidéző történés az ideiglenes tároló életében.

Az üzemeltetési feladatokat 2000-ben vette át a paksi atomerőműtől az akkor kétéves Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kht. Most, 21 évvel később a több mint három méter hosszú, 220 kg-os kiégett kazettákból pedig már a 10000. is megérkezett a modulszerűen bővíthető létesítménybe.

„Társaságunk – megalakulásakor – az elhasznált üzemanyag kazetták tárolásával összefüggő feladatokat is megkapta. Azóta a tároló sorozatosan bővül, újabb tárolókamrák épülnek az érkező kazetták mennyiségéhez – az atomerőmű kiszállítási ütemtervéhez – igazodva. Az érvényes engedélyek szerint a tároló 50 éves átmeneti tárolásra alkalmas, ez alatt az idő alatt kell a fokozatosan lehűlő és sugárzásának egy részét elvesztő kazetták sorsára végső megoldást találnunk. Bár látszólag sok idő áll rendelkezésünkre, a feladat mérhetetlenül összetett, s nem felejthetjük el egy pillanatra sem a hatalmas felelősséget, amely ránk hárul, bármely lépést is tesszük éppen." – mutatott rá Faragó László, üzemeltetési igazgató.

Faragó László
üzemeltetési igazgató

Miután a fűtőelemek nem alkalmasak már további gazdaságos energiatermelésre, 3-5 évre az atomerőműben, a reaktor mellett található úgynevezett pihentetőmedencébe helyezik őket. Ez idő alatt folyamatosan veszítenek a hőmérsékletükből és alkalmassá válnak a szállításra, amelynek során vízzel teli konténerbe teszik őket és vasúti kocsin érkeznek meg a KKÁT-ba.

„Az átrakógép segítségével egyenként kiemeljük a kazettákat a konténerből, majd a teljes szárítás után hermetikusan zárt, acél tárolócsövekben helyezzük el őket. Ezek függőleges helyzetben, közel 2 méter vastag vasbeton falakkal körülvett kamrákban sorakoznak, amelyek megfelelő árnyékolást biztosítanak a radioaktív sugárzás ellen. A tárolás száraz körülmények között történik, a maradék hő eltávozását pedig a levegő természetes áramlásán alapuló hűtési rendszer oldja meg. Így a hűtés folyamatosan garantált. A tárolócsövekben, a korrózió megelőzése érdekében, semleges gázkörnyezetet (nitrogén) biztosítunk, állandó ellenőrzés mellett.” – foglalta össze Nagy Róbert, villamos felügyeleti mérnök.

A létesítmény végső kiépítéséből, amely nyolc modul, eddig hat készült el, összesen 24 tárolókamrát magában foglalva. Az így kialakított tárolótérben összesen 11416 kiégett fűtőelem helyezhető el. A kamrákban található tároló csövek számát a tizenhetedik kamrától 450-ről 527-re növelték. A huszonötödik kamrától további kapacitásnövelést hajtott végre az RHK Kft. – 703-ra emelik a tárolócsövek számát –, melynek köszönhetően helyet, időt és nem utolsó sorban jelentős összeget takarítanak meg.

„Egy ilyen komplex, többszörös védelmet jelentő rendszer moduljának az építése kb. három évig tart, és kiemelkedő műszaki hozzáértést, precíz tervezést, előkészítést, illetve kivitelezést igényel. Büszkeséggel tölt el, hogy immár a 10000. kazettát fogadhattuk be és biztonsággal tárolhatjuk mindaddig, amíg végleges helyére kerül.” – emelte ki Dr. Kereki Ferenc, ügyvezető igazgató.

Dr. Kereki Ferenc
ügyvezető igazgató

Az RHK Kft. kiemelkedően fontosnak tartja, hogy kellő ismeretet szolgáltasson annak érdekében, hogy a nukleáris technológiákkal kapcsolatos indokolatlan ellenérzéseket eloszlassa. Számos fórum ad arra teret, hogy az érdeklődő megismerje azt a komplex munkát, amelyet a cég végez, és megértve a folyamatokat, aggályaitól megszabaduljon. Ebben sokat segít az is, hogy tudja, a hatóságok jelenléte, felügyelete állandó.

Bara László
KKÁT üzemvezető

„Ha a KKÁT-val kapcsolatos ellenőrzésről beszélek, általában elcsodálkozik a hallgatóság azon, hogy milyen sokrétű ez. A hatósági ellenőrzés mellett, a sugárvédelem, a környezetellenőrzés, az őrzés-védelem, valamint a safeguards (biztosítéki ellenőrzés) is ide sorolandó. Az itt dolgozók napi rutinjának részei a folyamatos üzemű monitorozás és mintavétel, a laboratóriumi mérések, a személyi dozimetriai ellenőrzések. Környezetellenőrző rendszerünk az atomerőmű rendszerébe integrálva működik. Magas szintű az őrzés-védelmi tevékenység és az alkalmazott biztonságtechnikai rendszer. Rendszeresek a jelentések az üzemeltetésről, a biztonságról, illetve a környezeti és a kibocsátásokkal kapcsolatos ellenőrzésekről. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az Euratom felülvizsgálatai is folyamatosak. Számos ellenőrzési jegyzőkönyv, határozat és egyéb záródokumentum árulkodik a KKÁT RHK Kft. által fenntartott biztonságos üzemeltetéséről.” – összegezte Bara László, a KKÁT üzemvezetője.

A KKÁT-ban jelenleg több mint 10 000 kiégett fűtőelem található

Elektronikus közmeghallgatást tartott az OAH

A pandémiára való tekintettel az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) elektronikus közmeghallgatást tartott a „Bátaapáti Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló (NRHT) üzemeltetési engedély iránti kérelme" tárgyú hatósági eljárásban.

Az üzemeltetési engedély módosítását azért kérelmezte a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.), hogy a püspökszilágyi Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tárolóban tervezett biztonságnövelő program során visszatermelt intézményi eredetű radioaktív hulladékok egy részét átszállíthassa és véglegesen elhelyezhesse az NRHT-ban.

A közmeghallgatásról szóló felhívást, valamint az RHK Kft. és az OAH által készített közérthető összefoglalókat a Hatóság, a Társaság és Bátaapáti település honlapján is nyilvánosságra hozták. A véleményezési, kérdezési periódus 2021. január 20-tól 2021. január 26. éjfélig tartott. Az ez idő alatt jelzett észrevételeket, véleményeket, hozzászólásokat és kérdéseket az OAH gyűjtötte össze, amelyekből összesen kettő érkezett – mindegyik az RHK Kft.-hez kapcsolódó témában. A válaszait a Társaság összeállította és a Hatóság számára megküldte, aki így elkészítette a közmeghallgatás feljegyzését.

Az átszállítás tervével kapcsolatban az RHK Kft. hangsúlyozta, hogy a lakosság tájékoztatásának és az átláthatóságnak kiemelt szerepe van, így már 2018 januárjában megkezdte az információk átadását, elsőként az NRHT térségében működő Társadalmi Ellenőrző Tájékoztató Társulásnak, akik a lakossággal való kapcsolattartásban segítik a Társaságot. A későbbiekben a Társulást szintén több alkalommal tájékoztatták a fejleményekről (negyedéves tájékoztatók, előadások keretén belül), de a lakossághoz közvetlenül is eljutottak az információk közmeghallgatások, videó felvételek, szórólapok, újságcikkek révén.

Az elektronikus közmeghallgatás feljegyzése a közérthető összefoglalókkal együtt 2021. június 21-ig elérhető mind az OAH (ide kattintva: www.oah.hu), mind az RHK Kft. honlapján (ide kattintva: www.rhk.hu) a hírek között.

A finn föld alatti kutatólétesítményben már tesztvágatot építenek

A Posiva Oy – finn radioaktívhulladék-kezelő társaság – bejelentette, hogy az Olkiluoto közelében található Onkalo föld alatti kutató létesítményben – amelyből a 2015-ben kiadott létesítési engedély alapján a kiégett üzemanyag végleges elhelyezésére szolgáló tárolót alakítják ki – megkezdték egy vágat kihajtását, amelyben már a végleges elhelyezést fogják szimulálni.

A vágat az úgynevezett „rendszerszintű funkcionális" teszt részét képezi, amely során valós körülmények között tudják igazolni, hogy az elméletben kidolgozott folyamatok és eljárások valóban helytállóak és működnek. A tesztet a hatóságok is figyelemmel kísérik, és csak a megfelelőségek esetén kaphat üzemelési engedélyt a majdani tároló. (Ez a folyamat megegyezik a hazánkban is alkalmazott gyakorlattal, az úgynevezett inaktív komplex próbával – a szerkesztő).

Egy „művészi" grafika az Onkaloba tervezett tárolóról

A kiégett üzemanyagot 450 méteres mélységben helyezik majd el a befogadókőzetben kialakított tárolóban. Az elhelyezési rendszer részét képezi a vasbetétet magába foglaló rézkonténer, amelybe az üzemanyag-kazetták kerülnek; a konténert körülvevő bentonit térkitöltés; a vágatok tömedékelésére használt „duzzadó” agyag; valamint a vágatrendszert lezáró szerkezetek („zárások”, „dugók”) és maga a befogadókőzet.

A 80 méter hosszúságú teszt vágatot – amely a már elkészült központi vágathoz csatlakozik – a következő hónapokban hajtják ki és 4 elhelyezési furatot is kialakítanak a teszt részeként – ebbe kerülnek a fent említett rézkonténerek, természetesen nukleáris üzemanyag nélkül.

Kimmo Lehtola, a munkaterület vezetője kiemelte, hogy az első etapban csak 48 méterig hajtják ki a vágatot. Ebben az elkészült szakaszban különös figyelmet fordítanak a 19 és 48 méter közé eső részre, ahol felméréseket és felszín alatti képalkotó méréseket végeznek majd. Mindezek arra szolgálnak, hogy megerősítsék, hogy a vágat kihajtása során nem okoztak kárt a befogadókőzetben, így az elvárásoknak és a terveknek megfelelően tudják végrehajtani a munkát.

A vizsgálat után folytatódik a vágat feltárása, amely várhatóan áprilisban-májusban éri el a 80 métert. A tesztvágat rövidebb, mint a végleges elhelyezésre szolgáló vágatok lesznek, amelyek hossza körülbelül 350 m.

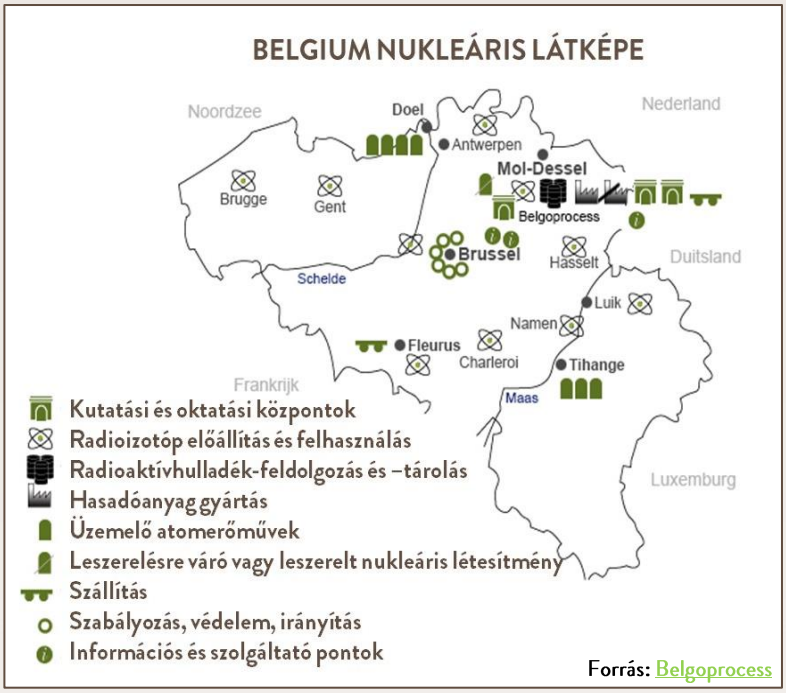
– Amint a végére érünk a „rendszerszintű funkcionális” tesztnek, megkezdjük az első 5 vágat létesítését, amelyek egyikében 2025 körül ténylegesen megkezdődik a kiégett üzemanyag elhelyezése – ismertette a terveket Juha Riihimäki építésvezető.

Cikk és kép forrása: wnn

Nukleáris körkép az Európai Unióban – Belgium

Az Európai Unió országainak nukleáris iparát és radioaktívhulladék-kezelési gyakorlatait bemutató cikksorozatunk harmadik részében Belgium kerül sorra.

A Belga Királyság több mint 30 000 négyzetkilométeren terül el, lakossága körülbelül 11 400 000 fő. A II. világháború lezárását követően Belgium nagy erőkkel látott neki az atomenergia-fejlesztésnek és a 60-as évekre vezető szerepet töltött be a nukleáris energia békés célú felhasználásában – mérnökeik 1957-ben még az első kereskedelmi atomerőmű üzembe helyezésében is részt vettek az Amerikai Egyesült Államokban. Továbbá elsőként helyeztek üzembe nyomottvizes reaktort (BR3) Nyugat-Európában 1962-ben, valamint elsőként is állították le 1987-ben – az ipari szintű leszerelése 1998-ban kezdődött és van olyan terület, amely mostanra zöld övezet státuszt kapott. Már 1966-ban kísérleti üzemet létesítettek a kiégett üzemanyag újrafeldolgozására, amely 1974-ig működött. Tehát látható, hogy sok éven



Forrás: Belgoprocess

át tevékenységük a nukleáris üzemanyagciklus szinte minden szegmensére kiterjedt. A 60-as évek végén 3 reaktor létesítését rendelte meg az ország, amelyet további 4 követet – az olajválságra való tekintettel. A 7 darab, ma is üzemelő reaktor mindegyikét csatlakoztatták az elektromos hálózatra 1985-ig, és a mai napig az elektromos áram termelésének közel felét biztosítják 5930 MW-tal.

Belgium reaktorainak bruttó teljesítménye

Reaktor neve	Típusa	Model	Bruttó teljesítmény (MW)	Üzemelés kezdete
DOEL-1	Nyomottvizes	WH 2LP	454	1975
DOEL-2		WH 2LP	454	1975
DOEL-3		WH 3LP	1 056	1982
DOEL-4		WH 3LP	1 090	1985
TIHANGE-1		Framatome 3 lo	1 009	1975
TIHANGE-2		WH 3LP	1 055	1983
TIHANGE-3		WH 3LP	1 089	1985

A nukleáris energiatermeléssel kapcsolatosan érdemes kiemelni, azt a 2003. január 1-jei törvényt, amely a nukleáris energia fokozatos megszüntetéséről szólt – 40 évre korlátozta a meglévő reaktorok működését és megtiltotta az ipari villamosenergia-termelésre szánt új nukleáris egységek építését. Ezt követően az egymást váltó kormányok módosították ezt a törvényt az áramellátás biztonságának biztosításáért, lehetővé téve a Tihange 1, valamint a Doel 1 és 2 blokkok működését 2025-ig.

Akárcsak hazánkban, úgy természetesen Belgiumban is egy független felügyeleti szerv ellenőrzi a nukleáris tevékenységet, beleértve a radioaktívhulladék-kezelést is – a sugárvédelemért, nukleáris biztonságért és radiológiai felügyeletért a FANC/AFCN felel. Viszont olyan részfeladatokat, mint a nukleáris létesítmények ellenőrzése, valamint e létesítmények felülvizsgálati és értékelési tevékenységei a BEL V leányvállalat végzi szerződéses keretek között. A radioaktívhulladék-kezelés területén szintén nagy utat jártak be, hiszen 1982-ig a kis aktivitású radioaktív hulladékot még igen alacsony minőségi követelményeknek megfelelő hordókba tárolták, amelyeket elhelyezésként a tengerbe dobtak. Mára a különböző típusba sorolt hulladékokat tulajdonságaiknak megfelelően kezelik és tárolják az ONDRAF/NIRAS irányítása alatt, amely az RHK Kft. belga megfelelője, tehát az ország radioaktívhulladék-kezeléséért felel, már 1980 óta. Segítségként ipari leányvállalatuk, a Belgoprocess többek között olyan folyamatokért felel, mint a radioaktív hulladék feldolgozása, kondicionálása és tárolása a végleges elhelyezést megelőzően – Desseli telephelyükön –; valamint a leállított atomerőművek leszerelése; szennyezett épületek és területek helyreállítása, kármentesítése; anyagok és építmények dekontaminálása (felületi szennyezettség eltávolítása). E tevékenységből származó tapasztalataikat a nemzetközi piacon is felkínálják kereskedelmi alapon.

Az ONDRAF/NIRAS az alábbi fő hulladék típusokat különbözteti meg:

A kategória: kis és közepes aktivitású rövid élettartamú radioaktív hulladék

B kategória: kis és közepes aktivitású hosszú élettartamú radioaktív hulladék

C kategória: nagy aktivitású, hosszú élettartamú radioaktív hulladék

Desseli központi átmeneti tárolólétesítmény

Épület elnevezése	Hulladékmennyiség	Kapacitás	hulladéktípus
150	1 922 m³	1 929 m³	Kis aktivitású
151	14 681 m³	14 707 m³	Kis aktivitású
155	3 956 m³	4 221 m³	Kis és közepes aktivitású
127	3 897 m³	4 650 m³	Közepes aktivitású – cementált és bitumenizált
129	215 m³	250 m³	Nagy és közepes aktivitású – kondicionált
136 – C zóna	70 m³	106 m³	Nagy aktivitású – üvegesített
136 – D zóna	152 m³	1000 m³	Közepes aktivitású – kompaktált és cementált
156	7*	8 konténer	BR3 reaktor kiégett üzemanyaga

Belgiumban jelenleg nincs a radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére alkalmas tárolólétesítmény, azonban az „A" kategóriájú hulladékok számára már engedélyeztetési stádiumban van egy felszíni létesítmény kialakítása. A „B" és „C" kategóriájú hulladékok végleges elhelyezéséről a kormány még nem hozott döntés.

A kiégett fűtőelemek átmeneti tárolását az atomerőművek területén oldják meg. A tihangei nedves típusú tárolóban 3 023, a doeli száraz típusú tárolóban 3 306 darab kiégett fűtőelemet tárolnak. A kiégett üzemanyagot nem tekintik hulladéknak, mert még lehetőség van az újrahasznosításukra.

Természetesen a mélységi geológiai tároló kialakításához szükséges kutatás terén is aktív a Belga Királyság. A körülbelül 220

méteres mélységben, agyagkőben kialakított kutatólaboratóriumukban helyszíni kísérleteket végeznek, jól hasznosítható ipari technológiákat dolgoznak ki, amelyet a nagy aktivitású és hosszú élettartamú radioaktív hulladékok végleges elhelyezése során lehet majd hasznosítani.

Bár már a 70-es években értékelték saját, választott agyagkőzetük alkalmasságát a nagy aktivitású és hosszú élettartamú hulladék végleges elhelyezésére, mégis úgy döntöttek, hogy egy hosszú távú hulladékelhelyezési-tervre van szükség, amely különböző szempontok (környezeti hatások, tudományos és technikai alapok, gazdasági és társadalmi hatások) elemzésével segíti a kormányt abban, hogy a legjobb megoldás mellett tegyék le a voksukat, amikor meghozzák a nagy aktivitású hulladék elhelyezésére irányuló elvi döntést. Ezt a hulladéktervet 2011-ben fogadták el és az alapját képezte a nemzeti program kialakításának, amelyet a 2011/70 / EURATOM tanácsi irányelvet átültető 2014. június 3-i törvény ír elő.

Ami a kiégett üzemanyag reprocesszálását (újrafeldolgozását) illeti, Belgium saját üzemmel rendelkezett (Eurochemic), amely 1966-1974-ig működött. 1978-tól – szerződéses keretek között – a kiégett fűtőelemek újrafeldolgozását az AREVA (korábban COGÉMA) végezte Franciaországban. A feldolgozás során keletkezett üvegesített, nagy aktivitású hulladékot visszaszállították Belgiumba, azok tárolását és végleges elhelyezését nekik kell megoldani.

Végezetül kiemelendő, hogy Belgium 2016-ban kétoldalú megállapodást írt alá Luxemburggal, amely alapján vállalják, hogy gondoskodnak a Luxemburgból származó radioaktív hulladék kezeléséről és végleges elhelyezéséről.

Sikeres volt hazánk nemzetközi jogharmonizációja

A radioaktív hulladékok tárolására vonatkozó magyarországi szabályozás teljes mértékben megfelel a Nyugat-európai Nukleáris Hatóságok Szövetsége (WENRA) által meghatározott követelményeknek.

A WENRA kiégett fűtőelemek és radioaktív hulladékok kezelésével, átmeneti tárolásával és végleges elhelyezésével, valamint a nukleáris létesítmények leszerelésével foglalkozó munkacsoportjának (WGWD) célja a tagországok szabályozási gyakorlatának európai szintű harmonizálása.

A WENRA által publikált követelményeknek (referencia-szinteknek) a tagországi szabályozásoknak meg kell felelniük. A tagországoknak a WENRA felé minden részletre kiterjedően bizonyítaniuk kell, hogy a megfelelő követelmények szerepelnek a hatályos jogszabályokban. Az esetleges hiányosságokat pedig – leggyakrabban a szabályozási háttér pontosításával, kiegészítésével – kezelni kell.

Hazai vonatkozásban a radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére vonatkozó 108 referenciaszintnek történő jogszabályi megfelelést már korábban igazoltuk. Az utóbbi fél év során pedig a radioaktív hulladékok átmeneti tárolására vonatkozó jelentés 61 db referenciaszintje jogszabályi megfeleltetéseinek bemutatása volt napirenden. Az Országos Atomenergia Hivatal delegáltja a március végén, online/videókonferencia keretében lezajlott egyhetes plenáris ülésen teljes körűen igazolta a megfelelést. A WGWD bizottsága szigorú felülvizsgálat után elfogadta, hogy a radioaktív hulladékok átmeneti tárolására vonatkozó összes WENRA-követelménynek megfelel a hatályos magyar szabályozás.

A radioaktívhulladék-tárolók hatósági felügyeletéhez kapcsolódó jogszabályokat az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) honlapján itt találhatja, a tárolólétesítmények biztonsági felügyeletéről pedig itt olvashat bővebben – szintén az OAH honlapján.

Országos Atomenergia Hivatal

Forrás: OAH