RADIOAKTÍV HULLADÉKOKAT KEZELŐ KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.

HÍRLEVÉL

JÖVŐNK BIZTONSÁGA, A JELEN FELELŐSSÉGE

- 2021-es évértékelő
- A véleményekre építenek
- Kiégett üzemanyag végleges tárolásra szolgáló konténer készült

RHK

2021-es évértékelő

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. életében tulajdonképpen az a hír, ha nincs hír, tehát ha normál üzemvitel folyik a három telephelyen, valamint a kutatási helyszínen. Az alábbi összegző a 2021-es év nagyobb projektjeit veszi számba a teljesség igénye nélkül, illetőleg kitekint az új, 2022-es esztendő várható feladataira.

Dr. Kereki Ferenc ügyvezető igazgató

„A személyes létünkön túlmutatóan a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. életét tekintve is jóféhány új döntést kényszerített ki a pandémia, melyek helyessége beigazolódott, hiszen kifejezetten súlyos lefolyású megbetegedés nem történt Társaságunknál. Számos egészségügyi óvintézkedést bevezettünk, illetve fióktelepeinken, irodaépületeinken fertőtlenítő anyagokat rendszeresítettünk, alkalmazunk, valamint az oltakozási kedv is kimagasló volt. Az előírások megtartása, a különleges helyzet kezelése Munkatársaim részéről példaértékűnek mondható. Kiemelendő, hogy a nukleáris biztonság és az üzemeltetés feltételeinek és korlátainak megtartása, az üzemeltetési, beruházási, karbantartási, tervezési, gazdasági, biztonsági és kommunikációs feladatok végrehajtása többnyire zökkenőmentesen zajlott” – mutatott rá Dr. Kereki Ferenc, az RHK Kft. ügyvezető igazgatója.

A Kiégett Kazetták Átmenti Tárolójával kapcsolatban elmondható, miszerint jelenleg 10 207 kiégett üzemanyag kazettát tárolnak a létesítményben. 2021-ben 360 db volt a terv a beszállítást tekintve. Az első három betárolás sikeresen befejeződött, az azokat követő safeguards ellenőrzések (EURATOM, NAÜ, OAH közreműködésével) megtörténtek, melyek során a hatóság eltérést nem állapított meg. A 4-es blokki betárolás folyamán a dugóemelő berendezés működése során tapasztalt rendellenesség miatt a szeptemberre tervezett 2. blokki betárolás 90 kazettáját átütemezték a jövő évre, így 2021-ben 270 kazettát tároltak be biztonságosan. Az éves karbantartáshoz kapcsolódóan a kitűzött feladatok megvalósultak, illetőleg megkezdték a CMMS (karbantartást támogató) szoftver használatát is. A 17-22. kamrákban a kijelölt csőcsoportok szivárgás ellenőrzését a szakemberek a munkaprogram alapján elvégezték, az adatokat kiértékelték.

Hosszas előkészítést követően újabb kiemelt fontosságú rekonstrukciós munka valósult meg: elkészült a KKÁT földrengés érzékelő lekapcsoló rendszerének fejlesztése.

Az RHK Kft. 2022-ben 360 db kazetta betárolását tervezi. A karbantartási munkákat 2 ciklusban kívánják elvégezni, illetve a fent említett CMMS szoftver módosított verzióját szándékozzák még tesztelni. A jelenleg tervezés alatt lévő átalakítási, felújítási munkák végrehajtását megkezdik, úgy, mint a monitoring rendszer rekonstrukcióját, és a 1-3. kamra kürtő acélszerkezetének felújítását.

A C-30 konténerben egyidejűleg 30 darab kiégett üzemanyag-kazetta szállítására van lehetőség

A Társaság a KKÁT bővítését a szerződés szerinti ütemezésnek megfelelően kell folytatja: az év elején elkészül a teljes felmenő vasbeton szerkezet 21,8 méter magasságig. 2022. II. félév elején a tervek szerint a betöltő fedélzeti elemek beemelése valósul meg, majd a III. negyedévben a betöltő csarnok acélszerkezete, és a határoló oldalfal- és tetőburkolat készül el. A hatósági engedélyek alapján folytatják a gépésztechnológiai elemek gyártását és helyszíni szerelését. A bővítési, felújítási munkák idején továbbra is biztosítják az építési műszaki ellenőri, a független műszaki szakértői, a beruházói geodéziai, a generáltervezői és egyéb tervezői feladatok ellátását. A KKÁT üzemelő rendszereivel és berendezéseivel kapcsolatban több műszaki átalakítás előkészítése, illetve megvalósítása jelentkezik feladatként. Az átalakítások érintik a kesztyűs manipulátort, a személyi sugárkapukat és a tárolócső monitoring rendszert.

A nagy aktivitású radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére szolgáló mélységi geológiai tároló telephelyének kiválasztása és kutatása több évtizedes, fázisokra tagolódó feladat. Egy geológiai tároló megfelelőségét csak mélyfúrásokkal és az azokban végzett helyszíni vizsgálatokkal lehet bizonyítani. A 2021. év legfontosabb eseménye, hogy a 2020 októberében megkezdett 3 új kutatófúrás (Boda és Bükkösd közelében)

kivitelezése 2021 szeptemberében befejeződött.

Összesen több mint 3 000 m fúrólyukat mélyítettek, ebből mintegy 2 250 m-t fúrómaggal, ami lehetővé teszi a kiemelt kőzetanyag többcélú laboratóriumi vizsgálatát. A fúrólyukakban helyszíni geofizikai, geotechnikai és vízföldtani mérések történtek, és összesen 8 db mélységi vízmintát gyűjtöttek. Ezek közül jópár igen idős vízkort adott, a csapadék 40 000 évnél régebbi beszivárgására utalnak az adatok. A terület barlangjaiból, a mészkő üregeiből gyűjtött üledék- és cseppkőminták korának meghatározásával, valamint az előkerült ősmaradványok vizsgálatával rekonstruálják a hegység domborzatának alakulását. 2021 tavaszán a bükkösdi mészkőbányából egy sztyeppei mamut 260 000 évnél idősebb maradványai kerültek elő. Ez a lelet szintén segíti a hegység hosszú távú felszínfejlődésének értékelését.

Az RHK Kft. 2022-ben benyújtja az Országos Atomenergia Hivatalhoz a 2022-2025 közötti időszak kutatási programját, amelyben új kutatófúrások mélyítésének, valamint a térség szeizmikus átvilágításának engedélyezését kérik. A nagyfelbontású szeizmikus mérésekre várhatóan 2022 őszén kerül sor.

A Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló technológiai épületében 1 701, a felszín alatti tárolóban 537 db konténerben 4 833 hordót tárolnak. A telephelyen lévő összes hordó mennyisége 6 534 db. 2020. július 20-án az RHK Kft. a „Bátaapáti Nemzeti Radioaktívhulladék-tároló (NRHT) üzemeltetési engedély iránti kérelme” tárgyában üzemeltetési engedély módosítási kérelmet nyújtott be a hatósághoz, az intézményi eredetű hulladéktárolóban tárolt hulladékok egy részének NRHT-ba történő átszállítása és ott tervezett végleges elhelyezése okán. Az I-K2 tárolókamra készen áll az újfajta, ún. kompakt hulladékcsomagok fogadására. A kamrában történő elhelyezési folyamatok támogatásához az eljárások és technológiai folyamatok kidolgozása megtörtént, a szükséges gépek, berendezések rendelkezésre

A sztyeppei mamut – 750–200 ezer évvel ezelőtt élt, kb. 7 m hosszú, 4,5 m magas, 10 t súlyú – állkapocstöredékei

állnak. Az NRHT IBF (Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat) az elmúlt 12 évet átölelő értékelő dokumentációjának összeállítása szintén 2021-ben zajlott. A beruházási tevékenységeket érintően az I-K3 tárolókamrában kialakítandó vasbeton medence szerkezetépítési munkáira vonatkozó szerződés 2021 harmadik negyedévében lezárult. A radiológiai kibocsátás- és környezetellenőrzések végrehajtása során mind a folyékony, mind a légnemű kibocsátás mintázásra és mérésre került az éves ütemterv szerint. Az így nyert vizsgálati eredményeket tekintve a telephely környezetében mesterséges, a tárolótól (beszállított hulladékból) származó radioaktív anyag jelenléte nem volt kimutatható.

Előreláthatólag 2022 második negyedévében megindul a kompakt hulladékcsomagok beszállítása az MVM PA Zrt. telephelyéről. Folytatják ez engedélyeztetési eljárások a Pest megyei RHFT-ben tárolt hulladékok egy részének NRHT-ba történő átszállítása és ott tervezett végleges elhelyezése okán. A benyújtott üzemeltetési engedély kiadása 2022 első negyedévében várható. Az I-K2 tárolókamrában a hulladék-betárolási technológiát kiszolgáló eszközök, gépek további fejlesztése valószínűsíthető, melyek célja az üzemeltetés biztonságának fejlesztése. Folytatódnak az I-K3 tárolókamrájába tervezett vasbeton medence és a kiszolgáló technológiai rendszerek bővítési, átalakítási munkái is.

A Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló 2021-ben összesen 35 alkalommal vett át intézményi eredetű radioaktív hulladékot, a szállítást minden esetben a telephely személyzete végezte. A beszállított hulladékmennyiség 216 db zárt sugárforrás, valamint 1,67 tonna tömegű, 3,51 m^3 össztérfogatú radioaktív

Az I-K2 kamrában 6 oszlopban és 5 sorban tárolják be a kompakt hulladékcsomagokat

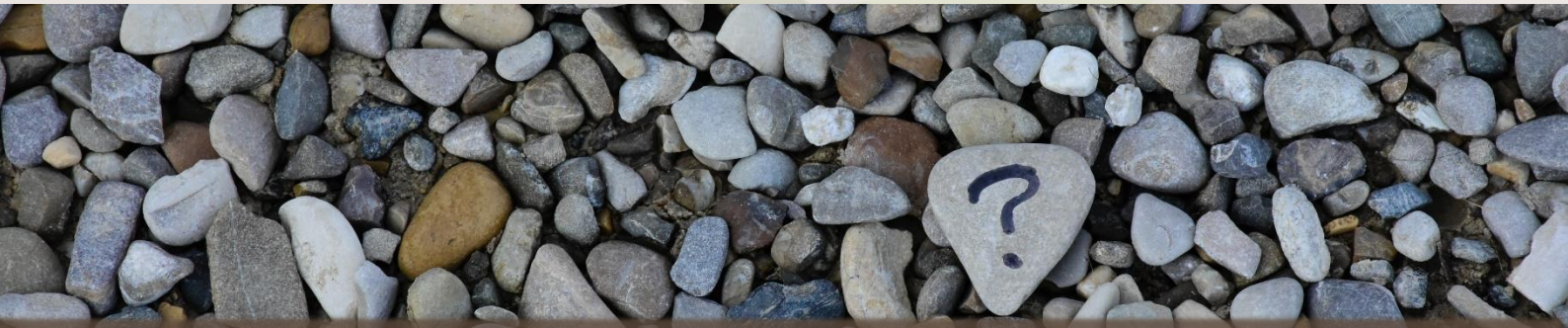
hulladék volt, összesen 6,74 TBq aktivitással. Szintén ezévben összesen 194 db sugárforrás került feldolgozásra 7 db gyűjtőtokba történő lezárással, melyeket az átmeneti tárolóban levő csőkutakba helyeztek el. A biztonságnövelő programmal kapcsolatban 2021. évben, ami a Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer berendezéseinek beszerzését és a meglevő Központi Vezénylő Portál rendszerbe történő integrálását illeti, a tavalyi telepítés és üzembe helyezés után, befejeződött az első negyedévben a teljes körű próbaüzem. A biztonságnövelő program megkezdéséhez szükséges folyamat több engedélyt, illetve szabályzó módosítást is érint, így az RHK Kft. elvégezte a hulladékok átszállításával, illetve a biztonságnövelő program végrehajtásával kapcsolatos belső szabályzók kidolgozását, módosítását. Az NRHT-ba első körben közel 500 darab hulladékcsomag átszállítható, ezek engedélyeztetése, a folyamatok előkészítése, az előírt vizsgálatok végrehajtása folyamatban van. Az üzemeltetési engedélyből és az RHFT IBF-ből eredő előírások teljesültek, a hatóság által elrendelt feladatok határidőre elkészültek. A mérési adatok alapján megállapítható, hogy a kibocsátások a határértékek alatt maradtak, jelentési kötelezettséget elérő kibocsátások nem történtek, a tároló környezetében mesterséges eredetű radioaktív szennyeződés nem volt.

Megvalósult az új hulladékszállító jármű beszerzése és megkezdődtek az üzembehelyezéssel kapcsolatos tevékenységek, úgymint a jármű közúti forgalomba helyezése, valamint a szállításhoz kapcsolódó fizikai védelmi engedélyek beszerzése. Befejeződött az ellenőrzött területen lévő, üzemi épületet és az új csarnoképületet összekötő útszakasz felújítása.

2022-ben a telephely dolgozói a normál üzemeltetési tevékenysége mellett, többek között elkészítik a radioaktívhulladék-csomagokat az NRHT-ba történő átszállítására, majd a hatósági engedély kiadását követően az átszállítás megkezdődik. Elindul a Püspökszilágyi Biztonságnövelő Intézkedés végrehajtásához kapcsolódó hatósági engedélyeztetési folyamat, ezzel párhuzamosan megkezdődhet a személyzet gyakorlati felkészítése a hulladékkitermeléssel kapcsolatos feladatokra.

Az év elején megkezdődik az üzemi épületbe beépítendő, a meglévő technológiai folyamatok kiegészítésére, illetve a medencék kitermelése során feltárt hulladékvizek kezelésére mobil cementező berendezés beszerzése, engedélyeztetése, illetve beüzemelése.

Az RHK Kft. munkatársai tehát a jövő évben sem tétlenkednek, újabb és újabb feladatok állnak előttük, melyeket mindenki megelégedésére kell megoldaniuk biztonsággal és magas fokú szakmaisággal, az országban keletkező radioaktív hulladékok felelős gazdájaként.



A véleményekre építenek

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. (RHK Kft.) megbízásából készített közvélemény-kutatáshoz 4 000 fő személyes megkérdezésével gyűjtött adatokat a Kutatópont Kft. a Társaság tevékenységével érintett települések térségében.

– Az RHK Kft. tájékoztatási tevékenységének célja, hogy megteremtse a társadalmi elfogadottságot a Társaság feladatai iránt. Ehhez elengedhetetlen az, hogy tudjuk, a munkánkkal érintett települések lakosai mit gondolnak rólunk, hogyan viszonyulnak hozzánk. A közvélemény-kutatások lehetőséget teremtenek arra, hogy statisztikailag is rögzítsük az emberek attittüdjét, annak változásait az évek folyamán, így a későbbiekben az ő véleményükre építhetjük fel kommunikációs stratégiánkat – elemezte a módszert Honti Gabriella, az RHK Kft. kommunikációs osztályvezetője.

A szeptember-november között zajló lekérdezés során 20 perces kérdőívet válaszoltak meg a résztvevők. A célcsoportot 4 ellenőrzési és információs célú önkormányzati társulás 45 tagtelepülésének azon lakosai alkották, akik betöltötték a 18. életévüket. Az alábbiakban a 3 üzemelő telephely és egy kutatási térség legfontosabb átlagos mutatószámait ismerhetik meg az érdeklődők, de a Társaság honlapján a kiemelkedőbb eredményeket térségenként is megtekinthetik (ITET, NYMTIT, TEIT, TETT).

Az RHK Kft. tevékenységének ismertsége és elfogadottsága is 76% feletti, amely adatok lényegében megegyeznek a legutolsó, 2018-as felmérés eredményeivel. Akkor az előbbi szám 77 %-ot, míg az utóbbi 74 %-ot mutatott. Ugyan kedvezőbb mutatók születtek a tárolók biztonságosságának megítélésének szempontjából is, de még mindig a megkérdezettek kb. 8 %-a úgy gondolja, hogy nem biztonságos a tárolók üzemelése. – *Bár úgy tartja a fáma, hogy*

vannak, akiket képtelenség meggyőzni valamiről, ennek ellenére az a célunk, hogy még tovább csökkentsük a kétkedők számát. Amíg csak egy embert találunk, aki inkább negatív érzelmekkel rendelkezik tevékenységünk iránt, vagy ne adj isten fél, addig nekünk van feladatunk! – hangsúlyozta a kedvező eredmények ellenére az osztályvezető.

A félelmek köre nem változott, akár csak a korábbi években, most is az egészségügyi hatások, a radioaktív szivárgás kockázata miatt aggódnak a kétkedők. – *Lehetősége volt a megkérdezetteknek megfogalmazni félelmeiket, gondolataikat, és természetesen, ha már megkérdeztük erről őket, akkor válaszolni is fogunk a felmerült kérdésekre. A térségi újságok következő lapszámaiban tervezzük átfogó cikkek megjelenését, amelyek körbejárják azokat a kérdésköröket, ahol a legtöbb kétség merült fel* – emelte ki Honti Gabriella.

A kommunikációs eszközök bővítésének kérdése is folyamatosan porondon van az RHK Kft.-nél, amely törekvés a kutatás folyamán is tetten érhető. Bár a 4 térség összeségét tekintve nem merült fel igényként, hogy a közösségi média felületein is beszámoljon a Társaság a programjairól, azonban az ITET környezetében a megkérdezettek 61 %-a hasznosnak tartaná, ha fejlődne ebbe az irányba a kommunikáció. – *Az előző években semelyik térségben nem jelent meg ennyire markánsan ez az igény, ezért nem tartottunk fent közösségi média felületeket. Azonban most azonnali reakcióként novemberben elindítottuk Facebook oldalunkat, amely az előkészített terveknek köszönhetően már egy ideje startra kész volt. Mire az olvasók kézbe kapják az újságot, már Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. néven jelen vagyunk a közösségi médiában* – ismertette az azonnali intézkedést az RHK Kft. munkatársa.

Ami az egyéb tájékoztatási formákat és eszközöket illeti, elmondható, hogy általánosságban az önkormányzatokat és a szakembereket tekintik hiteles információ forrásnak a lakosok és főleg a helyi sajtóból, a térségi újságokból tájékozódnak.

A kérdőív összeállításában a profi szakemberek mellett az ellenőrzési és információs célú önkormányzati Társulások tagtelepüléseinek képviselői is részt vettek, így velük kapcsolatosan is számos kérdést megfogalmaztak. – *Tájékoztató tevékenységünk egyik alappillérét jelentik az információs célú önkormányzati társulások, hiszen az atomtörvény biztosította lehetőséggel élve, segítségükkel is kommunikálunk a feladatainkkal érintett térségekkel. Éppen ezért magától értődő, hogy az ő munkájukkal kapcsolatban is adatokat gyűjtünk és kielemezzük azokat* – zárta a gondolatait Honti Gabriella. Elmondható, hogy az adatok alapján a társulások ismertsége 60% feletti és a megkérdezettek több mint kétharmada hasznosnak ítéli meg a munkájukat.

Ennek kapcsán fontos kiemelni, hogy az ellenőrzési és tájékoztatási kötelezettségeken kívül a Társulások fejlesztési feladatokat is magukra vállalnak. Ezen célkitűzésekre a Központi Nukleáris Pénzügyi Alap biztosít támogatási összeget – szigorú követelmények mellett –, így az RHK Kft. tevékenységének térségre gyakorolt hatása a települések fejlődése tekintetében is számottevő. Ezzel a megkérdezettek is tisztában vannak, hiszen több mint kétharmadnyi válaszoló érezte úgy, hogy fejlődésnek indult a térség az ottani tevékenység következtében.

A kommunikációs vezető szerint olyan eredmények születtek, amelyek a nukleáris szakmában igen jónak, több esetben kiemelkedőnek számítanak. Ennek ellenére úgy gondolja még többet kell fejlődniük, mert mint fogalmazott: *„Bár a tökéletességet, a 100%-ot soha nem lehet elérni, de mindig törekedni kell rá!”*

Kiégett üzemanyag végleges tárolásra szolgáló konténer készült

A csehek által fejlesztett, korrózióálló acélból készült, hermetikusan lezárt tartály alkalmas a VVER reaktorokból származó erősen radioaktív kiégett fűtőelemek tárolására.

Csehország nukleáris iparát és radioaktívhulladék-kezelését a közelmúltban már bemutattuk olvasóinknak. Cikkünkből – amelyet itt tekinthet meg – akkor kiderült, hogy a kiégett üzemanyag végleges elhelyezését illetően az ország célja egy mélységi geológiai tároló létesítése. A tervek szerint kristályos kőzet környezetben tervezik a tároló kialakítását, többszörös gátrendszert alkalmazva. E gátrendszer fontos eleme az a csomagolás, amely a kiégett fűtőelemeket fogja hermetikusan magába zárni. A Škoda bejelentése szerint végeztek a csomagolás fejlesztésével. A korrózióálló acélból készült, hermetikusan lezárt tartály alkalmas a VVER reaktorokból származó erősen radioaktív

kiégett fűtőelemek tárolására.

A Skoda által kifejlesztett hulladékcsomag egy mindkét végén lezárt szénacél tok, amelyben a kiégett fűtőelem kötegeket zárt, rozsdamentes acél burkolatú egységekben helyezik el.

„Olyan magas korrózióállóságú anyagokat választottunk ki – mondta a Škoda – amelyek garantálják, hogy a konténerek több százezer éven keresztül hermetikusan elzárják az elhasznált üzemanyagot. A korróziós teszteket az ÚJV Řež kutatóközponttal, a prágai Kémiai Technológiai Egyetemmel és a brünni Energovyzkummal végezték.

A Skoda által fejlesztett model

Csehországnak két atomerőműve van: Dukovanyban négy VVER-440-es, Temelinben pedig két VVER-1000-es blokk található. A csomagolási koncepció mind a két üzemanyag típus esetében ugyanaz. A VVER-440 reaktorok esetében hét kazetta kerül egy négy méter hosszú csomagba, míg a VVER-1000 három kazetta fér a csomagolásba, amely csaknem öt méter hosszú. Viszont a csomagok átmérője azonos – 91 centiméter –, így egyformán kezelhető, szállítható, hegeszthető.

Forrás: World Nuclear News