



2017

ÉVES JELENTÉS

RADIOAKTÍV

HULLADÉKOKAT

KEZELŐ KÖZHASZNÚ

NONPROFIT KFT.



Dr. Kereki Ferenc,
üzgyvezető igazgató

Tisztelt Olvasó!

A nukleáris energiatermelés, a radioaktív izotópok használata és a hozzá kapcsolódó háttértevékenységek – mint a radioaktív hulladék-kezelés is – egyszerre igénylik a folyamatosságot és az állandó megújulást. Cégünk esetében ez úgy érthető, hogy telephelyeink üzemszerű működése biztonságosan csak korszerűsítések, bővítések révén valósítható meg. A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. folyamatosan szem előtt tartja rövid és hosszú távú feladatait, és arra is figyelmet fordít, hogy a jogszabályokban megfogalmazott kötelezettségeit a kor követelményeinek megfelelően, egyre magasabb színvonalon, egyre hatékonyabban végezze.

Működésünket az atomtörvény szabályozza, mely szerint fő feladataink: időről időre javaslatot teszünk a radioaktív hulladék és a kiégett fűtőelemek kezelését meghatározó nemzeti politikára, illetve a nemzeti programra, azok felülvizsgálatára, ugyanakkor a radioaktív hulladék végleges elhelyezésével, a kiégett üzemanyag átmeneti tárolásával, a nukleáris üzemanyag-ciklus lezárásával és a nukleáris létesítmény leszerelésével napi szinten foglalkozunk. Kiadványunkban részletesen bemutatjuk, milyen feladatokat végeztünk el az elmúlt évben. A bevezetőben ebből szeretnék néhány gondolatot, tényt kiemelni. 2017-ben több mint **13 milliárd forintot fordítottunk üzemeltetésre, fejlesztésre, kutatásaink finanszírozására, a lakosság tájékoztatására.** Programjaink végrehajtásához kezdettől a Központi Nukleáris Pénzügyi Alap (KNPA) nyújtja a mindenkor fedezetet. Telephelyeink közül elsőként a **Nemzeti Radioaktív Hulladék-tárolóról** ejtenék szót. Bátaapátiiban 2017. év végén **több mint haterőszáz hordó kis és közepes aktivitású, atomerőművi eredetű radioaktív hulladékot** tároltunk. E mennyiségnek több mint kétharmadát már végleges helyén, a felszín alatti egyes kamrában, mely a tavalyi év tavaszán megtelt. Ezzel párhuzamosan elvégeztük a kijelölt bővítési munkálatokat, így a kettes kamra

készen áll arra, hogy egy gazdaságosabb hulladék elhelyezési-rendszer keretein belül tároljuk az érkező csomagokat.

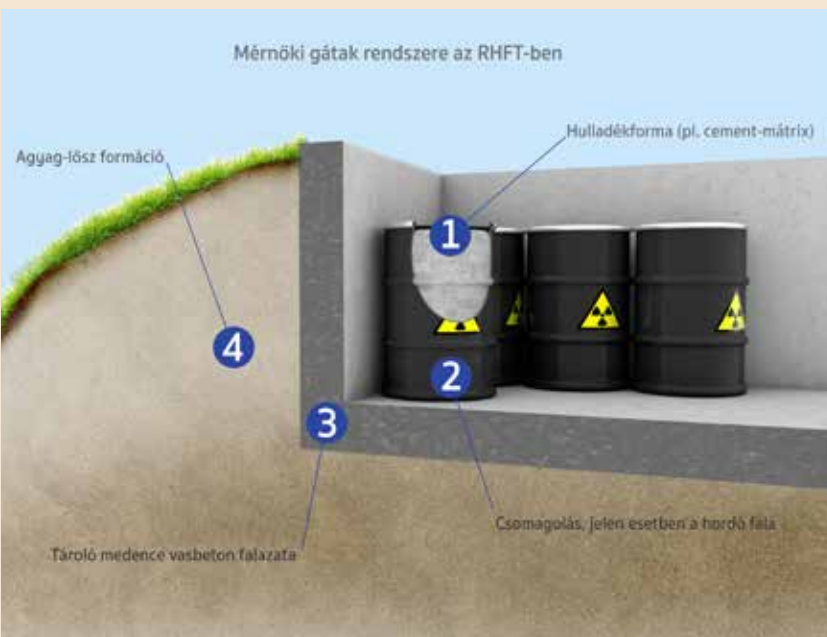
A Püspökszilágy és Kismémedi határában üzemelő **Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló** egy felszín-közeli létesítmény, mely Társaságunk megalakulása óta kizárólag nem atomerőművi eredetű, kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékot fogad. **A 2017-ben beszállított hulladék mennyisége 329 db zárt sugárforrás, valamint kb. 1 tonna tömegű, 4 m³ radioaktív hulladék.**

Az úgynevezett történelmi hulladék feldolgozására 2018-ban indul a biztonság-növelő program, melynek során tárolóhely felszabadítását is elérjük majd. Ehhez kapcsolódóan 2017-ben befejeződött az üzemi épület légtechnikai rendszerének rekonstrukciója, valamint megkezdődött a könnyűszerkezetes csarnok létesítése a felnyitandó medencesor fölél. Paksi telephelyünkkel, az atomerőmű szomszédságában felépített **Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójával** kapcsolatban fontos kiemelni, hogy mind az elmúlt esztendőben elhasznált fűtőelemek beszállítása, mind pedig a betárolást követően tárolt **több mint kilencezer üzemanyag-köteg** őrzése, üzemszerűen, biztonságosan zajlott. A KKÁT modulszerűen bővíthető létesítmény, ahol a beruházás az atomerőmű szükségleteihez igazodik. **A 21-24. kamrák létesítése** 2017 első félévében a sikeres rendszerszintű üzembe helyezésekkel lezárult. Ezt követően nyújtottuk be a **használatbavételi és üzembe helyezési engedélykérelmet** az Országos Atomenergia Hivatalhoz. Az előbbi 2017 októberében, míg utóbbit 2017 decemberében kapta meg az Társaságunk.

Projektjeink közül a végére maradt **a nagy aktivitású és a hosszú élettartamú radioaktív hulladék, valamint a kiégett fűtőelemek biztonságos, végleges elhelyezését célzó**

kutatási program. Célunk a vizsgált területen igazolni, hogy az ott található Bodai Agyagkő Formáció megfelelő befogadókörzet a fenti hulladéktípusok számára létesítendő tároló befogadására, és hogy egy ilyen létesítmény üzemeltetése hosszútávon, biztonságosan megoldható. Ennek érdekében 2017-ben, Bakonya közelében **új kutatófúrást mélyítettünk 1030,7 méteres talpmélységgel.** Emellett folyamatosan földtani-vízföldtani megfigyelő rendszert üzemeltetünk, de **elkészítettük a földtani kutatás 2013–2016. közötti szakaszának zárójelentését is.**

Beruházási és üzemeltetési tevékenységünk mellett Társaságunk kiemelt hangsúlyt fektet a társadalmi kapcsolatokra is. **Nem csak törvényben foglalt feladatunk a tevékenységünkkel érintett lakosság tájékoztatása,** de meggyőződésünk is, hogy programjaink sikeréhez elengedhetetlen a területeken élők bizalmának megléte. Mivel rendszeres, nyílt kommunikációra törekszünk, és a lakossággal való kapcsolat elmélyítésére, a telephelyeinken folyó munka, illetve a kutatási programunk társadalmi elfogadottsága igen magas. Ebben közrejátszik az is, hogy az **RHK Kft. megalakulásától szorosán együttműködik az érintett térségek önkormányzati társulásaival, illetve azok lakossági ellenőrző csoportjaival.** Segítségünkkel az információ-áramlás még sokrétűbb és hitelesebb, de természetesen mindezek mellett 2017-ben is számos más csatornán keresztül megosztottuk a legfontosabb információkat az érintett településekkel.



ÜZEMELTETÉS

A Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló (RHFT) 1976. december 22-én kezdte meg működését Püspökszilágy és Kisémedi határában. Feladata az intézményi (nem atomerőművi) eredetű, kis és közepes aktivitású hulladék átvétele, feldolgozása és tárolása. Ezek az anyagok ipari, mezőgazdasági és gyógyászati alkalmazások során, valamint izotópok gyártásakor, illetve felhasználásakor, a kísérleti- és tanreaktor üzemeltetésekor keletkeznek. A hulladékok a telephelyen, típusuktól függően, a felszínközeli hulladéktároló medencékbe, vagy a csökutakba kerülnek. A létesítményt 1998-as megalakulása óta üzemelteti az RHK Kft., és azóta a biztonságos működés érdekében folyamatosan végzi a korszerűsítését is. Az üzemeltetéshez – a hazai szabályozásnak megfelelően – az engedélyt is rendszeresen meghosszabbítja. Az RHFT 2017-ben négy új hulladékátadó céget regisztrált. Az év során tizenöt beszállítótól összesen hatvannyolc alkalommal került radioaktív hulladék a létesítménybe. A közúti szállításról harminchat esetben Társaságunk gondoskodott, a többi esetben pedig maga az átadó cég végezte azt. **2017-ben 1 tonna tömegű, 4 köbméter szilárd hulladékot és 329 darab zárt sugárforrást vettek át a tároló munkatársai. Így több mint harminckétezer darab zárt sugárforrást, ötezer köbméter szilárd és körülbelül tíz köbméter egyéb hulladékot tároltunk biztonságos körülmények között. A telephelyen elhelyezett anyagok teljes aktivitása ~300 TBq (terabecquerel) volt.**

Az RHFT üzemeltetésének alapvető tevékenységeit – hulladékátvétel, -beszállítás, -kezelés és biztonságos elhelyezés – kiegészítik a sugárvédelmi, kibocsátás- és környezetellenőrzési, karbantartási, valamint őrzés-védelmi feladatok. A telephely és környezetének radiológiai állapotát Társaságunk rendszeresen ellenőrzi, ez elengedhetetlen a biztonságos üzemeléshez. Az RHFT saját környezetvédelmi laboratóriumot működtet, amely 2017-ben is a hatóság által elfogadott program alapján végezte tevékenységét. Az év folyamán hetven mintavételi helyről közel kétszázötven mintát vettünk, és több mint 1000 mérést végeztünk. Ezek **a monitoring vizsgálatok azt mutatták, hogy a telephely környezetének radioaktivitása, miként az előző években, ekkor is az 1976-77-es alapszint értékeivel megegyező volt.** A felügyelő hatóságok 2017-ben is rendszeresen vizsgálták az RHFT tevékenységét: az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) tizenegy alkalommal tartott ellenőrzést, a környezetvédelmi hatóság egy esetben ellenőrző mintavétellel egybekötött bejárást végzett. Működésünket ezek alapján ők is az előírásoknak megfelelőnek ítélték meg.

Annak érdekében, hogy az üzemeltetés a megváltozott jogszabályoknak, előírásoknak megfelelően, 2016-ban elkészült az RHFT új Üzemeltetést Megalapozó Biztonsági Jelentése, amelyet az egységes üzemeltetési engedélykérelem elbírálása érdekében benyújtottunk a felügyelő hatóságnak. Ezzel kapcsolatban az OAH a környező települések lakossága részére közmeghallgatást tartott, majd az egységes üzemeltetési engedélyt 2017-ben kiadta. 2016-ban az RHK Kft. elkészítette az RHFT aktuális időszakos biztonsági jelentését, mellyel kapcsolatosan 2017-ben az OAH elvégezte az RHFT időszakos biztonsági felülvizsgálatát, majd ezzel kapcsolatban kiadta a lezáró határozatot. Ennek a végrehajtását az RHFT 2017-ben megkezdte.



RADIOAKTÍV HULLADÉK FELDOLGOZÓ ÉS TÁROLÓ

BERUHÁZÁS ÉS BIZTONSÁGNÖVEELÉS

Amikor az RHK Kft. átvette az RHFT üzemeltetését, az egyik első fontos beruházás, a biztonságnövelő program részeként, egy átmeneti tároló létrehozása volt, amit az üzemi épület átalakításával oldottak meg szakembereink. A program első ütemében (2002-2005) megtörtént a telephely korszerűsítése is. Az átmeneti tárolótérre a kezdeti időszakban idekerült hosszú élettartamú hulladék miatt van szükség. Ugyanekkor megtörtént a további biztonságnövelő intézkedések megalapozása is.

A második ütemben, 2009-re fejeződött be az úgynevezett demonstrációs program. Négy tárolómedence felnyitásával, tartalmának szelektálásával információt gyűjtöttünk arra vonatkozóan, hogy a többi kamrával ugyanez a program megvalósítható-e, illetve, hogy ezzel mennyi tárolóhely szabadítható fel. Az átválogatott hulladékot tömörítve, újracsomagolva helyeztük vissza, így növelve a biztonságot. A demonstrációs program végrehajtása során közel egy medencényi tárolóterületet nyertünk, ugyanakkor az átmeneti tárolóban, a korábban befejezett fejlesztéseknek köszönhetően, mind a hordós hulladék, mind az elhasznált sugárforrások elhelyezésére lehetőség nyílt. Így az intézményi kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék fogadására az elkövetkezendő években is elegendő hely van. 2015-ben elkészültek a biztonságnövelő program végrehajtásához szükséges infrastruktúra kiviteli tervei, lezajlott a hatósági engedélyeztetés. A munkálatokhoz szükséges építkezéshez (egy teljes medencesort lefedő, könnyűszerkezetes csarnok és a technológiai rendszerek kialakítása), illetve a benne folyó tevékenységhez az OAH kiadta a szükséges létesítési és átalakítási engedélyt is. 2016-ban megkezdődött a közbeszerzési eljárás lebonyolítása, a szerződéskötésre és a munkák megkezdésére 2017. őszén került sor. Az előkészítési tevékenységek során a vállalkozók benyújtották a munkavállalók belépéséhez szükséges dokumentumokat és kérelmeket, átvették a felvonulási konténereket és további konténereket telepítettek az ellenőrzött zónán belül, illetve kiépítették az ideiglenes villamos hálózatot. A csarnok és a belső konténment építése 2018-ban folytatódik. 2015-ben lezárult a tervezési és engedélyezési fázis az üzemi épület légtechnikai rendszerének teljes rekonstrukciójához. 2016-ban elkészült a megnövekedett üzemeltetői igények kiszolgálására egy háromszoros kapacitású légtechnikai hálózat, a hozzá tartozó légkezelő berendezéssel és kültéri hűtőgéppel együtt. A technológiai helyiségekben külön elszívó hálózatot alakítottunk ki a technológiai eszközök használatához. Az átalakítást az OAH által kiadott építési és átalakítási engedélyben foglaltak szerint hajtottuk végre, az üzembe helyezés a kivitelezői szerződés szerint 2017 márciusban megtörtént.

Az RHFT villamos energia ellátását egy szabadtéri kivitelű elosztó biztosította, amely a kilencvenes évek elején létesült. Ez mára elavult, ezért 2016-ban, a szükséges engedélykészenlést követően, megkezdtük a villamos rendszer rekonstrukcióját. Megtörtént a főelosztó teljes cseréje. Az új elosztót beltéren helyeztük el, megfelelő tartalékkal méretezett elosztót építettünk be, kialakítottuk a távfelügyeletet kiszolgáló és a technológiai rendszerbe integrálható terepi automatizálást, valamint a középfeszültségű kapcsoló berendezésnek és a transzformátornak a helyét. Az új berendezés terepi automatizálása rögzíti minden állapotváltozást, hibajelét, védelmi működését és operátori beavatkozást, ezzel kielégíti az MSZ 1585:2012 szabvány üzemi naplózással szemben támasztott követelményeit. A rendszer üzembe helyezése 2016-ban befejeződött. 2018-ban folytatódik a rekonstrukció, ennek során a szolgáltató rendszer transzformátora és a középfeszültségű kapcsoló berendezés is az új épület belső terébe kerül majd. Társaságunk az RHFT hulladék átvételi eljárásának támogatására, az adatminőség javítására, illetve a papír alapú hulladék-bejelentési űrlap kiváltása céljából, egy online adatbejelentő felület kialakítását kezdeményezte. 2016-ban, a szükséges hatósági átalakítási engedélyezési eljárást követően, végrehajtottuk az elektronikus űrlapkitöltéssel, az e funkciót ellátó új elektronikus hulladék-bejelentő modul kialakításával kapcsolatos szoftver-fejlesztést, ennek tesztelését, majd üzembe állítását. A rendszer üzembe helyezése 2016-ban befejeződött. Az online hulladék-bejelentő modul 2017-től működik, a hulladékátadók ezen keresztül tudják a beszállítási igényüket bejelenteni.

Az RHFT ellenőrzött zónájában az elhasznált hordók térfogatcsökkentésére egy új hulladékkezelési technológia bevezetését tervezi az RHK Kft. A hatósághoz 2016-ban az átalakítási engedély benyújtásra került, a hatóság az engedélyt kiadta. Ebben az évben beszerzésre került a prés berendezés, illetve az átalakítási engedély birtokában megkezdődött a kivitelezési munkák elvégzésére szóló beszerzési eljárás végrehajtása, ennek befejezése után a hordótömörítő berendezés telepítése 2018-ban fog megtörténni.



ÜZEMELTETÉS

Az atomerőmű áramtermeléskor folyamatosan keletkezik kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék. A különféle védőfelszereléseknek, szerszámoknak, amelyek az atomerőmű területén szennyeződtek el, illetve a majdani leszerelésből származó ilyen típusú hulladéknak a végleges, biztonságos elhelyezésére épült a Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló (NRHT) Bátaapátiban. A telephely felszíni egysége 2008. december 6-án üzemel, 2012. december 5-én pedig megnyílt a felszín alatti, végleges tároló első kamrája is. Ez utóbbi napon egyúttal az első radioaktív hulladékot tartalmazó vasbetonkonténer is végleges helyére került. Azóta a hulladékos hordók fogadása, vasbeton konténerbe ágyazása és leszállítása folyamatosan, biztonságos körülmények között végzett gyakorlati vált. 2017-ben ötven konténeret töltöttünk meg (egyenként 9 hordóval), amelyek aztán lekerültek a felszín alatti tárolóba, végleges helyükre.

2017 a számok tükrében (év végi adatok):

- A felszíni technológiai épületben tárolt hordók mennyisége 1703 darab.
- Az I-K1 kamrában elhelyezett betonkonténerek száma 537 darab, vagyis összesen 4833 darab, kétszáz literes hordó került végleges helyére.
- A telephelyen tárolt összes beszállított hulladékos hordó mennyisége 6536 darab.

A létesítmény üzemeltetése magába foglalja a gépészeti, villamos és informatikai technológiai rendszerek és berendezések üzemeltetését, a létesítmény-fenntartást, a radioaktív hulladék-kezelést, a sugár-, tűz-, munka- és környezetvédelem feladatköreit, továbbá a személyi feltételek biztosítását.

A jelenleg is alkalmazott filozófiánk szerint a mélységben tagolt védelem, valamint a biztonság egyik alappillére a létesítmény, a rendszerek és rendszerlemek folyamatos ellenőrzése, és ennek nyomán az adott jelzésekre történő hatékony, gyors beavatkozás. Ehhez elengedhetetlen, hogy a telephelyen üzemelő rendszerek és rendszerlemek működését folyamatosan figyelemmel kísérjük és meghatározott ütemezés szerint karbantartsuk. A karbantartási célok a 2017. évben is maradéktalanul teljesültek, az üzemeltető szervezet megfelelő munkakoordinálásának és egyre bővülő tapasztalatainak köszönhetően.

Az üzemeltetést, illetve annak biztonságát kedvezőtlenül befolyásoló meghibásodás egyik rendszerben sem történt. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek állapota, a rendszerek, rendszerlemek megkövetelt teljesítménymutatói az üzemeltetés során megfelelőek voltak, a hozzájuk rendelt biztonsági funkciókat betöltötték, azaz a rendelkezésre állásuk az aktív igénybevételi időszakban 100 %-os volt.

Az üzemeltetés részeként folyamatos monitoring tevékenység is zajlik a tároló környezetében. A hatóságok mellett a hatóság által jóváhagyott terv alapján munkatársaink ugyancsak széleskörű sugár- és környezetvédelmi ellenőrzést folytattak 2017-ben is: a levegő-, víz-, iszap-, csapadék- és talajvizsgálat mellett növényi, és állati eredetű minták begyűjtését, majd az adatok kiértékelését szintén el kellett végezni. A vizsgálatok képet adnak a telephely sugárzási viszonyairól, a személyzet esetleges sugárterheléséről, illetve a fióktelep környezetének lehetséges mesterséges eredetű radioaktív-anyag tartalmáról – így szükség esetén megfelelő intézkedések hozhatók, hogy a tároló biztonságosan üzemeljen.

Az RHK Kft. a biztonság és a megelőzés érdekében saját laboratóriumot működtet, amelynek technológiai felszereltsége megfelel a hazai és a nemzetközi követelményeknek. Laborunkban elvégezhető a környezeti minták előkészítése, valamint elvégezhetőek a gamma és össz-béta vizsgálatok. A mintákban esetleg megjelenő, nehezen kimutatható izotópokat (H-3, C-14, Sr-90) továbbra is külső vállalkozó méri, és az ehhez kapcsolódó technológiai rendszerek karbantartása ugyancsak alvállalkozói szerződés alapján történik. **Az NRHT környezetében végzett monitoring 2017-ben is azt mutatta, hogy a telephely működése a környezetre és a lakosságra semmilyen kedvezőtlen hatást nem gyakorol. Vagyis a tárolóra megszabott szigorú radioaktív anyag kibocsátási korlátok folyamatosan, maradéktalanul teljesülnek.** Az NRHT teljesítette a hatóságilag előírt környezet- és kibocsátás-ellenőrzési, valamint sugárvédelmi feladatait, és eleget tett bejelentési kötelezettségeinek is. Ezt a hatóságok rendszeres vizsgálatait is megerősítették. 2014. július 1-től az Országos Atomenergia Hivatal látja el az NRHT hatósági felügyeletét is, a szervezet munkatársai az év során 5 alkalommal végeztek ellenőrzést. A létesítmény személyzete rendszeresen részt vett mind a sugárvédelmi, mind pedig az üzemviteli szakmai továbbképzéseken. Mindezek alapján az NRHT elmúlt éve az üzemvitel szempontjából sikeres volt, a tervezett feladatokat maradéktalanul elvégeztük.



NEMZETI RADIOAKTÍVHULLADÉK-TÁROLÓ

BERUHÁZÁS

Az NRHT hosszú távú működésének egyik alapfeltétele a bátaapáti telephely folyamatos bővítése, amit az Atomtörvény is előír. A bővítések – a Paksi Atomerőmű igényeihez igazodva – ütemezetten zajlanak, azok irányvonalát Társaságunk közép és hosszú távú tervei határozzák meg. A folyamatos üzemeltetés mellett 2013-ban megkezdődött egy új tárolási koncepció kidolgozása is, melynek célja, hogy a tárolókamrák hatékonyabb helykihasználásával a hulladéktárolást hosszú távon gazdaságosabbá tegye, miközben a biztonság a már megszokott magas színvonalon valósul meg. Ennek eredményeként a vasbeton konténeres elhelyezést a jövőbeli elképzelések szerint kompakt, fémkonténeres elhelyezés váltja fel. Az új rendszer szerint a 200 literes fémhordók négyesével kerülnek egy vékonyfalú, merevített fémkonténerbe. A hordók és a konténer fala közötti teret folyékony radioaktív hulladékkal kevert cementpép tölti majd ki, így a hézagok eddigi holt terét is ki lehet használni hulladéktárolás céljából. A kompakt hulladéksomagokat a Paksi Atomerőműben fogják előállítani, a szállítást az RHK Kft. járművei végzik. Az I-K2 tárolókamrában kialakított vasbeton medencébe öt sorban, hat oszlopban kerülnek egymásra a konténerek.

Az új tárolási koncepció kidolgozásával párhuzamosan egy demonstrációs és egy kiegészítő vizsgálati program végrehajtásáról is döntés született. Míg az előző a tároló végleges lezárását illetően ad iránymutatást, addig az utóbbi a felszín alatti tárolóterek további bővítésére vonatkozó lehetőségeket térképezi fel.

A tárolási koncepcióváltás, valamint a vizsgálati programok végrehajtása szükségessé és indokoltá tette az NRHT létesítése kapcsán korábban érvényben lévő létesítési engedélyek módosítását. Ennek kidolgozása még 2013-ban megtörtént, a létesítési engedély aktuális módosítására (AMTD kiadására) 2014 nyarán került sor.

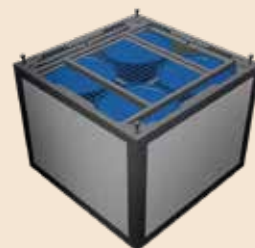
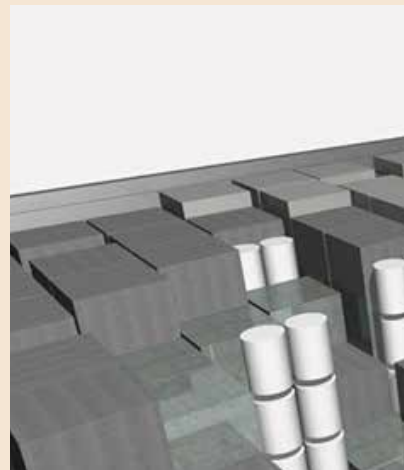
A módosított létesítési engedély birtokában a Társaságunk megkezdte a felszín alatti tárolóterek további bővítését (I-K3 és I-K4 tárolókamrák) és a vizsgálati programokat kiszolgáló vizsgálati kamra (3. vizsgálati kamra) és feltáró vágat (Nyugati feltáró vágat) kialakítását.

A felszín alatti tárolóterek bővítésére, a vizsgálati programok kiszolgálásához szükséges vizsgálati kamra és feltáró vágat kivitelezésére 2014-2016 között került sor.

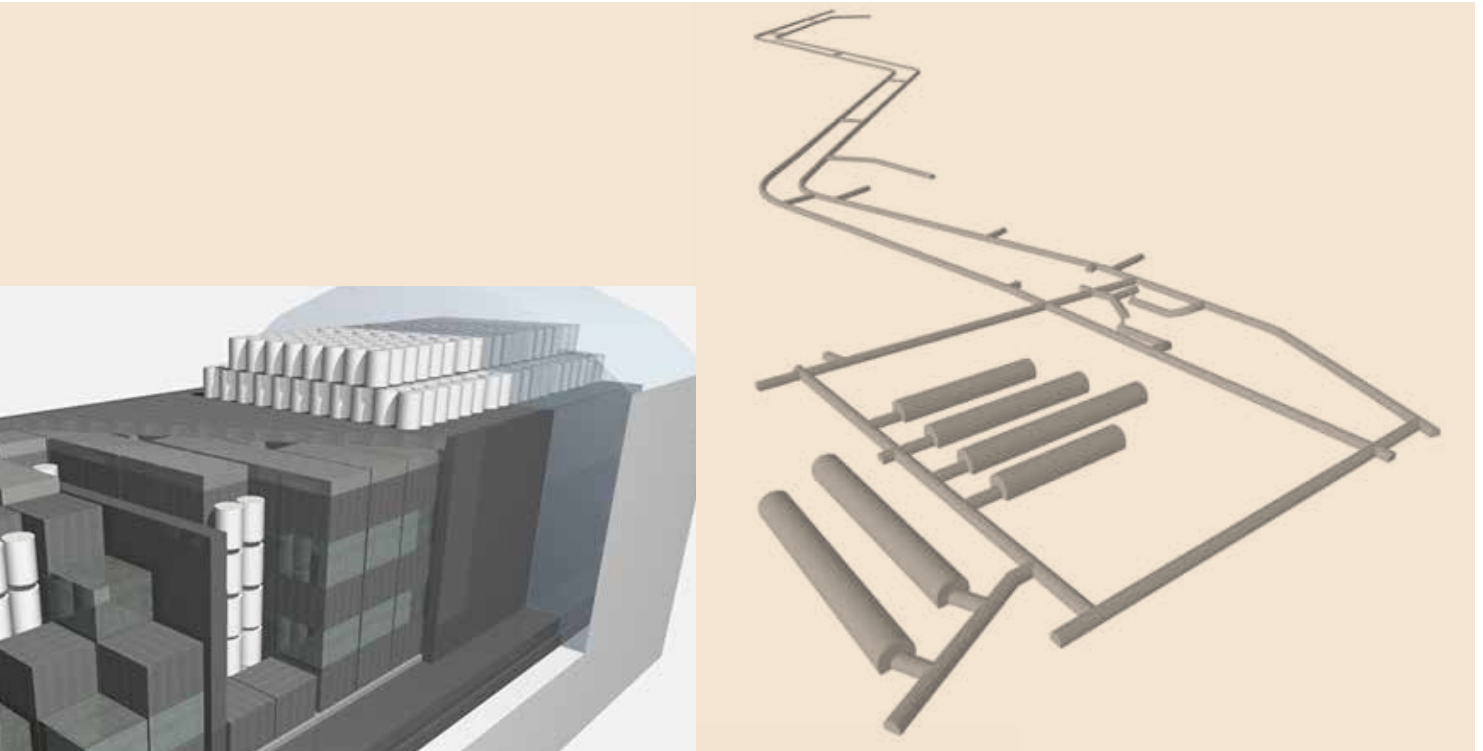
A felszín alatti tárolóterek robbantásos térképépzéssel történő kialakítása (I-K3 és I-K4 tároló kamrák) megteremtette a lehetőségét az AMTD-ben foglalt, az új tárolási koncepció megvalósításához szükséges mérnöki szerkezetek megépítésére. Az RHK Kft. a létesítési engedélyben foglaltak alapján elkészítette az I-K2 kamrában kialakítandó, a kompakt, fémkonténeres tárolást kiszolgáló vasbeton medence és ehhez kapcsolódóan a már üzemelő létesítmény technológiai rendszereinek bővítését megalapozó kiviteli terveket. A kiviteli tervek alapján kiírt közbeszerzési pályázat sikeres lebonyolításával, a nyertes Vállalkozó kihirdetésével és szerződéskötéssel, a 2015. évben megkezdődtek az NRHT bővítés következő ütemének kivitelezési munkái.

Ezzel párhuzamosan előkészítettük és megindítottuk az új hulladékbetárolási technológiát kiszolgáló gépek, berendezések, eszközök beszerzését, egyes esetekben pedig a korábbi hulladékbetárolást kiszolgáló gépek átalakítását. Ezen tevékenységek során a jogszabályi környezet megváltozásával, a 155/2014 (VI.30.) Korm. rendelet megjelenésével fokozottan együtt kellett működni az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) – mint I. fokú engedélyező hatóság – képviselőivel. Az I-K2 kamrát a radioaktív hulladékok elhelyezésére alkalmassá tevő beruházási-kivitelezési tevékenységek 2017. év végére befejeződtek, sikeresen megtörténtek az új hulladékbetárolási koncepciót kiszolgáló technológiai rendszer bővítések és üzembe helyezések. A sikeres bővítéssel és a kiszolgáló gép- és eszközbeszerzésekkel párhuzamosan az RHK Kft. megindította az NRHT telephely üzemeltetési engedélyének meghosszabbítását is, mely kiterjed a korábbi tárolási koncepciót kiszolgáló I-K1 kamrára, illetve az új tárolási koncepciót lehetővé tevő I-K2 kamrára is. Az üzemeltetési engedély meghosszabbítására – a tervezettektől eltérően – 2017-ben nem került sor. Ennek oka, hogy egyes eszközbeszerzések tervezettnél hosszabb idejű elhúzódása nem tette lehetővé az üzembe helyezés feltételeként a hatóság által megszabott inaktív komplex próba végrehajtását. A próba végrehajtását illetően az RHK Kft. határidő hosszabbítást kért az OAH-tól, melyet a hatóság 2018. év végi határidővel engedélyezett.

Az üzemeltetési engedély kiadását célzó tevékenységekkel párhuzamosan a további létesítések előkészítéseként, az azt megalapozó engedélyezési tervdokumentációk tervezési feladatai megindultak. A tervezések során figyelembe vesszük az I-K2 tárolókamra kivitelezési tapasztalatait és a tervek szerint 2018. év elején befejeződő – további bővítéseket előkészítő - vizsgálati program eredményeit is. A létesítési engedély módosítására vonatkozó engedélykérelem és mellékleteinek hatósági benyújtására várhatóan 2019 novemberében kerül sor.



NEMZETI RADIOAKTÍVHULLADÉK-TÁROLÓ



KIÉGETT KAZETTÁK ÁTMENETI TÁROLÓJA

ÜZEMELTETÉS

A Paksi Atomerőmű üzemeltetésének első éveiben a kiégett üzemanyagot a Szovjetunióba (később Oroszországba) szállították vissza, ottani feldolgozásra, illetve a visszamaradt hulladék is ott maradt. A Szovjetunió felbomlása után ez a gyakorlat ellehetetlenült, ezért döntés született arról, hogy az üzemanyagciklus zárására hazai alternatívát kell előkészíteni. Első lépésként megépült a Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója.

A KKÁT 1997-ben kezdte meg működését, ezt követően folyamatosan, az üzemeltetéssel párhuzamosan zajlik a bővítés a ma napig, hogy az atomerőmű tárolási igényét mindig ki lehessen elégíteni. A létesítmény üzemeltetője az RHK Kft. – megalakulásától –, de a technológiai berendezések operatív üzemeltetését az erőmű szakemberei végzik, akik részt vesznek a berendezések karbantartásában is, a Társaságunkkal kötött szerződés alapján. A kiégett üzemanyag átszállítása az atomerőműből létesítményünkbe mindig kiemelt eseménynek számít, amit nagy körültekintéssel végzünk. A hatszög keresztmetszetű, három méter magas, 220 kilogramm tömegű üzemanyag kazettákat 3-5 év „pihentetés” után szállítja át az erőműből egy tehervonat, speciális kialakítású, vízzel töltött konténerben. A tároló-létesítményben az átrakógép a kazettákat egyenként egy szárító berendezésbe helyezi, majd a művelet sor befejeztével áttemeli a függőleges tárolócsövekbe.

Az elhasznált fűtőanyag kazettákat egyenként vastag falú, hermetikusan zárt acélcsövekben helyezzük el, melyek csaknem 2 méter falvastagságú vasbeton kamrákban sorakoznak, így biztosítva a megfelelő árnyékolást a radioaktív sugárzás ellen. A kazettákat semleges (nitrogén) gázkörnyezet veszi körül a tárolócsövekben, viszont a természetes kéményhatás révén a levegő az acél csövek között folyamatosan áramlik a kamrákban. Így a termelődő hó a természetes huzathatással távozik. Ez a passzív hűtési rendszer folyamatosan működik. 2017-ben összesen 300 darab kiégett kazetta érkezett a tárolóba, szigorú biztonsági előírások mellett. Az átszállítást két kampányban végeztük, rendkívüli esemény, meghibásodás, vagy figyelemre méltó üzemzavar nem történt a szállítás és az elhelyezés alatt. Az év végén összesen 9007 kiégett üzemanyag-kazetta volt a KKÁT-ban. Az üzemeltetés és a karbantartás minőségét a létesítmény sugárzási jellemzői mutatják meg. A KKÁT belső sugárzási viszonyait az egyes helyiségek, a közlekedési útvonalak és az eszközök, valamint a berendezések állapota írja le. Ezek a jellemzők az előző évekhez hasonlóan stabilak, a felületi radioaktív-szennyezettség értékei egyszer sem haladták meg a szigorú ellenőrzési szintet.

A KKÁT-ban komoly figyelmet fordítunk az itt elhelyezett kiégett kazetták fizikai védelmére is. Meg kell akadályozni ugyanis, hogy az elhasznált üzemanyag illetéktelen kezekbe kerülhessen, illetve jogszerűtlenül használhassák fel azt. A nukleáris anyagok fizikai védelmét a nemzetközi szervezetek is szigorúan ellenőrzik. A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ), illetve az Euratom azt is figyeli, hogy hazánk maradéktalanul betartja-e az Atomsorompó Egyezményben vállalt kötelezettségeit (összefoglaló néven ezt hívjuk „Safeguards”, vagy biztosítéki ellenőrzésnek). A kialakult gyakorlatnak megfelelően e vizsgálatok folyamán az ügynökség munkatársai az újonnan elhelyezett kazetták tárolócsöveit fém, illetve optikai plombákkal látják el, és ellenőrzik a telepített megfigyelő rendszereket is. 2017-ben összesen négy ilyen ellenőrzés zajlott: az OAH illetékeseinek jelenlétében a NAÜ, illetve az Euratom szakemberei február 8-9-ig, május 10-11-ig, július 11-14-ig, valamint november 14-16-ig vizsgáldtak a KKÁT-ban. A telephely üzemeltetése minden tekintetben megfelel a jogszabályi előírásoknak, a hatóságokkal történő együttműködés gördülékeny. 2017-ben tovább folytatódott a KKÁT üzemeltetését szabályzó dokumentumok felülvizsgálata, amelyeket a létesítmény biztonságos működéséhez rendszeresen frissíteni kell. 2017-ben elvégeztük a létesítmény 10 évenként előírt időszakos biztonsági felülvizsgálatát, melynek jelentéseit az Országos Atomenergia hivatalnak megküldtük. A Baranya Megyei Kormányhivatal környezetvédelemmel foglalkozó szervei 4 alaklommal tartottak ellenőrzést, melyek során mindent rendben találtak. A KKÁT Üzemeltetés Vizsgáló Bizottsága – amely a létesítmény működésével, karbantartásával és biztonságával kapcsolatos kérdésekkel foglalkozik – az év során több alkalommal ülésezett, és jóváhagyta a nukleáris biztonsági hatóságnak beküldött féléves jelentéseket is. A bizottság, majd a hatóság ugyancsak megállapította, hogy a nukleáris biztonság 2017-ben is megfelelt az előírásoknak. Jelentésköteles esemény a létesítményben nem történt.

Összességében elmondható tehát, hogy a KKÁT az üzemelése során továbbra is megőrizte világviszonylatban is kimagasló biztonsági színvonalát. Működése nem jelentett többletkockázatot a környezetében élő emberekre, a növény- és állatvilágra, a létesítményben dolgozó személyzet pedig biztonságos körülmények között látta el a feladatát.



KIÉGETT KAZETTÁK ÁTMENETI TÁROLÓJA



KIÉGETT KAZETTÁK ÁTMENETI TÁROLÓJA

BERUHÁZÁS

A KKÁT moduláris rendszerben bővíthető, MVDS (moduláris, kamrás, száraz) típusú tárolólétesítmény, melynek a meglévő húsz tárolókamrájában – az érvényes üzemeltetési engedély alapján – 9 308 darab fűtőelem-köteg átmeneti tárolására van lehetőség. A Paksi Atomerőműben keletkező kiégett üzemanyag termeléséhez és a kiszállítási ütemezéséhez igazodva 2013-ban megkezdődött a KKÁT III. ütem 2. fázis (21-24. kamrák) építése. Ezt megelőzően új nyomvonalra kellett téríteni a bővítés területét keresztező nagyfeszültségű távvezeték-szakaszt, valamint el kellett végezni a létesítési engedély szerinti harminchárom kamrás, végleges kiépítésnek megfelelő talajstabilizációs munkákat. Ezzel párhuzamosan kibővítettük a létesítményt kiszolgáló közműveket, a járőr utat, valamint az ellenőrzött zóna határát jelentő külső kerítést és a kapcsolódó fizikai védelmi rendszereket is.

A 2017-ben elkészült négykamrás bővítéssel a KKÁT tárolókapacitása 2108 darab üzemanyagkazetta tárolóhellyel egészült ki. Az OAH által kiadott üzembe helyezési engedély birtokában 2018. első negyedévében megkezdődik a kamra feltöltése. A KKÁT bővítéséhez kapcsolódóan kiépítettük és üzembe helyeztük azokat a fizikai védelmi rendszereket, amelyek átalakítása vagy kibővítése az új modul építése miatt szükségessé vált.

A KKÁT soron következő bővítése kapcsán, a 2012-es előkészítő tanulmány alapján, az RHK Kft. úgy döntött, hogy a költséghatékonyság növelése érdekében tovább növeli az egy kamrában lévő tárolócsövek számát, megtartva a létesítmény jelenlegi műszaki és biztonsági színvonalát. Az ehhez kapcsolódó környezetvédelmi működési engedély módosítását követően - a 2016. év elején benyújtott kérelmünk alapján - 2017. májusban az OAH létesítési engedélyt adott a növelt tárolókapacitású bővítésre, amellyel 527 darabról 703 darabra növekszik a kamránkénti tárolóhelyek száma. Mindezzel párhuzamosan megindult a 25-28. kamrára vonatkozó (III. ütem 3. fázis) építési engedélyezési eljárás, valamint a kivitelezési tervdokumentáció összeállítása is.



A NAGY AKTIVITÁSÚ RADIOAKTÍV HULLADÉK ÉS A KIÉGETT ÜZEMANYAG VÉGLEGES ELHELYEZÉSÉRE IRÁNYULÓ KUTATÁSI PROGRAM

STRATÉGIA

Magyarországon a nukleárisüzemanyag-ciklus záró szakaszára még nem született végleges döntés az energetikai reaktorok vonatkozásában. A kiégett üzemanyag átmeneti tárolása mellett folyamatban van egy mélységi geológiai tároló helyszínének kiválasztása. E tárolóra bármelyik üzemanyagciklus zárási mód bevezetése esetén szükség lesz. Magyarország ezért elkötelezett amellett, hogy a nagy aktivitású és a hosszú élettartamú radioaktív hulladékot az ország területén belül egy stabil, mélységi geológiai tárolóban helyezi el. Az egységes nemzetközi álláspont szerint egy ilyen tároló alkalmas a kiégett üzemanyag közvetlen elhelyezésére (amely ebben az esetben nagy aktivitású hulladéknak tekintendő), illetve a kiégett üzemanyag feldolgozása során keletkezett másodlagos nagy aktivitású hulladékok befogadására is. Egy mélységi geológiai tároló létesítése végleges megoldást nyújt mindkét esetben, függetlenül attól, hogy milyen döntés születik az üzemanyagciklus záró szakaszáról.



A NAGY AKTIVITÁSÚ RADIOAKTÍV HULLADÉK ÉS A KIÉGETT ÜZEMANYAG VÉGLEGES ELHELYEZÉSÉRE IRÁNYULÓ KUTATÁSI PROGRAM

TEVÉKENYSÉGEK

Az RHK Kft. 2012-ben összeállította az I. felszíni fázis 2. szakaszára vonatkozó kutatási tervet, amit az illetékes hatóság, a Pécsi Bányakapitányság 2013 májusában jóváhagyott. A kutatás célja a Bodai Agyagkő Formáció általános helyszín-minősítése, a biztonsági értékelés számára szükséges földtani adatok és információk megszerzése, a bizonytalanságok csökkentése. A kutatási fázis végére előirányzott integrált értékelés alapján lehet a célterületet szűkíteni, és a következő kutatási fázis részletes tervét összeállítani.

Az agyagkő formációnak és környezetének közvetlen vizsgálatát, a képződmények dokumentálását és mintázását, a helyszíni mérések lefolytatását elsősorban a kutatási létesítmények (sekély- és mélyfúrások, kutatóárok) teszik lehetővé. Ezen belül kiemelt szerepük van a mélyfúrásoknak, hiszen e fúrásokkal juthatunk közvetlen földtani információhoz a tároló szintjén, több száz méter mélységében. A fúrómagot dokumentálják, mintázzák és a mintákon laboratóriumi vizsgálatokat végeznek. A fúrólyukakban helyszíni geofizikai, geotechnikai és hidrogeológiai mérések folynak. A Nyugat-Mecsekben folyó földtani kutatás területe 87 km², amelyen 2014-ben két kutatófúrás mélyítésével indult meg a terepi tevékenység. A vizsgálandó terület déli részén a BAF-2, majd ezt követően a BAF-1A jelű kutatófúrást mélyítettük, és lezajlottak a helyszíni vizsgálatok is. Előbbinél 913,6 méter, utóbbinál 474,6 méter talpmélységgel zártunk. Elkészült a terepi munka teljes körű dokumentációs és mintavételi programja. 2015 első félévi terveinkben a vízföldtani reambuláció, az árkolás engedélyeztetése, a másodikban a B-3 kutatóárok létesítése és vizsgálata szerepelt. A kutatóárokkal történő feltárás arra irányult, hogy tisztázza, a földtani közelmúltban felújultak-e a korábban aktív törések, szerkezetek.

2016-ban folytattuk a B-3 kutatóárok kivitelezését, amely összesen 704 m hosszan, 2-6 m mélységgel valósult meg, több mint 5100 m³ anyag kitermelésével. A Cserdi határában készült kutatóárok kialakítása 20-40 m-es szakaszokban zajlott. A kiásott részeket a megfelelő vizsgálatok és dokumentálás után visszatemettük. Megtörtént a kutatóárokból gyűjtött minták laboratóriumi vizsgálata, az év végére pedig elkészült a B-3 kutatóárok dokumentáló és értékelő jelentése. A kutatóárok elérte a szakmai célját; a korábban aktív törések felett feltárt 5 millió éve képződött üledék zavartalanul, nyugodtan települt. Fiala tektonikai mozgásra utaló jelet, nyomot vagy szerkezetet nem lehetett kimutatni. Az adatok alapján a térség stabil. A vízzáró tulajdonság mellett ez a másik fontos szempont a tervezett mélységi geológiai tároló potenciális helyszínének kiválasztásánál. 2017-ben hozzáfogtunk a BAF-1Af fúrás kivitelezéséhez. A fúrás 461,15 m és 1030,70 m között magfúrással mélyült és november végéig tartott. A BAF jellegzetes agyagkő rétegeit nem harántolta; egybefüggő kavicsos rétegsort tárt fel.

2017-ben a kutatási terv érvényességét az engedélyező hatóság váltása miatt nem tudtuk meghosszabbítani, elkészítettük a 2014-2016 közötti 3 éves időszakban elvégzett munkák eredményeit összegző és bemutató Kutatási Zárójelentést, melyet 2017 júliusában nyújtottunk be az Országos Atomenergia Hivatalnak. Az eddigi eredmények alapján az RHK Kft. nem kíván változtatni a 2013-as tervben rögzített kutatófúrások helyszínén, tervezett mélységén és vizsgálati volumenén. A Zárójelentést a hatóság 2017 decemberében fogadta el. Az RHK Kft. közben előkészítette és kb. két évre előre beszerezte az egyedi kutatófúrások építési engedélyét. 2017 végén két szelvényben 33,2 km hosszon elkészültek a tervezett szeizmikus reflexiós mérések. Kiértékelésük 2018 első felében várható. A munkát alvállalkozók közreműködésével végeztük, de a szakmai irányítás, a kutatólétesítmények kivitelezésének műszaki ellenőrzése az RHK Kft. szakembereinek a feladata volt. A fúrási maganyag biztonságos tárolása ugyancsak Társaságunk feladata. Ennek átmeneti elhelyezése bérelt épületben történik, itt raktározzuk a nyugat-mecseki kutatás korábbi fúrásaiból nyert kőzetmintákat is. A Bodai Agyagkő Formáció kutatási területén a környezeti és vízföldtani monitoring üzemeltetése hosszú idő óta zajlik. A monitoring tevékenység részeként vízhozammérő műtárgyak és észlelőkutak, meteorológiai állomások, valamint radiometriai állomás üzemeltetését végezzük. A tevékenység 2017-ben is folyamatos volt.



LAKOSSÁGI KAPCSOLATOK

Az RHK Kft. megalakulása óta nagy hangsúlyt fektet a tevékenységével érintett települések lakóinak nyílt, őszinte tájékoztatására. Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvényben megfogalmazottakkal összhangban arra törekszünk, hogy rendszeresen informáljuk a közvéleményt a radioaktív hulladék kezelésével és elhelyezésével összefüggő feladatokról. A hazai és nemzetközi tapasztalatok egyaránt azt mutatják, hogy a széleskörű társadalmi támogatás megléte elengedhetetlen a radioaktív hulladék-kezelés magas színvonalú megvalósításához. Kiemelt jelentősége van tehát a helyi lakossággal folytatott kapcsolatépítésnek, párbeszédnek. Az atomtörvény adta lehetőségeket kihasználva Társaságunk nemcsak a saját kommunikációs eszközeivel tájékoztatja az érintetteket, hanem ellenőrzési és információs célú önkormányzati társulások segítségével is.

A három telephelyünkhöz és a kutatási területhez tartozó Társulások az alábbiak:

Társulás	Érintett létesítmény, terület	Települések száma
Társadalmi Ellenőrző, Információs és Településfejlesztési Társulás (TEIT)	Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója	13
Társadalmi Ellenőrző Tájékoztató Társulás (TETT)	Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló	8
Izotóp Tájékoztató Ellenőrző Társulás (ITET)	Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló	10
Nyugat-Mecseki Társadalmi Információs Ellenőrzési és Településfejlesztési Önkormányzati Társulás (NYMTIT)	Nyugat-mecseki kutatási terület	9

A radioaktív hulladék-kezelés generációkon átívelő feladat, így Társaságunk nagy hangsúlyt fektet arra, hogy minden korosztályt megszólítson. Ehhez elengedhetetlen, hogy a kommunikációs eszközök és lehetőségek minél szélesebb skáláját felvonultassuk. Az RHK Kft. évente 6 alkalommal jelenteti meg Hírlevelét, melyben az elmúlt hónapok tevékenységeiről számol be az olvasóknak. Emellett a Társulások időszakosan megjelenő tájékoztató kiadványai számára is folyamatosan biztosít szakmai anyagot, így tájékoztatva a lakosságot a környezetüket érintő programokról. Honlapunkon mindig naprakész információk találhatóak, az aktuális történések mindig frissen jelennek meg a hírfolyamban. Youtube csatornánk segítségével a tevékenységünket bemutató filmek is elérhetőek a világhálón.



LAKOSSÁGI KAPCSOLATOK

Évente több alkalommal sajtótájékoztató keretén belül értékeljük az elvégzett munkát, ilyenkor a sajtó munkatársainak lehetősége nyílik informálódni és személyesen feltenni a kérdéseiket szakértőinknek. A média munkatársainak folyamatosan lehetőséget biztosítunk, hogy meglátogassák telephelyeinket, így első kézből tudósíthatnak a lakosoknak a tárolóinkkal kapcsolatos információkról, újdonságokról. Kiadványainkban közérthető nyelven mutatjuk be telephelyeinket és fogalmazzuk meg feladatainkat, de érdekes leprellőkkel is próbáljuk bővíteni a kíváncsi olvasók tudását.

A Társulásokkal együttműködve hagyományosan fizika-kémia tanulmányi versenyeket és gyermekvetélkedőket szervezünk, melyek során a radioaktív hulladék-kezeléssel kapcsolatos tudását is felmérjük a résztvevőknek, illetve bővítjük ismereteiket. A fiatalok kiemelt célközönség számunkra, így több iskolába is ellátogatunk, ahol fizika órák keretein belül előadást tartunk a gyerekeknek tevékenységünkről. Legfontosabb eszköznek a közvetlen kommunikációt tartjuk, melyre a bátaapáti Látogatóközpontunk és a paksi bemutatótermünk nyújt kiemelkedő lehetőséget. Bátaapátiban felszíni és felszín alatti teremmel várjuk az érdeklődőket, ahol a modern eszközök és a gránitban kialakított keresztvágot nyújt lehetőséget megismerni az itt folyó munkát. A paksi bemutatóteremben kihelyezett tablók mutatják be az RHK Kft. tevékenységét és a kiállított terepasztal teszi élményszerűvé a látogatásokat. Összesen eddig több mint 120 000 vendéget fogadtunk bemutatótermeinkben és telephelyeinken.

Nyílt kommunikációkat bizonyítandó a Társulások tagtelepülései Ellenőrző Csoportot, Ellenőrző Bizottságot működtetnek, melyeknek képzésében Társaságunk is oroszlánrészét vállal. A szükséges vizsgák letétele után, melyekre Társaságunk felkészíti őket, a helyi lakosok közül kikerülő bizottsági tagoknak lehetőséget biztosítunk, hogy felügyeljék a telephelyeinken folyó munkát, méréseket végezzenek, annak eredményességéről beszámoljanak a lakosságnak.

A Társulások az RHK Kft.-vel összefogva minden évben szakmai napot tartanak, ahol rangos vendégek és előadók prezentálnak előadásokat a lakosságnak a radioaktív hulladék-kezelést érintő témakörökben. Létesítményeink bővítéséről, a különböző engedélyezési folyamatokról közmeghallgatások keretein belül is tájékoztatjuk az érdeklődőket. Elengedhetetlen, hogy a tevékenységünkkel érintett települések vezetői mindig tisztában legyenek az éppen aktuális feladatainkkal, így bármikor rendelkezésükre állunk, ha kérdés merül fel részükről. Mindezek mellett negyedévente tájékoztató fórumot tartunk a Társulási tagoknak, ahol összegezzük az aktuális időszakban elvégzett munkánkat, ezzel a tevékenységgel is erősítve a nyitottságunkat és segítve az aktualitásoknak a célközönséghez való eljuttatását.



LAKOSSÁGI KAPCSOLATOK



GAZDÁLKODÁS

A Társaság 2017. évi Üzleti Tervét a tulajdonosi jogokat gyakorló Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodó Zrt. június 21-én fogadta el. Az RHK Kft. tevékenységének finanszírozása két forrásból történt. Egyrészt a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapból, másrészt a Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodó Zrt-től bérfejesztésre kapott támogatásból. A Magyarország 2017. évi központi költségvetéséről szóló 2016. évi XC. törvény határozta meg a Központi Nukleáris Pénzügyi Alapból finanszírozható fő előirányzatok csoportjait és az azokra fordítható összegeket. A Központi Nukleáris Pénzügyi Alap Szakbizottsága 2017. július 11-én tárgyalta meg a 2017. évi Munkaprogramot, és jóváhagyásra javasolta az Alap felett rendelkező miniszternek, aki 2017. október 28-án jóváhagyta azt. A Központi Nukleáris Pénzügyi Alap 2017. évi módosított bevételi előirányzata 27,8 milliárd forint volt, a tényleges teljesítés 27,5 milliárd forintban realizálódott. A tényleges kiadások összege 13,0 milliárd forint volt, mely 0,15 milliárd Ft-tal elmaradt a tervezettől. A bevételek és a kiadások különbözete az Alapban hosszabb távon jelentkező költségek fedezetére szolgál. A Központi Nukleáris Pénzügyi Alapnak a Magyar Államkincstárnál vezetett számláján a megtakarítás összege 2017. év végén 283,5 milliárd forint volt.

szám	Költségnem	2017. ÉVI TERV			2017. ÉVI TÉNY		
		KNPA támogatás terhére E Ft	MNV Zrt-től kapott támogatás E Ft	2017. évi terv összesen E Ft	KNPA támogatás terhére E Ft	MNV Zrt-től kapott támogatás E Ft	2017. évi tény összesen E Ft
a	b	c	d	e=c+d	f	g	h=f+g
I.	Értékesítés nettó árbevétele	3 000		3 000	4		4
II.	Aktivált saját teljesítmények értéke	142 291		142 291	148 104		148 104
III.	Egyéb bevételek	18 274 850	172 861	18 447 711	7 497 960	172 449	7 670 409
05	Anyagköltség	395 001		395 001	343 269		343 269
06	Igénybevett szolgáltatás értéke	2 011 405		2 011 405	1 310 214		1 310 214
07	Egyéb szolgáltatások értéke	725 807		725 807	714 992		714 992
09	Eladott (közvetített) szolgáltatások értéke	0		0	0	0	0
IV.	Anyagjellegű ráfordítások (05+06+07+09)	3 132 213	0	3 132 213	2 368 475	0	2 368 475
10	Béreköltség	1 370 624	119 232	1 489 856	1 297 239	118 731	1 415 970
11	Személyi jellegű egyéb költség	426 218	22 448	448 666	433 489	22 941	456 430
12	Bérráfordítások	393 100	31 181	424 281	371 737	30 777	402 514
V.	Személyi jellegű ráfordítások (10+11+12)	2 189 942	172 861	2 362 803	2 102 465	172 449	2 274 914
VI.	Értékcsökkenési leírás	2 202 491		2 202 491	2 204 879		2 204 879
VII.	Egyéb ráfordítás	10 892 495		10 892 495	970 210		970 210
A.	Üzemi (üzleti) tevékenység eredménye (I+II+III-IV-V-VI-VII)	3 000	0	3 000	39	0	39
VIII.	Pénzügyi műveletek bevételei	0	0	0	46		46
IX.	Pénzügyi műveletek ráfordításai	0	0	0	81		81
B.	Pénzügyi műveletek eredménye (VIII-IX)	0	0	0	-35	0	-35
C.	Adózás előtti eredmény (+-A+-B)	3 000	0	3 000	4	0	4
X.	Adófizetési kötelezettség	0	0	0	0		0
D.	Adózott eredmény (+-C-X)	3 000	0	3 000	4	0	4

BUDAÖRSI KÖZPONT

Postacím:
2040 Budaörs, Puskás T. u. 11.

Telefon:
(+36) 23-445-990

PAKSI KIRENDELTSÉG

Postacím:
7031 Paks, Pf.:12

Telefon:
(+36) 75-519-567, (+36) 75-519-551
és (+36) 75-519-541

RADIOAKTÍV HULLADÉK FELDOLGOZÓ ÉS TÁROLÓ

Postacím:
2166 Püspökszilágy, 043/20 hrsz.

Telefon:
(+36) 27-567-510

NEMZETI RADIOAKTÍVHULLADÉK-TÁROLÓ

Postacím:
7164 Bátaapáti, Mórággyi-völgy 4.

Telefon:
(+36) 74-523-950

Honlap:
www.rhk.hu

E-mail:
rhk@rhk.hu

Látogatásra jelentkezni:
latogatas@rhk.hu

Felelős kiadó: Dr. Kereki Ferenc | Szerkesztő: Honti Gabriella
Grafika: Trinity | Nyomda: SPRINT Nyomdaipari Szolgáltató és Ügynöki Kft.

FELELŐSSÉGGEL BIZTONSÁGGAL GARANCIÁKKAL