

HIRDET MÉ NY

közmeghallgatás tartásáról

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) **2025. június 26-án** az érintettek személyes megjelenése nélkül, honlapon való közzététel útján közmeghallgatást tart a nyilvánosság és a közigazgatási hatósági eljárás ügyfelei számára a véleményük és észrevételeik megismerése érdekében „*A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolója III. ütem 3. fázisának (25-28. kamrák) üzembe helyezési engedélye iránti kérelme*” tárgyú, OAHTKFO/7/2025 ügyszámú hatósági eljárásban.

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. kérelmére indult tárgyi eljárásban ügyfélnek minősül a kérelmezőn kívül a hatásterületen levő valamennyi ingatlan tulajdonosa és az, akinek az ingatlanra vonatkozó jogát az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezték. A környezetvédelmi szakhatóság állásfoglalása vonatkozásában a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 98. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelő szervezeteket is az ügyfél jogállása illeti meg.

A hatósági eljárásról, a kérelemről és annak előzményeiről, valamint az engedélyezési eljárásban benyújtott dokumentációról további információkat tartalmaznak a jelen értesítéssel együtt közzétett közérthető összefoglalók.

Az érintettek személyes megjelenése nélkül, a honlapon való közzététel útján tartott közmeghallgatás során az ügyhöz kapcsolódó kérdéseket, észrevételeket és véleményeket e-mailben, 2025. június 19-től 2025. június 26. éjfélig fogadja az OAH a kozmegehallgataskkat@haea.hu címen.

A közmeghallgatással kapcsolatos további tudnivalók:

- Az OAH a beérkezett kérdéseket, észrevételeket, véleményeket, valamint az azokra adott válaszokat és reagálásokat hirdetményi úton, feljegyzésben teszi közzé a fenti kérdezési, észrevételezési és véleményezési periódus lezárultát követően.
- Az OAH tájékoztatást küld a feljegyzés közzétételéről arra az e-mail címre, ahonnan kérdés, észrevétel vagy vélemény érkezett. Az OAH az e-mail címeket és a beérkezett e-mailekben található személyes adatokat az adatvédelmi szabályok betartásával, célhoz kötötten kezeli, amelyhez az e-mailt küldő az elektronikus levelének elküldésével hozzájárul.

- A feljegyzésben az OAH-nak küldött elektronikus levél aláírásaként szereplő név, illetve jelige szerepel majd. Ennek hiányában (illetve akkor, ha valaki kifejezetten jelzi, hogy név / jelige nélkül kíván megjelenni) a „Név / jelige nélküli kérdés, észrevétel, vélemény” megjelölést tünteti fel az OAH.

A jelen értesítés és a közérthető összefoglalók 2025. június 3-tól megtekinthetők az OAH honlapján (<http://www.oah.hu/>), valamint a központi ügyintézési portálon (<https://hirdetmenyek.magyarorszag.hu/>). Az OAH adatvédelemre vonatkozó tájékoztatója megtekinthető az OAH honlapján, a „Közérdekű adatok” menüpont alatt.

A közmeghallgatásra vonatkozó feljegyzés elérhető lesz a fent hivatkozott honlapokon.

Mindemellett az eljárás ügyfelei személyesen, illetve a törvényes vagy írásban meghatalmazott képviselőjük útján – az OAH ügyintézőjével (Tomka Péter, tel.: +36 1 436 4803) történő egyeztetés szerinti időpontban – betekintheznek az ügy irataiba az OAH székházában, az azokban foglaltakra vagy az ügy tárgyában nyilatkozatot, észrevételt tehetnek, az iratokról másolatot, kivonatot készíthetnek vagy másolatot kérhetnek.

Budapest, 2025. május 30.


Kádár Andrea Beatrix
Elnök





**AZ RHK KFT.
KKÁT III. ÜTEM 3. FÁZISÁNAK
(25-28. KAMRÁK)
ÜZEMBE HELYEZÉSI ENGEDÉLYE
IRÁNTI KÉRELME**

AZ ELJÁRÁS KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓJA

KÉSZÍTETTE:

ORSZÁGOS ATOMENERGIA HIVATAL

2025.

Kiadja az Országos Atomenergia Hivatal

1036 Budapest, Fényes Adolf u. 4.

Postacím: 1539 Budapest, Pf. 676

Telefon: +36-1-436-4800

e-mail: haea@haea.hu

közmeghallgatás e-mail címe:

kozmeghallgataskkat@haea.hu

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	5
2. A KÖZMEGHALLGATÁS SZERVEZÉSE, LEBONYOLÍTÁSA	6
3. A KKÁT RÖVID BEMUTATÁSA	7
4. AZ ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS ISMERTETÉSE	8
4.1. Kérelem és annak előzménye	8
4.2. Jogszabályi előírások	8
4.3. Az ügyfelek jogai	9
4.4. Hatósági felülvizsgálat és értékelés	10
4.5. Az eljárás további menete	10

1. BEVEZETÉS

Az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atomtörvény) szerint az atomenergia alkalmazása kizárólag a jogszabályokban meghatározott módon és hatósági felügyelet mellett történhet¹. A nukleáris létesítmények – így a Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója (továbbiakban: KKÁT), mint kiégett üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló létesítmény² – telephelye vizsgálatának és értékelésének, a telephely jellemzői és alkalmassága megállapításának, létesítésének, bővítésének, üzembe helyezésének, üzemeltetésének, tervezett üzemidején túli üzemeltetésének, tervezett üzemidőn túli üzemeltetést követő további üzemeltetésének, üzemén kívül helyezésének és megszüntetésének engedélyezése az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH), mint atomenergia-felügyeleti szerv³ hatáskörébe tartozik⁴. Az OAH engedélyezési eljárásaiban szakhatóságként az Atomtörvényben felsorolt más hatóságok is részt vesznek⁵. Az OAH a nukleáris biztonsági, védetség és biztosítéki követelmények teljesüléséért felelős⁶. Az OAH-nak energiapolitikai kérdésekben hatásköre nincs, egy ilyen hatáskör megléte befolyásolná függetlenségét az atomenergia alkalmazásában érdekeltektől.

A paksi KKÁT alapvető feladata a szomszédságában lévő Paksi Atomerőmű 1-4. blokkjaiban keletkező kiégett üzemanyag – atomerőműben való néhány éves pihentetését követő – több évtizedes, átmeneti tárolása, annak egy leendő, mélységi geológiai tárolóban történő végleges elhelyezéséig, vagy az újrafeldolgozásáig⁷.

A létesítmény engedélyese, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. (továbbiakban: RHK Kft.) kérelme alapján az OAH 2024. december 13-án elindította a KKÁT III. ütem 3. fázisának (25-28. kamrák) üzembe helyezési engedélyére irányuló közigazgatási hatósági eljárást. Ezen eljárás keretében az OAH az érintettek személyes megjelenése nélkül, honlapon való közzététel útján közmeghallgatást tart.

A sok ügyfelet érintő közigazgatási eljárások lefolytatását elősegíti a közmeghallgatás, amely alkalmas arra, hogy az érdekeltek megismerhessék az

¹ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 5. § (2) bekezdés

² 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 2. § 7. pont

³ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 6. § (1) bekezdés

⁴ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 17. § (2) bekezdés 1. pont

⁵ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/B. § (1) bekezdés

⁶ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 17. § (1) bekezdés

⁷ 21/2015. (V. 4.) OGY határozat a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezelésének nemzeti politikájáról, 1. melléklet, 5.1. fejezet

eljárás tárgyát és menetét, valamint kifejthessék álláspontjukat, beküldhessék kérdéseiket, észrevételeiket, véleményüket. Az OAH a beérkezett kérdéseket, észrevételeket, véleményeket, valamint az azokra adott válaszokat és reagálásokat hirdetményi úton, feljegyzésben teszi közzé a kérdező, észrevételező és véleményezői periódus lezárultát követően. Mindezek révén a közmeghallgatás elősegíti a társadalmi párbeszédet.

Jelen összefoglaló ismerteti az adott témában tartott közmeghallgatás lebonyolítását, a közmeghallgatás tárgyát képező engedélyezési eljárás előzményeit és folyamatát, hogy a témát, az eljárási részleteket kevésbé ismerő érdeklődők, ügyfelek megismerhessék az üzembe helyezési engedély jogi hátterét, az engedélyezési eljárást, illetve ezekről kifejthessék álláspontjukat.

2. A KÖZMEGHALLGATÁS SZERVEZÉSE, LEBONYOLÍTÁSA

Az Atomtörvény értelmében a nukleáris létesítmények üzembe helyezésének engedélyezésére irányuló eljárásokban közmeghallgatást kell tartani a nyilvánosság véleményének megismerése érdekében⁸.

Az érintettek személyes megjelenése nélkül, honlapon való közzététel útján tartott közmeghallgatás során az ügghöz kapcsolódó kérdéseket, észrevételeket és véleményeket e-mailben⁹ lehet elküldeni az OAH számára. Az ezekre adott válaszokat és reagálásokat a hatóság hirdetményi úton, feljegyzésben teszi közzé. A közmeghallgatásban való részvétellel kapcsolatos határidőket és egyéb tudnivalókat a jelen közérthető összefoglalóval együtt közzétett értesítés tartalmazza¹⁰.

Az érintettek személyes megjelenése nélkül, honlapon való közzététel útján tartott közmeghallgatásról szóló értesítés, az ahhoz tartozó közérthető összefoglalók (jelen hatósági összefoglaló és az RHK Kft. közérthető összefoglalója), valamint a közmeghallgatással összefüggő feljegyzés az OAH honlapján¹¹, valamint a központi ügyintézési portálon¹² kerülnek közzétételre.

⁸ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/A. § (4) bekezdés

⁹ kozmeghallgataskat@haea.hu

¹⁰ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/A. § (5) bekezdés

¹¹ <https://www.oah.hu/>

¹² <https://hirdetmenyek.magyarorszag.hu/>

3. A KKÁT RÖVID BEMUTATÁSA

A Paksi Atomerőmű telephelyének közvetlen szomszédságában, Paks városától 5 km-re, délre található, 1997 óta üzemelő KKÁT az atomerőmű 1-4. blokkjaiban keletkező kiégett üzemanyag átmeneti tárolására szolgáló nukleáris létesítmény.

Az atomerőmű üzemének első szakaszában, 1989-1998 között a kiégett üzemanyag-kazetták nagy részét kormányközi szerződés alapján hazánk – az atomerőmű blokkjaiban történő 3-5 éves pihentetést követően – visszaszállította a Szovjetunióba (később Oroszországba). A kilencvenes években azonban az eredeti megállapodás kikötéseitől eltérően – jöllehet a nemzetközi gyakorlattal összhangban – az orosz fél azt kérte, hogy Magyarország vegye vissza az újrafeldolgozásuk során keletkező radioaktív hulladékokat és egyéb melléktermékeket. Magyarország viszont nem volt – és jelenleg sem – képes az ilyen típusú, vagyis nagy aktivitású, vagy hosszú élettartamú radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére, ezért került sor a kiégett üzemanyag-kazetták átmeneti – egy leendő, mélységi geológiai tárolóban történő végleges elhelyezéséig, vagy újrafeldolgozásáig tartó – tárolására szolgáló KKÁT megépítésére.

A létesítmény úgynevezett moduláris típusú száraz tároló. Az ilyen típusú kialakítás és tárolási technológia egyik előnye, hogy a tárolókamrák száma moduláris rendszerben növelhető, az időközben jelentkező tárolási igényekhez igazodóan. Az összesen 33 kamrásra tervezett létesítmény jelenlegi kiépítésében a nyugati oldalon 16 db (1-16 sz. kamrák, egyenként 450 tárolási pozícióval), míg a keleti oldalon 8 db (17-24. sz. kamrák, egyenként 527 tárolási pozícióval) kamra üzemel. A keleti oldalon további 4 kamra (25-28. sz. kamrák, egyenként 703 tárolási pozícióval) került megépítésre, az OAH vonatkozó engedélyei alapján.

A létesítmény jelenleg üzemelő, 1-24. sz. kamráiban folytatott tevékenységekre az OAH által 2020. november 11-i keltezéssel kiadott üzemeltetési engedély érvényes¹³.

¹³ Az OAH RHKK-HA0065 sz. határozata, elérhetősége:

[https://www.oah.hu/web/v3/oahportal.nsf/76473BEE37CD9743C12586220025CB23/\\$File/OAH-2019-04778-0060_2020.pdf](https://www.oah.hu/web/v3/oahportal.nsf/76473BEE37CD9743C12586220025CB23/$File/OAH-2019-04778-0060_2020.pdf)

4. AZ ENGEDÉLYEZÉSI ELJÁRÁS ISMERTETÉSE

4.1. Kérelem és annak előzménye

Az RHK Kft. az OAH által a KKÁT 25-33 sz. kamrákat tartalmazó két moduljának létesítésére 2017. május 31-én kiadott létesítési engedély¹⁴ birtokában megépítette a jelen engedélyezési eljárás tárgyául szolgáló, 25-28. sz. kamrákat tartalmazó, 3. ütem III. fázisú új modult. Ezen új modul üzemeltetésének megkezdése előtt annak létesítményszintű üzembe helyezése szükséges, amely szintén az OAH engedélyéhez kötött tevékenység¹⁵. Az RHK Kft. 2024. december 13-án kérelmezte az új modul üzembe helyezésének engedélyezését az OAH-tól.

Az engedélykérelem megalapozásához az RHK Kft. benyújtotta többek között a megépített új modul kivitelezőinek nyilatkozatait a végzett tevékenységeik megfelelőségéről; az új modulba beépített rendszerelemek, valamint a már üzemelő rendszereken elvégzett átalakítások kapcsán végrehajtott, rendszerszintű üzembe helyezési munkaprogramok eredményeit; az új modullal kapcsolatban az ún. „imitátorkazettával” végrehajtott inaktív komplex próba eredményeit; a KKÁT szabályozó dokumentumain, valamint a létesítményt leíró végleges biztonsági jelentésen végrehajtani szükséges módosítások tervezeteit; és az új modul üzembe helyezése során, akkor már valódi kiégett üzemanyag-kazettákkal végrehajtásra kerülő aktív komplex próba munkaprogramját és előzetes ütemezését. Az OAH a benyújtott dokumentumokat jelenleg is vizsgálja és értékeli.

4.2. Jogszabályi előírások

Az eljárást az OAH az Atomtörvény 17. § (2) bekezdés 1. pont b) alpontjában meghatározott hatáskörében folytatja le. Ennek során az Atomtörvény és a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet követelményeinek teljesülését vizsgálja.

Az OAH a tárgyi eljárásba – az Atomtörvény vonatkozó előírásainak megfelelően – szakhatóságként¹⁶ bevonta a környezetvédelmi és természetvédelmi hatáskörben

¹⁴ Az OAH RHKK-HA0006 sz. határozata, elérhetősége:

[https://www.oah.hu/web/v3/oahportal.nsf/54D27E6AC5982453C125813200405DD8/\\$FILE/HA0006.pdf](https://www.oah.hu/web/v3/oahportal.nsf/54D27E6AC5982453C125813200405DD8/$FILE/HA0006.pdf)

¹⁵ 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről, 18. § és 1. melléklet 1.2.4.0210. pont

¹⁶ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról 2. melléklete

eljáró Baranya Vármegyei Kormányhivatalt, a tűzvédelmi szakkérdések tekintetében a tűzvédelmi hatósági jogkörében eljáró Tolna Vármegyei Kormányhivatalt, valamint a polgári védelmi és nukleárisbaleset-elhárítási követelmények tekintetében a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságot. A hatósági eljárás ügyintézési határideje – az engedélyezési eljárás 2024. decemberi megindításakor hatályos jogszabályi előírások szerint – 11 hónap¹⁷, amely nem hosszabbítható. Az ügyintézési határidőbe nem számít bele az eljárás esetleges felfüggesztésének, szünetelésének, továbbá az ügyfél esetleges mulasztásának vagy késedelmének időtartama¹⁸.

4.3. Az ügyfelek jogai

A tárgyi közigazgatási eljárásban ügyfélnek minősül az engedélyes RHK Kft.-n kívül a hatásterületen lévő valamennyi ingatlan tulajdonosa és az, akinek az ingatlanra vonatkozó jogát az ingatlan-nyilvántartásba bejegyezték¹⁹.

A tárgyi eljárásban a hatásterület a KKÁT biztonsági övezetének területe²⁰.

A biztonsági övezetet a nukleáris létesítmény és a radioaktív hulladék-tároló biztonsági övezetéről szóló 246/2011. (XI. 24.) Korm. rendelet alapján lefolytatott eljárásban az OAH a HA5540 számú, 2012. július 31-i keltezésű határozatával állapította meg. A határozatban feltüntetett koordinátákat kijavította a VE5692 számú, 2013. július 23-i keltezésű végzésével. A jogerős és végrehajtható döntéssel megállapított, az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett biztonsági övezet a következő helyrajzi számú ingatlanokat foglalja magába részben vagy egészben:

Paks belterület: 8803/2, 8803/3, 8803/4, 8803/11, 8803/12, 8803/13, 8803/14, 8803/15;

Paks külterület: 70, 85/2, 86, 87/2, 87/5, 87/6, 87/7, 88/1, 88/3, 89/9, 89/10, 89/13, 94, 95, 96/1, 96/3, 97, 98, 99, 100/3, 140/4, 140/20, 150, 151/1, 151/3, 151/4.

A környezetvédelmi szakhatóság állásfoglalása vonatkozásában a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 98. § (1)

¹⁷ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 12/B. § (3) bekezdés a) pont

¹⁸ 2016. évi CL. törvény az általános közigazgatási rendtartásról, 50. § (5) bekezdés

¹⁹ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/A. § (1) bekezdés a) pont

²⁰ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/A. § (2) bekezdés

bekezdésében foglaltaknak megfelelő szervezeteket is az ügyfél jogállása illeti meg.

Az eljárás ügyfelei személyesen, illetve a törvényes vagy írásban meghatalmazott képviselőik útján – az OAH ügyintézőjével (Tomka Péter, tel.: +36 1 436 4800) történő egyeztetés szerinti időpontban – betekintheznek az ügy irataiba az OAH székházában, az azokban foglaltakról vagy az ügy tárgyában nyilatkozatot, észrevételt tehetnek, az iratokról másolatot, kivonatot készíthetnek vagy másolatot kérhetnek.

Az eljárás megindításáról szabályszerűen értesített ügyfél ügyféli jogait csak akkor gyakorolhatja, ha az eljárásban nyilatkozatot tett vagy kérelmet nyújtott be²¹.

4.4. Hatósági felülvizsgálat és értékelés

Az eljárásban az OAH a jogszabályokban az engedélykiadás feltételeként rögzített követelmények teljesülését vizsgálja.

A felülvizsgálat és értékelés az alábbiakra terjedt ki:

- a benyújtott dokumentáció teljességére, tartalmi és formai megfelelőségére;
- teljesülnek-e a KKÁT-ra vonatkozó érvényes követelmények;
- igazolják-e a benyújtott dokumentumok a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését;
- minden szempontból alátámasztja-e a benyújtott dokumentáció a KKÁT 3. ütem III. fázisú új moduljának biztonságos üzembe helyezhetőségét.

4.5. Az eljárás további menete

Az OAH az érintettek személyes megjelenése nélkül, honlapon való közzététel útján tartott közmeghallgatást követően az eljárás során az OAH-hoz benyújtott elemzéseket, információkat, a közmeghallgatáson felmerült szempontokat, javaslatokat, valamint az eljárásba bevont szakhatóságok állásfoglalásait megismerve hozza meg döntését a KKÁT III. ütem 3. fázis (25-28. kamrák) üzembe helyezési engedélyének tárgyában. Ennek során mérlegeli azokat a szempontokat, igényeket, felvetéseket is, amelyeket az ügyfelek egyéb helyen és formában terjesztenek elő az eljárás során.

²¹ 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról, 11/A. § (1a) bekezdés

Az OAH az eljárásban hozott – a döntését, a szakhatóságok állásfoglalását és mindezek indokolását is tartalmazó – határozatát hirdetmény útján fogja közzétenni.

A hirdetmény az OAH honlapján²², valamint a központi ügyintézési portálon²³ kerül közzétételre.

A határozat a közlésekor válik véglegessé²⁴. A határozat a hirdetmény közzétételét követő 15. napon válik közzétetté²⁵. A hatályos jogszabályi előírások szerint a határozat ellen fellebbezést benyújtani nem lehet²⁶. A határozat ellen, annak közzétételétől számított 30 napon belül – jogszabálysértésre hivatkozva – a Fővárosi Törvényszékhez címzett, de az OAH-hoz benyújtott kereseti kérelemnek van helye. A pert az OAH ellen kell megindítani²⁷.

²² <https://www.oah.hu/>

²³ <https://hirdetmenyek.magyarorszag.hu>

²⁴ 2016. évi CL. törvény az általános közigazgatási rendtartásról, 82. § (1) bekezdés

²⁵ 2016. évi CL. törvény az általános közigazgatási rendtartásról, 85. § (5) bekezdés b) pont

²⁶ 2016. évi CL. törvény az általános közigazgatási rendtartásról, 116. § (4) bekezdés a) pont

²⁷ 2016. évi CL. törvény az általános közigazgatási rendtartásról, 114. § (1) bekezdés



RHK

RADIOAKTÍV HULLADÉKOKAT KEZELŐ
KÖZHASZNÚ NONPROFIT KFT.

Üzembe helyezési engedély iránti kérelem a Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolójának bővítésére

Közérthető összefoglaló



Készítette: Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft.

2025. május

1 Bevezetés

Az alábbiakban bemutatásra kerül a Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója (továbbiakban: KKÁT) III. ütem 3. fázisának 2024. évben indult üzembe helyezési eljárásának háttere, az engedélykérelem összefoglalása. A dokumentum átfogóan ismerteti az üzemeltető feladatait, röviden bemutatja a KKÁT történetét, működését, feladatát és a létesítmény bővítését. Az üzembe helyezési engedélyezési eljáráshoz kapcsolódóan ismertetésre kerül a vonatkozó jogszabályi környezet, valamint a biztonság igazolásához szükséges eljárások és dokumentumok.

1.1 A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. feladata

A hazai villamosenergia-termelés jelentős hányadát biztosító Paksi Atomerőmű üzemeltetése és karbantartása során radioaktív hulladék és ún. kiégett nukleáris üzemanyag keletkezik.

A nukleáris energiatermelésen túlmenően a radioizotópokat és a nukleáris technológiát hazánkban is széles körben alkalmazzák ipari, mezőgazdasági, egészségügyi és kutatási céllal. Ezen tevékenységek szintén radioaktív hulladékok képződését vonják maguk után.

Közös társadalmi érdek, és a nemzetközi és hazai jogszabályok által előírt kötelezettség, a fenti tevékenységek során keletkező radioaktív hulladékok, valamint a kiégett üzemanyag felelősségteljes és garantáltan biztonságos kezelése, tárolása, valamint végleges elhelyezése.

E tevékenységek elvégzésére 1998-ban alakult meg a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. (továbbiakban: RHK Kft.), melynek alapfeladatai az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (továbbiakban: Atomtörvény) szerint a következők:

- a radioaktív hulladék végleges elhelyezése;
- a kiégett üzemanyag átmeneti tárolása;
- a nukleárisüzemanyag-ciklus lezárása;
- a nukleáris létesítmény leszerelése, valamint
- javaslattétel a radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag kezelésére vonatkozó nemzeti politikára és nemzeti programra.

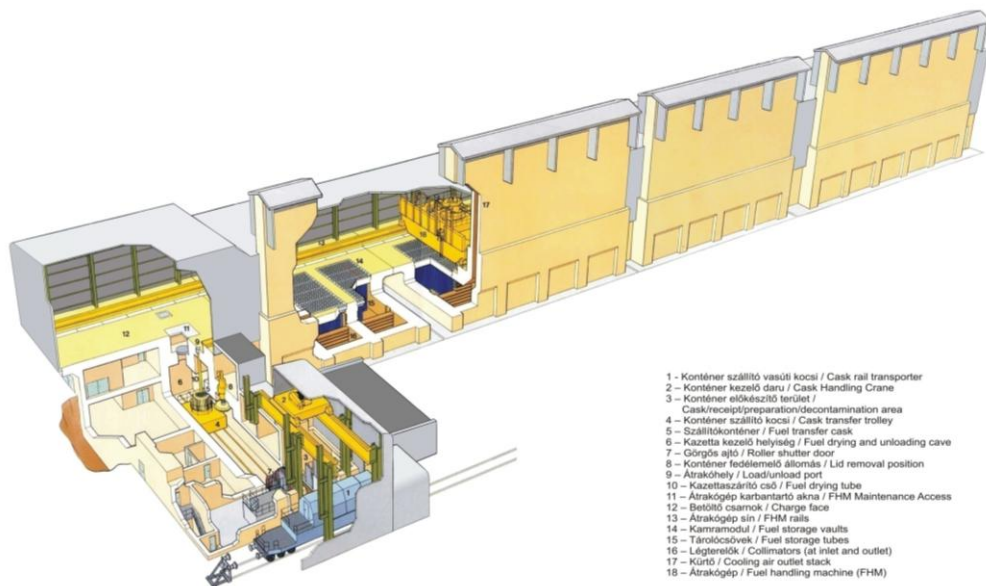
1.2 A Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója

Az 1990-es évek elején döntés született arról, hogy az Oroszországba történő visszaszállítás mellett hazai alternatívát kell biztosítani az elhasznált üzemanyag kezelésére. A Paksi Atomerőmű szakemberei vizsgálni kezdték a kiégett nukleáris fűtelem kazetták átmeneti tárolásával, esetleges feldolgozásával és majdani végleges elhelyezésével kapcsolatos lehetőségeket, majd egy moduláris, kamrás kialakítású száraz tároló létesítmény megépítése mellett döntöttek. 1992 szeptemberében a Paksi Atomerőmű vezetése szerződést kötött az angol GEC Alsthommal a KKÁT megtervezésére. Ennek a konstrukciónak az előnye, hogy a kiégett kazetták hűtését a természetes huzathatás biztosítja, valamint a tároló a moduláris kialakítás következtében az igények szerint bővíthető.

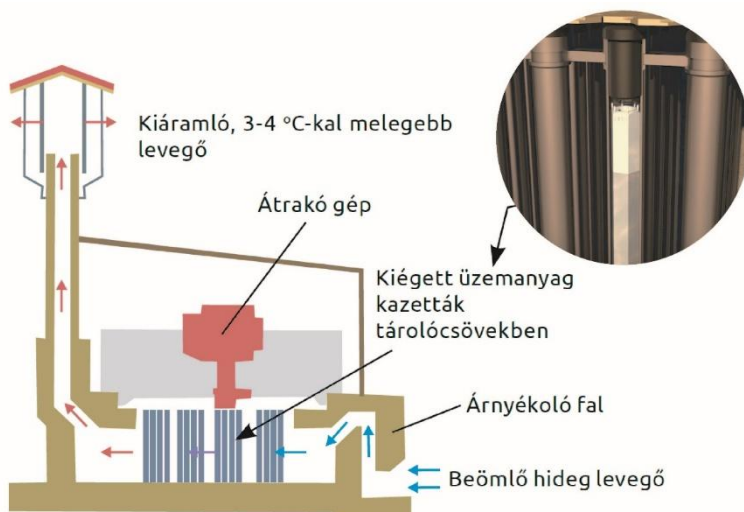
1.3 A KKÁT felépítése

A KKÁT telephelye a Paksi Atomerőmű üzemi területe mellett, annak déli részéhez csatlakozva helyezkedik el. A KKÁT általános elrendezése az alábbi ábrán látható.

A KKÁT egy moduláris, kamrás típusú létesítmény, mely a kiégett fűtőelem-kazetták száraz tárolását biztosítja. A tároló földfelszíni épület, amelyben a kazettákat egyenként, az átrakógép segítségével hermetikusan zárt, acél tárolócsövekben helyezik el. A tárolócsövek vasbetonfalakkal körülvett kamrákban sorakoznak, függőleges helyzetben. A tárolócsövek körüli, 1,5 méter vastag vasbeton kamra megfelelő árnyékolást biztosít a radioaktív sugárzás ellen.



A tárolóban termelődő maradék hő a levegő természetes huzathatásán alapuló hűtési rendszer szállítja el, így elektromos vagy más műszaki hiba következtében sem kell tartani a hűtés megszűnésétől. A hűtőlevegő a tárolócsövek között áramlik, így az a kiégett fűtőelem kazettákkal közvetlenül nem érintkezik. A tárolócsövekben semleges gázkörnyezet (nitrogén) biztosított, amelynek a nyomása folyamatosan ellenőrzött.



1.4 Biztonság, hatósági felügyelet

A KKÁT és az atomerőmű telephelye közvetlenül egymás mellett fekszik, ezért a KKÁT környezetellenőrző-rendszerét az atomerőmű rendszerébe integrálták. A Paksi Atomerőmű 30 km-es körzetében 22 telepített állomásról rendszeresen gyűjtik a környezeti mintákat, évente mintegy 25.000 környezeti mérést végeznek el. A telemetrikus (nagy távolságról adatokat továbbító) mérőrendszer folyamatosan biztosítja a környezeti dózisteljesítmény méréseit.

A KKÁT sugárvédelmi rendszere folyamatos üzemű monitorozásból (ellenőrzésből) és mintavételből, majd a minták laboratóriumi méréseiből, továbbá a személyi sugárterhelését vizsgáló dozimetriai ellenőrzésből tevődik össze. Az üzemi dozimetriai ellenőrzéseket telepített dózisteljesítménymérő-szondák és areoszol-monitorok segítik. Ezen kívül a személyzet különböző kézi sugárvédelmi műszerekkel is rendelkezik. A KKÁT radiológiai helyzetéről, sugárvédelmi ellenőrzéséről elmondható, hogy a sugárzási és kontaminációs viszonyok folyamatosan alacsonyabbak a rendkívül szigorú határértékeknél.

A KKÁT légneműkibocsátás-ellenőrzését a szellőzőrendszer kéményébe telepített mintavevőrendszer és folyamatos aeroszol-mérő biztosítja. Az aeroszol minták gamma-spektrometriai méréseit a létesítmény sugárvédelmi laboratóriumában végzik. A kibocsátás-ellenőrzés mérései szerint a létesítmény üzemeltetése során az éves összesített folyékony (pl.: takarításból és tisztálkodásból származó vizek) és légnemű kibocsátás a vonatkozó korlát töredéke. Mind a személyi dozimetriai ellenőrzés mind a kibocsátás-ellenőrzés eredményei azt mutatják, hogy a mért értékek több nagyságrenddel elmaradnak a határértékektől. A KKÁT közvetlen és szórt gamma-sugárzásából eredő dóziszárulék-mérése alapján kijelenthető, hogy a kritikus lakossági csoport KKÁT-tól származó többlet sugárterhelése nagyságrendekkel kisebb a természetes háttérsugárzás értékénél, illetve ingadozásánál.

A biztonsági előírásokkal kapcsolatban az Atomtörvény kimondja, hogy a kiégett fűtőelemek átmeneti tárolása kizárólag a jogszabályokban meghatározott módon, hatósági felügyelet mellett történhet. A nukleáris létesítményekre vonatkozó biztonsági követelményeket és hatósági eljárásokat az 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok szabályozzák. A KKÁT hatósági felügyeletét az Országos Atomenergia Hivatal (továbbiakban: OAH) látja el.

Az OAH éves ellenőrzési terv alapján végzi ellenőrzéseit, de lehetősége van be nem jelentett ellenőrzésekre is. Az egyik legfontosabb ellenőrzési terület az üzemanyag nyilvántartás. Ezt úgy kell vezetni, hogy bármely tervezett, vagy be nem jelentett ellenőrzés során a készletek egyértelműen meghatározhatók legyenek. Évente leltárjelentés készül, valamint a készletekben bekövetkezett változásokról jelentést kell küldeni.

2 A KKÁT bővítése

2.1 A moduláris bővíthetőség műszaki megoldása

A paksi reaktorokban keletkező kiégett fűtőelem átmeneti tárolását biztosító tároló típus egyik előnye, hogy kiépítését moduláris rendszerben lehet megvalósítani az erőmű üzemanyag stratégiájával összhangban. Azaz, a központi fogadó épület, valamint az első tároló modul megépítését, illetve a kazetták kezelését biztosító berendezések (pl.

átrakógép) telepítését követően, mindenkor csak a szükséges mértékű tárolókapacitás-bővítést biztosító modulok megépítésére van szükség.

A KKÁT tervei összesen 33 kamra építését tartalmazzák, a teljes kiépítés megvalósítása három főbb ütemre, és azokon belül további fázisokra bontható. Egy tárolómodul 3, 4, illetve 5 kamrát foglalhat magába. A tárolómodulok alkotják a létesítmény bővítésének egységeit, azaz az egyes bővítések alkalmával 3, 4 vagy 5 kamrát tartalmazó modul megépítésére kerül sor.

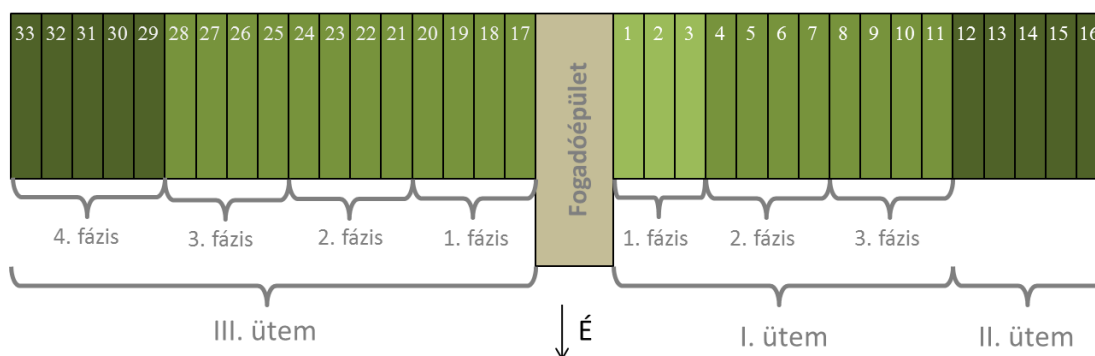
2.2 A tároló bővítésének ütemezése

A kazetták több évtizedes tárolását biztosítani képes létesítmény első három kamrából álló modulja és a kiszolgáló épület 1997-re épült meg. Ezt követően egy-egy, összesen négy kamrából álló modult adtak át 2000-ben és 2003-ban. A nyugati irányba történő bővítés, az újabb öt kamrából álló II. fázis építésével, 2007-ben fejeződött be. Ezután a létesítmény keleti irányban bővült tovább, melynek során 2012-ben elkészült a KKÁT 17-20. kamrája, majd 2017-ben a 21-24. kamrája. A keleti irányban megépült kamrák tároló kapacitását 450-ről 527-re emelték, így a tároló összesen 11 416 kiégett kazetta befogadására volt alkalmas. A III. ütem 3. fázis (azaz a 25-28. kamrák) üzembe helyezése az aktív próba végrehajtásával zárul majd le 2025 második felében. A tervek szerint a létesítményben összesen 33 kamrát alakítanak ki. A KKÁT-ban tárolható üzemanyag kazetták számának növekedését a meglévő létesítményben az alábbi táblázatban lehet követni:

Ütem/Fázis	Kamrák száma modulonként	Tárolócsövek száma kamránként	Teljes kapacitás (tárolócső)
I/1.	3 (1-3 kamrák)	450	1.350
I/2.	4 (4-7 kamrák)	450	3.150
I/3.	4 (8-11 kamrák)	450	4.950
II/1.	5 (12-16 kamrák)	450	7.200
III/1.	4 (17-20 kamrák)	527	9.308
III/2.	4 (21-24 kamrák)	527	11.416
III/3.	4 (25-28 kamrák)	703	14.228

Az eddig megépült 24 kamrát az alábbi ütemben adták át az üzemeltetőnek:

- 1997-ben a Fogadóépület és a 3 kamrát tartalmazó első tárolómodul (I. ütem, 1. fázis)
- 1999-ben a 4 kamrát tartalmazó második tárolómodul (I. ütem, 2. fázis)
- 2002-ben a 4 kamrát tartalmazó harmadik tárolómodul (I. ütem, 3. fázis)
- 2007-ben az 5 kamrát tartalmazó negyedik tárolómodul (II. ütem)
- 2011-ben a 4 kamrát magába foglaló ötödik tárolómodul (III. ütem 1. fázis)
- 2017-ben a 4 kamrát magába foglaló hatodik tárolómodul (III. ütem 2. fázis)



2.3 Kapacitásnövelés a 25-33. kamrákban

Az RHK Kft. megvizsgálta, hogy azonos biztonsági színvonalon lehetséges-e a KKÁT kapacitásának további növelése a 25-33. kamrák vonatkozásában, növelve a tárolás hatékonyságát. Az új koncepció kidolgozásánál a 3 éves pihentetésű kazettákkal szemben, a létesítményben tárolt, több mint 20 éves pihentetésű kazetták lettek figyelembe véve, amelyek már kisebb remanens hőteljesítménnyel rendelkeznek. Ez lehetővé teszi a kamrán belüli további kapacitásnövelést, vagyis ugyanazon befoglaló geometriában 527 helyett 703 db tárolócső elhelyezését. A megnövelt kapacitású 25-33. kamrákba a KKÁT-ban legrégebben pihentetett kazetták kerülnek áthelyezésre, míg a kiürített helyekre (1-15. kamrákba) kerülnek az erőműből frissen beszállított kazetták.

A kapacitásnövelés hatósági engedélyezése a Környezetvédelmi Hatóság 2015-ben kiadott módosított környezetvédelmi működési engedélyével, valamint az OAH 2017-ben kiadott módosított létesítési engedélyével történt meg.

2.4 Bevezetett módosítások

A KKÁT módosított létesítési engedélye alapján megvalósított legújabb tárolómodul több olyan műszaki módosítást tartalmaz, melyet a tároló üzemeltetési tapasztalatai alapján, a minél gazdaságosabb átmeneti tárolás megvalósítása érdekében vezettek be a műszaki tervdokumentációba, és az arra épülő kivitelezési tervekbe. Összefoglalva az alábbiak:

- A tárolócsövek sűrűbb elhelyezése: a rácsosztás távolságának módosításával a korábbi kamránkénti 527 db tárolókapacitás 703 db-ra változik.
- Betöltőfedélzet kialakításának változása: a betöltőfedélzet kialakításán változtatni kellett a sűrűbb tárolócső elrendezés miatt. A korábbi betöltő fedélzeti konstrukció két részre lett bontva: egy 360 mm tömör acél fedélzeti elemre és alatta egy a korábbi fedélzeti elem kialakításhoz hasonló, árnyékoló betonnal kitöltött acél fedélzeti elemre.
- Árnyékoló záródugó változása: a betöltőfedélzet változtatása következtében módosult a tárolócső árnyékoló záródugója is, mely a 25. kamrától kezdődően betonkitöltéssel egészül ki.
- Az évenkénti kazettaműveletek számának növekedése. A megnövelt kapacitású 25-33. kamrákba a jelenlegi 1-15. kamrákból min. 20 éves pihentetési idejű kazetták kerülnek áthelyezésre, 500 kazetta/év áttárolási számmal (az erőműből évente kiszállított és a KKÁT-ba betárolható 500 kazetta/év mennyiségi korlát mellett).

- Az átrakógép átalakítása: egyrészt változik az átrakógép szeizmikus rögzítője, amivel a módosított tárolócső elrendezés is kiszolgálható, másrészt kiegészül további detektorral, amely közvetve képes meghatározni az éppen kezelés alatt lévő kazetta maradványhő-teljesítményét. Kiegészül továbbá területhár jelzéssel annak érdekében, hogy biztonsággal el lehessen különíteni azokat a területeket, ahonnan (1-15. kamrák), és ahova (25-33. kamrák) a kazetták átrakása történhet.
- Tárolócső monitoring rendszer: a tárolócsövek sűrűbb elrendezése miatt új csővezeték elrendezés kialakítása vált szükségessé. Így biztosítható a szükséges csőhossz a tárolócsövek megfelelő összekötéséhez, egyúttal a csőcsatlakozások száma változatlan maradt. Továbbá minden csőcsoport esetében kialakítottak egy-egy kiszakaszoló szerelvény, így anélkül végrehajtható a nyomástavadók leszereléssel járó kalibrációja, hogy az érintett csőcsoport monitoring terét megbontanák.

2.5 Bővített, átalakított rendszerek

A KKÁT III. ütem 3. fázis létesítése során bővített rendszerek rendszerszintű üzembe helyezése munkaprogramok alapján kerültek végrehajtásra. A bővítéssel, átalakítással érintett rendszerek az alábbiak voltak:

- Betöltő csarnoki légmintavevő rendszer;
- Tárolócső monitoring rendszer gépészet;
- Tárolócső monitoring és adatgyűjtő rendszer;
- Átrakógép sínpálya;
- Átrakógép csúszósínes áramszedő rendszer;
- Átrakógép irányítástechnikai rendszer és gépészet;
- Tűzjelző rendszer;
- Gyengeáramú rendszerek;
- Villamos technológia;
- Villamos installáció és villámvédelem;
- Szellőzés, ablakmozgató rendszer;
- Sugárzás ellenőrző rendszer.

3 Az üzembe helyezés engedélyezése

3.1 Jogszabályi környezet

A KKÁT létesítése a korábban leírtak szerint több ütemben valósul meg, és ehhez a szakaszolt létesítéshez igazodik az egyes elkészült létesítményrészek üzembe helyezése és üzemeltetési engedélyezése. A KKÁT 25-28. kamra létesítése III. ütem 3. fázis keretében az RHKK-HA0006 számú létesítési engedély alapján történt.

Az RHK Kft. az üzembe helyezési engedély iránti kérelem alapját képező, üzembe helyezést megalapozó biztonsági jelentést az 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet (a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről, és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről) és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok (NBSZ) előírásai alapján készítette el.

3.2 Beadvány

Az RHK Kft. az engedélykérelemhez a biztonsági jelentésen túl az alábbi dokumentumokat nyújtotta be az engedélyező hatóság részére:

- kivitelezői nyilatkozatok, melyben a kivitelezők a kiviteli terveknek való megfelelést igazolták;
- rendszerek üzembe helyezési munkaprogramjai;
- inaktív komplex próba munkaprogramja;
- KKÁT Végleges Biztonsági Jelentés módosítás tervezete;
- Üzemeltetési Feltételek és Korlátok Szabályzat módosítás tervezete;
- Üzemanyag Tárolócsövek Kiszolgálása a KKÁT-ban Kezelési Utasítás tervezete;
- Üzemzavar Elhárítás Kezelési Utasítás tervezete;
- Átrakógép Kezelési Utasítás tervezete;
- A KKÁT lakossági dózisterhelésének számítása a levegő árnyékoló hatásának figyelembevételével;
- aktív próba munkaprogramja és előzetes ütemezése.

Az RHK Kft. beadvány kiegészítésként benyújtotta továbbá a KKÁT környezetvédelmi működési engedélyének megújítása érdekében készült környezetvédelmi teljesítményértékelés keretében a meteorológiai adatok frissítésével újraszámolt légnemű kibocsátási határértékeket tartalmazó Végleges Biztonsági Jelentés módosítás tervezetét.

A 25-28. kamra üzembe helyezésének engedélyezési eljárásához kapcsolódóan egyéb, hatósági engedélyköteles dokumentum módosítására nem volt szükség.

4 Biztonság igazolása

4.1 Üzembe helyezési munkaprogramok

A munkaprogramokat az engedélyes RHK Kft. szerződéses szállítói és azoknak az alvállalkozói hajtották végre. A kivitelezői készre jelentést követően a rendszereken az alábbi próbákat kellett végrehajtani:

- Előzetes villamos próbák;
- Villamos hivatalos próbák;
- Előzetes irányítástechnikai próbák;
- Irányítástechnikai hivatalos próba;
- Technológiai számítástechnikai rendszerek hardver és szoftver próbái;
- Technológiai számítástechnikai eszközök funkciópróbái;
- Gépészeti rendszerek, rendszerelemek funkció próbái;
- Gépészeti rendszerek, rendszerelemek üzemi próbái;

A KKÁT III. ütem 3. fázis rendszereinek elvégzett üzembe helyezési munkaprogramjai igazolták a rendszerek a terveknek és a nukleáris biztonsági előírásoknak megfelelő működését.

4.2 Inaktív komplex próba

A létesítmény inaktív komplex próbája során ellenőrizni kellett, hogy a bővített létesítmény, a tervekben meghatározott műszaki jellemzők szerinti működésre alkalmas és üzeme során rendellenes körülmény, tervtől való eltérés nem következik be.

A létesítmény inaktív komplex próbáját 2024. decemberében hajtották végre, az RHK Kft. belső szabályozásának megfelelően. A próba során elvégezték a kazetta beszállítás, kiszállítás és áttárolás funkciópróbáit a kapcsolódó kezelési utasítások alapján egy imitátor kazetta segítségével. A III. ütem 3. fázis üzembe helyezését akadályozó körülmény nem merült fel. A létesítményen végzett inaktív próba igazolta az új modul komplex megfelelőségét.

4.3 Végleges Biztonsági Jelentés (VBJ) módosítások

A VBJ a nukleáris létesítmények üzembe helyezésénél, üzemeltetésénél figyelembe vett megfontolások és információk összefoglalását és értékelését tartalmazó összehangolt biztonsági dokumentum, amely a nukleáris létesítmény engedélyezésének alapját képezi, és amelyet a nukleáris biztonsági hatóság felügyelete alatt naprakész állapotban tartanak.

A KKÁT III. ütem 3. fázis üzembe helyezési engedély iránti kérelemhez szükséges VBJ módosítások a 2023. évre vonatkozó aktualizálásokat ismertető KKÁT VBJ bázisán (8/f. Rev.) kerültek bemutatásra.

5 Összefoglalás

Az üzembe helyezést megalapozó biztonsági jelentés és az értékeléseket részletező háttérdokumentumok megfelelően alátámasztják, hogy a KKÁT üzemelése során mind normál üzemállapotban, mind az esetleges üzemzavarok során a vonatkozó sugárvédelmi határértékek teljesülnek.

Az elvégzett értékelések eredményei igazolták, hogy a KKÁT 25-28. kamrák üzembe helyezése megalapozott, üzembe helyezésük megkezdhető.

Az aktív próba végrehajtására az üzembe helyezési engedély birtokában, várhatóan 2025 IV. negyedévben kerül sor az 1. kamrában tárolt 55 db kiégett fűtőelem 25. kamrába történő áttárolásával.