



---

mint elsőfokú hatóság

---

Paksi Atomerőmű Zrt.

7031 Paks

Dátum 2006.10.25.  
Ügyszámunk 100562-023-197/06  
Iktatószámunk K6K8324/06  
Ügyintézőnk Rozmanitz Péter

Melléklet 11 db  
KÜJ  
KTJ

Hiv.szám.

Tárgy: Környezetvédelmi engedély

## HATÁROZAT

**A Paksi Atomerőmű Zrt.** (továbbiakban: PA Zrt.), székhelye: 7031 Paks Pf.: 71.; telephelye: Paks, 8802, 8803/1,3,4, hrsz.) részére

### **környezetvédelmi engedélyt**

adok arra, hogy a határozatban foglalt környezetvédelmi és szakhatósági előírások végrehajtásának kötelezettsége mellett az atomerőművi blokkjait az eredetileg tervezett (30 éves) üzemidőn túl 20 évvel tovább üzemeltesse.

#### **I. AZ ENGEDÉLYEZETT TEVÉKENYSÉGRE JELLEMZŐ ADATOK**

##### **1. Engedélyes adatai:**

**A Paksi Atomerőmű Zrt.**  
Címe: 7031 Paks, Pf.:71  
KÜJ: 100203714  
KTJ: 100294388  
Cégjegyzékszám: Cg. 17-10-001112  
TEÁOR: 4011

##### **2. A tevékenység megnevezése**

A VVER-440/213 típusú, nyomott vízhűtésű, könnyűvíz moderátorú, termikus reaktorblokkokkal villamos energia termelés, az eredetileg 30 évre tervezett üzemidőn túl 20 évvel.

---

Válaszában ügyszámunkat, valamint KÜJ és az eljárásban érintett telephelyének KTJ számát megadni szíveskedjék!

**Felügyelőség Központja:**  
Cím: H-7621 Pécs, Papnövelde u. 13. Pf. 412.  
Telefon: (36) 72/567-100, Fax: (36) 72/567-103  
E-mail: [deldunantuli@zoldhatosag.hu](mailto:deldunantuli@zoldhatosag.hu)  
Web: [www.ddkvf.hu](http://www.ddkvf.hu)

**Bajai Kirendeltség:**  
Cím: H- 6500 Baja, Bajcsy-Zs. u. 10.  
Telefon: (36) 79/421-010, Fax: (36) 79/421-153  
E-mail: [alsodunavolgyi@zoldhatosag.hu](mailto:alsodunavolgyi@zoldhatosag.hu)

Az erőmű épületeit, a környezetvédelmi engedély szempontjából lényeges főbb technológiai rendszereinek bemutatását és az energiatermelés technológiáját az 1. sz. melléklet tartalmazza.

### 3. A tevékenység helye

Az atomerőmű telephelye Paks város középpontjától 5 km-re délre, a Dunától 1 km-re nyugatra és a 6. sz. főközlekedési úttól 1,5 km-re keletre a 8802, 8803/1,3,4, helyrajzi számokon 572,79 ha területen helyezkedik el. A terület magába foglalja az üzemi területet (4 blokk, turbinagépház, vízkiviteli mű, valamint a kiszolgáló segédberendezések), a tartalék üzemi területet (az erőmű működéséhez szükséges raktárak, műhelyek és irodák), utakat, tavakat és erdőt.

A telephely EOV koordinátái: X: 136667,09 m  
Y: 635005,39 m

### 4. Tevékenység végzésének időtartalma

|          | Üzembe helyezés időpontja | Tervezett 30 éves üzemidő vége (üzemidő hosszabbítás kezdete) | 50 éves üzemidő vége (üzemidő hosszabbítás vége) |
|----------|---------------------------|---|--|
| 1. blokk | 1982.12.14                | 2012.12.14  | 2032.12.14                                       |
| 2. blokk | 1984.08.26                | 2014.08.26  | 2034.08.26                                       |
| 3. blokk | 1986.09.15.               | 2016.09.15.   | 2036.09.15.                                      |
| 4. blokk | 1987.08.09.               | 2017.08.09.   | 2037.08.09.                                      |

### 5. Teljesítmény

Az erőmű reaktorainak eredeti hőteljesítménye 1375 MW, a blokkok villamos teljesítménye (tervezési érték) 2\*220 MW azaz 440 MW. A korábbi években végrehajtott szekunderkörü modernizáció eredményeképpen a blokkok jelenleg 460-471 MW villamos teljesítménnyel üzemelnek, az erőmű villamos teljesítménye jelenleg összesen a négy blokkra 1866 MW. A jelenleg folyamatban lévő teljesítménynövelés teljeskörű lezárása után a reaktorok hőteljesítménye 1485 MW, a blokkok névleges villamos teljesítménye várhatóan 500 MW, összesen 2000 MW lesz.

### 6. A környezetvédelmi engedély szempontjából lényeges technológiák és ellenőrző rendszerek:

Az erőműből kibocsátásra kerülő folyékony és légnemű radioaktív anyagok forrásait, és kezelésüket a 2. sz. melléklet, a radioaktív kibocsátások ellenőrzését a 3.sz. melléklet, a környezet ellenőrzését a 4. sz. melléklet tartalmazza.

A radioaktív hulladékok ismertetését és az atomerőművi átmeneti tárolásukat az 5. sz. melléklet tartalmazza.

A hagyományos légszennyező forrásokat a 6. sz. melléklet, a hagyományos hulladékok ismertetését a 7. sz. melléklet tartalmazza.

Az erőmű vízellátását és a szennyvízelvezetését a 8. melléklet tartalmazza.

## II. KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

## 1. Radioaktív sugárzások elleni védelem

### 1.1. Az élővilág sugárterhelésének vizsgálata:

A telephely jellemzési program keretében az élővilág sugárterhelésére vonatkozó alprogramot 5 évente meg kell ismételni, az abban foglaltak valamint az alábbiak szerint:

A kiválasztott mintavételi helyekről a vizsgálati évben két alkalommal (tavasz, ősz) kell mintát venni és a mintákból H-3, és gamma-spektrometriai méréseket kell elvégezni. A gamma-spektrometriai méréseknél a mérési időnek minimum 24 órának kell lennie. A mérési eredményekről, és azok értékeléséről (korábbi értékekkel való összevetés) jelentést kell készíteni, és a tárgyévet követő év március 31.-ig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak. A gamma-spektrometriai mérési eredményeket minden olyan izotópra meg kell adni, ami az erőműből rendszeresen kibocsátásra kerül (pl: Mn-54, Co-58, Co-60, Cs-134, Cs-137).

Határidő: A vizsgálatokat 2010.-től kell kezdeni.

1.2. Az erőműből kibocsátott radioaktív izotópok környezeti közegekben végbemenő akkumulációja nyomon követése érdekében az 1. pontban előírt mintavételi programmal azonos gyakorisággal, azonos mintavételi pontokról a talaj illetve Duna üledék gamma-spektrometriai mérését kell elvégezni. A mérési eredményekről és azok értékeléséről (korábbi értékekkel való összevetés) jelentést kell készíteni, és a tárgyévet követő év március 31.-ig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak. A gamma-spektrometriai mérési eredményeket minden olyan izotópra meg kell adni, ami az erőműből rendszeresen kibocsátásra kerül (pl: Mn-54, Co-58, Co-60, Cs-134, Cs-137).

Határidő: A vizsgálatokat 2010.-től kell kezdeni.

### 1.3. Prise átalakítás

A gőzfejlesztő kollektor fedél felnyílás (PRISE eset) üzemzavari esetre a közvetlen környezeti kibocsátás elkerülésére tervezett átalakítást (a kibocsátásnak a hermetikus térbe történő visszavezetését) 2011-ig meg kell valósítani.

Határidő: 2011.

1.4. Az atomerőmű üzemeltetését a kibocsátási határértékek betartása, illetve a kibocsátási határérték kritérium teljesülése mellett kell végezni.

A 90  $\mu\text{Sv}/\text{év}$  dózismegszorításból származtatott kibocsátási határértéket a 9. sz. melléklet tartalmazza.

A kibocsátási határérték kritérium számítását a 15/2001. (VI. 6.) KöM rendelet (továbbiakban: Kömr.) 1. sz. melléklete 3. pontjának megfelelően kell végezni.

Határidő: folyamatos

1.5. Radioaktív kibocsátás az erőműből csak ellenőrzött, az ellenőrzési pontokon keresztül történhet.

Felszín alatti vízbe radioaktív folyékony kibocsátás nem vezethető, nem helyezhető el.

Határidő: folyamatos

1.6. A radioaktív kibocsátások meghatározására kibocsátás-ellenőrzési rendszert kell működtetni. Az erőmű radioaktív kibocsátásainak ellenőrzését a mindenkor érvényes Kibocsátás Ellenőrzési Szabályzat-ban foglaltaknak ( továbbiakban: KiESZ) megfelelően kell végezni.

Határidő: folyamatos

1.7. A radioaktív kibocsátások környezeti hatásainak ellenőrzésére környezetellenőrző rendszert kell működtetni. Az erőmű környezetének ellenőrzését a mindenkor érvényes Környezetellenőrzési Szabályzat-ban foglaltaknak (a továbbiakban: KöESZ) megfelelően kell végezni.

Határidő: folyamatos

1.8. A kibocsátás és környezetellenőrzés eredményeiből a jogszabályban és a szabályzatokban (KiESZ, KöESZ) meghatározott tartalommal havi, negyedévi, és éves jelentést kell készíteni és megküldeni a felügyelőség részére.

Határidő: folyamatos

1.9. Rendkívüli események illetve üzemzavarok jelentését a felügyelőségre a mindenkor érvényes KiESZ és KöESZ szerint kell végezni.

Határidő: folyamatos

1.10. Az üzemeltetés során a kibocsátás- és környezetellenőrzésben a hatósági ellenőrzés lehetőségét valamint a párhuzamos hatósági mintavételt biztosítani kell a jogszabályban és a szabályzatokban foglaltak szerint.

Határidő: folyamatos

## 2. Vízávédelem:

2.1. A mindenkor érvényes vízjogi engedélyben foglalt előírásokat (határértékek, monitoring, jelentések) maradéktalanul be kell tartani. A határértékeket a 10. sz. melléklet tartalmazza.

Határidő: folyamatos

2.2. A Dunába történő kibocsátás ellenőrzésére a jelenleg érvényes vízjogi üzemeltetési engedély (K6K2409/06) II. fejezet 1.35. pontja alapján a melegvízcsatornán új mintavételi helyet kell kialakítani (V4 mintavételi hely), a Dunába vezetett használtvíz és szennyvíz együttes mintázása érdekében.

Határidő: 2008. december 31.

2.3. Az atomerőmű felmelegedett hűtővizének és szennyvizének a Duna vízminőségére és élővilágára gyakorolt hatását a 2000/60/EK, azaz a Víz Keret Irányelv elvárásainak megfelelő monitoring rendszerrel kell ellenőrizni.

A Dunára nézve az ökológiai állapot jellemzéséhez a következő élőlénycsoportok, és kémiai jellemzők vizsgálatára van szükség:

Élőlénycsoportok:

- Fitoplankton: összetétel, egyedsűrűség.
- Fitobentosz: összetétel, egyedsűrűség
- Makrozoobenton: összetétel, egyedsűrűség.
- Halak: összetétel, sokaság, korszerkezet.

Kémiai jellemzők (víz):

- oxigénforgalom mutatói (oldott oxigén, BOI, KOI);
- fő kationok és anionok,
- elektromos vezetőképesség;
- lebegőanyag- és szervesanyag-tartalom;
- szerves mikroszennyezők
- növényi tápanyagok;
- a-klorofill

Kémiai jellemzők (üledék):

- szerves mikroszennyezők

A vizsgálatokat

- 1534,0 fkm Paks komp bal, jobb part, közép
- 1525,8 fkm melegvíz csatorna torkolati szelvény jobb part, közép;
- 1526,2 fkm nagy sarkantyú bal, jobb part, közép,

- 1525,0 fkm Uszód bal, jobb part, közép;
- 1516,0 fkm Gerjen-Foktő bal, jobb part, közép.

szelvényekben 3 évenként, évszakonként kell elvégezni, a telephely jellemzési program metodikája szerint.

Határidő: A következő vizsgálat év kezdeti időpontja 2009, majd ezt követően 3 évenként kell a vizsgálatokat megismételni.

A vizsgálatok eredményeit, és az azokat értékelő jelentést, a tárgyévet követő év április 30.-ig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság számára.

2.4. A Duna élővilágának a hőszennyezés elleni védelme érdekében

a) a kibocsátásra kerülő és a befogadó víz hőmérséklete közötti különbség 11 °C-nál, illetve +4 °C alatti befogadó víz hőmérséklet esetén 14 °C-nál nem lehet nagyobb;

b) a kibocsátási ponttól folyásirányban számított 500 m-en lévő szelvény bármely pontján a befogadó víz hőmérséklete nem haladhatja meg a 30 °C-ot.

A kibocsátásra kerülő és a befogadó víz hőmérsékletét folyamatosan kell mérni, az eredményeket negyedévi gyakorisággal, a tárgynegyedévet követő 30 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.

A kibocsátási ponttól folyásirányban számított 500 m-en lévő ellenőrző szelvényben az előírt hőmérsékleti korlát teljesülésének ellenőrzésére monitoring eljárásrendet kell kidolgozni.

Határidő:

A modell és eljárásrend javaslat kidolgozására: 2008. március 31.

Eljárásrend bevezetésére: 2009.

2.5. A használtvíz kibocsátás által érintett Duna szakaszon üzemelő és távlati jelentőségű parti szűrős vízbazisok védelme érdekében (Felszín alatti vizekre gyakorolt hatások ellenőrzésére) a telephely jellemzési programban kialakított monitoring rendszert további 2 éven keresztül üzemeltetni kell az alábbiak szerint:

Vizsgálendő szelvények:

- 1 szelvény – Paks-Hidegvíz,
- 2 szelvény – Paks-Melegvíz,
- 3B szelvény – Kalocsa-Baráka,
- 3J szelvény – Zsidó-zátony,
- 4 szelvény – Gerjen,
- 5B szelvény – Sió-Dél.

Gyakoriság: A szelvényekből a mintavételt és a minták laboratóriumi vizsgálatait a telephely monitoring programnak megfelelően kell végezni (évente kétszer a 3B, 4, 5B szelvényben, az 1, 2, 3J szelvényben évente háromszor).

A szelvényekben vett minták laboratóriumi vizsgálatait az alábbi komponenskörre kell végezni:

- általános vízkémiai,
- mikroszkópos biológiai,
- toxikológiai,
- trícium
- bakteriológiai

Határidő: A vizsgálatok eredményeit, és az azokat értékelő jelentést a tárgyévet követő év, azaz 2007. és 2008. április 30.-ig, míg a kétéves ciklust követően a zárójelentést 2008. május 15-ig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság számára. A zárójelentésnek tartalmaznia kell a

szelvényszámok megadásával a megfigyelőkút-mérőszonda hálózat további üzemeltetésére és az üzemeltetés gyakoriságra vonatkozó javaslatot.

2.6. A Duna medre és a partfal állapota változásainak nyomon követésére a telephely jellemzési program keretein belül korábban elvégzett vizsgálatokat 10 évente meg kell ismételni.  
Határidő: A következő vizsgálatot 2015.-ben kell elvégezni.

2.7. A meghibásodásuk esetén a környeztet veszélyeztető ABOS 4 rendszerek öregedésével kapcsolatosan létrehozott ellenőrzési program eredményeit, és az ahhoz kapcsolódó karbantartási (felújítási) ütemtervet, valamint a környezetre gyakorolt hatások vizsgálatának programját ötévenkénti gyakorisággal meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.  
Határidő: folyamatos  
Első tejesítés határideje: 2009. december 31.

### **3. Hulladékgazdálkodás**

3.1. Az üzemben keletkező termelési és kommunális hulladékok kezelését (gyűjtését, szállítását, ártalmatlanítását stb.), valamint azok nyilvántartásával, adatszolgáltatásával összefüggő kötelezettségeket mindenkor a hatályos, vonatkozó jogszabályok szerint kell végezni.  
Határidő: folyamatos

3.2. A hulladékgazdálkodási tervben kitűzött célokat – a keletkező hulladékok mennyiségének, veszélyességének csökkentését, a keletkező hulladékok minél nagyobb arányú hasznosítását, a hulladékok szelektív gyűjtési rendszerének továbbfejlesztését stb. – a környezetvédelmi és gazdaságossági szempontok figyelembe vételével, ütemezetten végre kell hajtani. A hulladékgazdálkodási terv felülvizsgálatáról, szükséges módosításáról a hatályos jogszabályi előírások szerint gondoskodni szükséges.  
Határidő: ütemterv szerint

### **4. Levegővédelem**

4.1. A mindenkor érvényes levegővédelmi engedélyben foglalt előírásokat (határértékek, levegővédelmi követelmények) maradéktalanul be kell tartani.  
A levegővédelmi határértékeket a 11. sz. melléklet tartalmazza.  
Határidő: folyamatos

### **5. Zajvédelem:**

5.1. A mindenkor érvényes zajkibocsátási határértékeket be kell tartani.  
Határidő: folyamatos

### **6.Egyéb:**

6.1. Az érvényes környezetvédelmi engedély megléte nem mentesíti az engedélyest a jogszabályok által előírt egyéb szükséges engedélyek (így pl a környezetvédelmi szakági engedélyek) megszerzésének kötelezettsége alól.

6.2. A környezetvédelmi engedély alapjául szolgáló követelmények (paraméterek) jelentős megváltozását (technológia olyan megváltoztatása, amely valamely környezeti terhelésnek vagy igénybevételnek az engedélyezettnél nagyobb mértékét eredményezi ), illetve tervezett jelentős

megváltoztatását, továbbá a tulajdonosváltást az engedélyes köteles a felügyelőségnek tizenöt napon belül bejelenteni.

6.3. Minden olyan módosítás, amely a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (2) bek a) pontja szerinti jelentős módosításnak minősül, csak a felügyelőség engedélyét követően valósítható meg.

6.4. A tevékenység ellenőrzéséhez környezeti elemenként a nyilvántartásokat folyamatosan vezetni kell, és határidőre eleget kell tenni a jogszabályokban és külön határozatokban, szabályzatokban előírt adatszolgáltatási kötelezettségeknek.

6.5. A tevékenység felhagyása (az erőmű leszerelése) önállóan hatásvizsgálat köteles tevékenység.

### III. SZAKHATÓSÁGOK ELŐÍRÁSAI

#### 1. Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Tolna Megyei Intézetének

- 7100 Szekszárd, Dr. Szentgáli Gyula u. 2. - 2006. április 19. napján kelt, 1484-4/2006. sz. szakhatósági hozzájárulása szerinti előírások.

- A 2. fejezet 2.3. pontjában leírt kibocsátási és ellenőrző rendszereket az elmúlt években korszerűsítették, így azok megfelelnek a kor színvonalának. A 2.15. – 2.16. táblázatokban leírt mintavételezési programot sugár-egészségügyi szempontból elfogadjuk.
- Az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről szóló 25/1996.(VIII.28.) NM rendelet 4. § értelmében a dolgozók részére gondoskodni kell az ivóvíz minőségű víz biztosításáról. Ennek az előírásnak az Atomerőmű a csámpai vízbázis és saját vízmű üzemeltetésével tesz eleget. A dokumentáció alapján az éves ivóvíz felhasználás 260.000 m<sup>3</sup>. A vízfogyasztási adatok alapján, valamint a 201/2001.(X.25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete szerint az emberi fogyasztásra szánt vízből évente 11 alkalommal ellenőrző kémiai, 22 alkalommal ellenőrző mikrobiológiai, minimum két alkalommal részletes vizsgálatot kell végezni. A vizsgálatokat csak a vizsgálatra akkreditált laboratórium végezheti. A vízvizsgálati eredményeket a 47/2005. (III.11.) kormányrendelettel módosított 201/2001.(X.25.) Korm. Rendelet előírásai szerint az ÁNTSZ Tolna Megyei Intézetének negyedévente meg kell küldeni.
- Az Atomerőmű területén keletkezett veszélyes hulladékok gyűjtését, tárolását úgy kell megoldani, hogy se a környezetet, se a telephelyen dolgozók egészségét ne veszélyeztesse.
- A veszélyes anyagokkal történő munkavégzés során, az ember és környezete védelme érdekében be kell tartani a kémiai biztonságról szóló módosított 2000. évi XXV. Törvényben, és a kapcsolódó 44/2000.(XII.27.) EüM rendeletben foglalt előírásokat, valamint a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló módosított 25/2000(IX.30.) EüM – SzCsM együttes rendelet előírásait.

**2. Paks Város Jegyzőjének** - 7030 Paks, Dózsa György út 55-61. - 2006. április 21. napján kelt, II.1210/2006. sz. szakhatósági hozzájárulásában rögzített előírása.

1. Az atomerőmű biztonsági övezete az üzemidő hosszabbítás következtében hosszú távon sem növekedhet.
2. A bővítéssel összefüggésben a Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolójának kapacitása nem bővíthető.

3. Az élettartam hosszabbítás miatt a Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolójának élettartama, illetve használatának időpontja (az első modul használatbavételétől számított 50 év) nem növekedhet.

**3. A Magyar Geológiai Szolgálat Dél-Dunántúli Területi Hivatala - 7621 Pécs, Janus Pannonius u. 8. - a 2006. május 12. napján kelt, 332/8/2006. sz. szakhatósági hozzájárulásában írt feltételek.**

1. Az elkövetkező hidraulikai modellezést a tárgyi hatásvizsgálati szakaszban elkészített 3D földtani modell alapján kell elvégezni.
2. A mikroszeizmikus monitoring rendszer adatai alapján időszakosan meg kell vizsgálni a neotektonikai modell érvényességét.
3. A paksi atomerőmű szeizmikus veszélyeztetettségének a legújabb adatokon alapuló kontrollját az elkövetkező időszakos biztonsági felülvizsgálat időszakában el kell végezni.
4. Az épületek stabilitási viszonyait észlelő monitoring rendszer, az elérhető legkorszerűbb tudományos eredmények figyelembe vételével meg kell vizsgálni, hogy szükséges-e a hatásviselő altalaj további kutatása a talajfolyósodásra vonatkozó adatok pontosítása érdekében.
5. A vizsgálatok eredményeit a Magyar Geológiai Szolgálat Dél – Dunántúli Területi Hivatalának meg kell küldeni.

**A környezetvédelmi engedély érvényessége:**

A környezetvédelmi engedély a jogerőre emelkedésétől blokkonként az alábbi időpontig érvényes:

|          |               |
|----------|---------------|
| 1. blokk | 2032.12.14-ig |
| 2. blokk | 2034.08.26-ig |
| 3. blokk | 2036.09.15-ig |
| 4. blokk | 2037.08.09-ig |

A blokkok üzemeltetéséhez szükséges közös rendszerekre a környezetvédelmi engedély a 4. blokkal megegyező időpontig érvényes.

Az érvényességi időt a határértékek vonatkozásában a 9-11 mellékletek tartalmazzák.

A környezetvédelmi engedély az engedélyes kérelmére vagy hivatalból módosítható.

A határozat ellen, annak kézhezvételét követő naptól számított 15 napon belül az Országos Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőséghez (1016 Budapest I. ker. Mészáros u. 58/a.) mint II. fokú hatósághoz címzett, de a határozatot hozó I. fokú hatóság kirendeltségén két példányban előterjesztett fellebbezéssel lehet élni.

A fellebbezési eljárás igazgatási szolgáltatási díja az engedélyes fellebbezése esetén az elsőfokú hatósági eljárás igazgatási szolgáltatási díjának 50%-a, vagyis 1125000 Ft, azaz Egymillióegyszázhuszonezer forint, melyet a Magyar Államkincstárnál vezetett Dél-dunántúli Környezetvédelmi Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 10024003-01711837-00000000 számú előirányzat felhasználási számlájára kell - a közlemény rovatban ügyiratszámra utalással - átutalni, és az átutalási megbízást (vagy annak másolatát) a felügyelőség kirendeltsége részére meg kell küldeni.

A környezeti hatásvizsgálat-köteles tevékenységeknél a jogorvoslati eljárás igazgatási szolgáltatási díja természetes személy fellebbező esetén az I. fokú eljárásra meghatározott díjtétel 1%-a, azaz 22500 Ft, azaz Huszonkettőezeröttszáz forint. Társadalmi szervezetek fellebbezése esetén az igazgatási szolgáltatási díj - ha az engedélyezési eljárás nem a társadalmi szervezet kérelmére indul- ugyancsak a rendelet mellékletében az I. fokú eljárásra meghatározott díjtétel 1 %-a, azaz 22500 Ft, azaz Huszonkettőezeröttszáz forint.



A jogorvoslati eljárás igazgatási szolgáltatási díját a jogorvoslati eljárás kezdeményezésekor kell a fellebbezőnek megfizetnie.

## INDOKLÁS

A PA Zrt. a 2006. március 13. napján kelt, a felügyelőséghez 2006. március 14. napján érkezett, 1934-151/2004. sz. beadványában az atomerőmű 1-4. blokkjainak a tervezett üzemidőn (azaz 30 éven) túl, további 20 évig történő üzemeltetésére környezetvédelmi engedély kiadását kérte.

Kérelméhez az alábbi dokumentumokat mellékelte:

1. 1. PAKSI ATOMERŐMŰ 1 - 4. BLOKK  
A PAKSI ATOMERŐMŰ ÜZEMIDŐ-HOSSZABBÍTÁSA  
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY  
Azonosító kód: 000000K00004ERE/A  
I. KÖTET, II. KÖTET, MELLÉKLETEK  
2006. február  
Készítette: ETV-Erőterv - Budapest -
2. PAKSI ATOMERŐMŰ 1 - 4. BLOKK  
A PAKSI ATOMERŐMŰ ÜZEMIDŐ-HOSSZABBÍTÁSA  
KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY  
KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ  
Azonosító kód: 000000K00006ERE/A  
2006. február  
Készítette: ETV-Erőterv - Budapest –
3. Megfeleltető táblázat
4. Osztrák válaszcímlevél
5. Angol nyelvű fordítások
6. Igazgatási szolgáltatási díj befizetési bizonylat

### **Környezeti hatásvizsgálati szakaszok:**

A PA Zrt. a 2004. április 1. napján kelt, 1934-189/2004. sz. levele mellékleteként megküldött Előzetes Környezeti Tanulmány (EKT) és annak a 1934-637/2004. sz. levélben megküldött kiegészítése, valamint az eljárásba bevont szakhatóságok, szakértők és a nyilvánosság állásfoglalásai figyelembevételével a felügyelőség a K5K3742/05. sz. határozatában részletes környezeti hatástanulmány (RKHT) készítését írta elő.

A határozat I.-XI. pontjában a szakhatóságok, szakértők állásfoglalásai alapján az RKHT tartalmi követelményeit előírta.

A kérelmet az R. 5. §.(7) bekezdésének megfelelően az EKT-t lezáró határozat jogerőre emelkedését követő 2 éven belül adta be az ügyfél.

Az EKT kérelem benyújtásakor illetve a határozat kiadásakor hatályos, a környezeti hatásvizsgálatról szóló, módosított 20/2001. (II. 14.) Korm. r.1. sz. melléklet "A" fejezetének 26. pontja rögzítette, hogy az atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása mindig részletes környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

Időközben 2006. január 1-jén hatályba lépett a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban R.), ezzel egyidejűleg a R. 27. § (2) bek-e alapján hatályát veszítette a 20/2001. (II. 14.) Korm. rendelet.

Az R. 28. §. (2) bek. alapján azokban az eljárásokban, amelyekben a 20/2001. (II. 14.) Korm. rendelet szerinti környezeti hatásvizsgálati eljárás előkészítő szakasza lezárult és a részletes környezeti hatástanulmány benyújtásának előírása megtörtént, de azt még nem nyújtották be, akkor az R. szerinti környezeti hatásvizsgálati eljárásra csak az 1. számú mellékletében is szereplő tevékenység esetén kerül sor.

Az R. 1. sz. melléklet 31. pontjában ugyancsak szerepel az atomerőmű üzemidő hosszabbítása. Tehát a tevékenység megkezdése ill. folytatása csak részletes környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása után lehetséges. A tervező a KHT-t az R. és az EKT-t lezáró határozat követelményeinek megfelelően állította össze, és az eljárást a hatóság is az R. szerint folytatta le.

A felügyelőség az R. 8. § (1) bekezdése alapján közleményt tett közzé a honlapján 2006.03.16-án és helyi napilapban, a Tolnai Népszó 2006.03.17-ei számában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXLI. törvény (továbbiakban: Ké) és az R. követelményeinek megfelelően. A honlapunkon keresztül elérhetővé tettük a teljes környezeti hatástanulmányt annak mellékleteivel együtt.

A közlemény közzétételével egyidejűleg (2006.03.16-án) az R. 8. § (2) bekezdés a) pontja alapján a közleményt, a kérelmet és annak mellékleteit (a teljes hatástanulmányt) megküldtük a telepítés helye szerinti település, Paks Város Jegyzőjének az R. szerinti közzététel céljából.

Szintén 2006.03.16-án az R. 8. § (2) bekezdés b) pontja alapján a közleményt, a kérelmet és annak mellékletei közül a közérthető összefoglalót, megküldtük az alábbiakban felsorolt - hatásterülettel feltételezetten érintett település jegyzőjének az R. szerinti közzététel céljából:

Bátya, Bikács, Bogyiszló, Bölcse, Dunapataj, Dunaszentbenedek, Dunaszentgyörgy, Dusnok, Fadd, Fajs, Foktő, Géderlak, Gerjen, Györköny, Kalocsa, Madocsa, Németkér, Ordas, Pusztahencse, Tengelic, Uszód

A fentiekben felsorolt települések közül az alábbiak

Bogyiszló, Bölcse, Dunapataj, Dunaszentbenedek, Dunaszentgyörgy, Dusnok, Fadd, Fajs, Foktő, Gerjen, Madocsa, Pusztahencse, Györköny, Tengelic, Uszód

levélben értesítették a felügyelőséget arról, hogy a közszemlére tett dokumentációkkal kapcsolatosan észrevétel nem érkezett.

A többi hatásterülettel érintett település, a rendelkezésre álló határidőn belül írásban nem tájékoztatta a felügyelőséget arról, hogy tettek-e észrevételt a településen. Ezt a részükre küldött értesítésben foglalt figyelem felhívás alapján úgy értékeltük, hogy nem volt észrevétel.

Ennek megerősítéseként a 2006.04. 28-ai paksi közmeghallgatás napján telefonon felhívtuk azon települések jegyzőit, akiktől nem kaptunk még visszajelzést a közzététel eredményéről. A telefonon adott felvilágosítás szerint egyik településen sem tettek észrevételt.

Az eljárásba már az EKT szakaszban ügyfélként bejelentkezett társadalmi szervezet az, Energia Klub Környezetvédelmi Egyesületet (1056 Budapest, Szerb u. 17-19) 03.17-én K6K2410/06 iktatási számon a Ké 29. § (3) bekezdés b) pontja alapján a felügyelőség értesítette, hogy a PA Zrt. a 2006. március 13. napján kelt, 1934-151/2006. sz. kérelme mellékleteként benyújtotta az R. rendelkezéseinek figyelembevétel elkészített környezeti hatástanulmányt és környezetvédelmi engedély kiadását kérte. Mellékelten megküldtük a kérelem másolatát, valamint az R. 8. § (1) bekezdése szerinti közleményt, amely tartalmazta az eljárással kapcsolatos fontosabb információkat.

Az Energia Klub ügyféli minőségét a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (továbbiakban: Kvt) 98. §. (1) bek alapján, az R. 9. § (5) bek megfelelően igazolta.

Az Egyesület már az EKT-val kapcsolatosan is tett észrevételt a Kvt. 98. §. (2) bek b) pontja szerint, amelyek közül a környezetre gyakorolt hatás megítélése és a részletes hatásvizsgálat

tartalmának szempontjából lényegeseket, és az azokkal kapcsolatos hatósági (OAH, felügyelőség) valamint a kérelmező értékelését az EKT-t lezáró K5K3742/05 határozat indoklása tartalmazza.

Az Energia Klub az április 6-án kelt levelében kérte a felügyelőségtől, hogy a kérelem 3. sz. (Megfeleltető táblázat) és 4. sz. (Osztrák válasz anyag) mellékletét valamint a hatástanulmányt elektronikus formában küldje meg részére. 2006.04.18-án (K6K3548/06) megküldtük a 3. és 4.sz. mellékletet és a hatástanulmány elektronikus formában történő elérhetőségét közöltük (honlapunk).

Az Energia Klub a 2006.05.25-én kelt, 06.02-án érkezett levele mellékleteként megküldte a hatástanulmánnyal kapcsolatos észrevételeit, amelyeket az indoklás észrevételeket tartalmazó részében a többi észrevétellel együtt értékelünk.

## **Szakmai indoklás**

Tekintettel arra, hogy az KHT 2005. évben készült, elkészítése során alapvetően 2004. december 31-ét tekintették referencia időpontnak.

Hatásterület:

A hatásterületet a KHT-ban az R. 7. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően (hatótényezőnként és a tevékenység szakaszainak, valamint az esetleges meghibásodások üzemzavarok figyelembevételével) határozták meg.

Az erőmű hatásterülete: az erőmű körüli 10 km sugarú kör, és a Duna a Sió torkolatáig. Ennek a területnek a megállapítása három fő tényező: a radiológiai-, a hőterhelési- és a tájképi rész-hatásterület figyelembe vételével történt meg az alábbiak szerint:

Radiológiai hatásterület:

Meghatározását a  $10^{-5}$  előfordulási valószínűségig figyelembe vett (azaz 100.000 évente előforduló) és a legnagyobb radioaktív kibocsátással járó üzemzavar (az 500 mm átmérőjű primerkörü csőtörés) kibocsátása alapján határozták meg. A forrástagot 108 % teljesítményre (azaz a tervezett teljesítménynövelést figyelembe véve), kampányvégi állapotra, az összes fűtőelem-pálca sérülésének feltételezésével számolták ki.

A dózisszámításhoz az EU által 1996-ban kiadott COSYMA (Code System for MARIA: Methods for Assessing the Radiological Impact of Accident) modell 2.1 verzióját használták fel. A dózisszámítást a legkisebb hígulást okozó meteorológiai paraméterekkel (alacsony légsebesség, inverzió, csapadék) végezték.

A modell segítségével a késői dózisokat 50 évre számították ki, feltételezve, hogy az üzemzavar nyáron, vegetációs időszakban történt, és azt is, hogy a megtermelt élelmiszerek az adott területen kerülnek elfogyasztásra. A hatásterület határának azt a távolságot tekintik, amelynél a fentiek szerint úgynevezett konzervatíván meghatározott dózis értékek a semleges minősítési értékig csökkennek. A semleges minősítés értéke  $90 \mu\text{Sv}$ , amely kevesebb, mint egy tizede a jogszabályi dóziskorlátnak ( $1000 \mu\text{Sv}$ ), és kevesebb, mint a természetes háttérsugárzás ingadozása.

A fentiek alapján a nemzetközi normáknak megfelelően meghatározott radiológiai hatásterület az erőmű körüli 6,3 km sugarú kör által határolt terület.

Hőterhelés hatásterülete:

A Dunába bocsátott felmelegedett hűtővíz a Sió torkolatánál már nem okoz mérhető hőmérsékletkülönbséget, a hőcsóva belesimul a természetes dunai háttérbe. A hatásviselőket érő hatások már jóval e területen belül maradnak.

A Dunát érő hőterhelés tekintetében a hatásterületet a tervező a Sió torkolatáig terjedő, maximálisnak tekinthető Duna szakaszra határozta meg.

Tájképi hatásterület:

Az erőmű kéményei 8-10 km távolságból bizonyos irányokból (dél, kelet) láthatóak.

Tájképi szempontból a hatásterületet ennek alapján a tervező 10 km sugarú kör által határolt területként határozta meg.

Az erőmű hatásterületének meghatározásakor a fentiekben túl figyelembe vették (tehát a hatásterület tartalmazza) az erőmű hagyományos légszennyező forrásainak (dízel-generátor) kibocsátásaiból, a szállításból eredő hatótényezőket, a zajforrásokat, a társadalmi-gazdasági hatásokat, a települési környezetet, és a vízi élővilágot érő hatótényezőket is.

A fentiekben konzervatívan meghatározott hatásterületen összesen 22 település található, melyek az R. szerint „feltételezetten érintett településnek” minősülnek.

A tanulmány külön vizsgálja az R. szerint létesítési fázisnak nevezett időszakot, mely jelen esetben az üzemidő hosszabbítás előkészítési folyamatát jelenti, és az 1. blokk tekintetében 2012. december 14-ig tart.

A megvalósítási szakasz maga a továbbüzemelés.

A KHT 9. fejezete az erőmű leszerelését, és annak hatásait ismerteti összefoglalóan, a figyelembevételével annak, hogy az R. szerint a leszerelés önmagában hatásvizsgálat köteles tevékenység (részletes értékelésére és engedélyezésére környezeti hatásvizsgálatot kell majd végezni), és az üzemidő-hosszabbítástól függetlenül is – csak későbbi időpontban - esedékes.

Megvalósíthatóság:

Az üzemidő hosszabbítás első lépéseként elkészült megvalósíthatósági tanulmány (majd a teljesítménynövelést is figyelembevevő felülvizsgált változata) szerint az üzemidő hosszabbítás megvalósításának műszaki akadálya nincsen, az üzemidő hosszabbítás jelentősebb átalakítás, nagyobb beruházás nélkül, a többségében az egyébként is tervbe vett karbantartási, felújítási munkákkal megoldható. A megvalósíthatósági tanulmány szerint az üzemidő hosszabbítás a passzív, hosszú élettartamú, nem cserélhető rendszerlemek funkcióképességének megőrzésén nyugszik. A többi rendszerlem elvárt műszaki állapota karbantartással, felújítással, cserével biztosítható és a biztonsági funkcióik próbákkal ellenőrizhetők.

A megvalósíthatósági tanulmány alapján szükséges beavatkozások többsége az eredeti üzemidőig történő működés esetén is szükséges lenne.

A beavatkozások (felújítások, átalakítások cserék stb..) pontos műszaki megoldása, a szükséges anyagok és munkáltok még csak részben ismertek, a tervek elkészítése engedélyeztetése és kivitelezése a következő 7-12 év feladata, és az OAH NBI előírásainak is függvénye.

Az erőműben az elmúlt 10-15 évben nagy volumenű jelentős biztonságnövelő, szeizmikus megerősítési, és rekonstrukciós programokat hajtottak végre. Az üzemidő hosszabbításhoz szükséges rekonstrukciós, karbantartási munkák terjedelme sem fogja meghaladni az eddig végzett tevékenységek volumenét, számottevő többletterhelés az elvégzett és a KHT-ban bemutatott elemzések alapján egy hatásfolyamatból sem keletkezik. A hatások jellege és nagysága a jelenlegivel gyakorlatilag azonos, a hulladék keletkezést kivéve.

A hulladékképződésnél az évi fajlagos mennyiségek a jelenlegivel közel azonosnak várhatók, sőt bizonyos technológiai fejlesztések miatt a keletkező hulladékok fajlagos mennyisége csökken a jelenlegihez képest, de a felhalmozódás az eredeti tervekhez képest jelentős változást okoz.

Az erőmű elkészítette a radioaktív hulladékok kezelésének és átmeneti tárolásának műszaki koncepcióját, amely jelenleg hatósági engedélyeztetés alatt áll. A koncepció ismerteti a keletkező radioaktív hulladékok atomerőművi kezelését és átmeneti tárolását biztosító rendszereket és lehetőségeket.

Az erőműben biztosított a keletkező radioaktív hulladék és a kiégett üzemanyag biztonságos elhelyezése (a tudomány legújabb igazolt eredményeivel, a nemzetközi elvárásokkal, valamint tapasztalatokkal összhangban levő átmeneti tárolása), így az erőmű megfelel az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (továbbiakban: Atv.) 38. § (1) bekezdésének.

Az Atv. 40. § értelmében a radioaktív hulladékok végleges elhelyezéséről a Kormány által kijelölt szerv, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kht. (továbbiakban: RHK Kht.) gondoskodik.

Amennyiben az üzemidő hosszabbítás időszakára az eredetileg is tervezett és szükséges végleges tároló létesítmények elkészülnek, az erőművön belül bővítésre nem lesz szükség. Amennyiben azonban az RHK Kht. feladatkörébe tartozó, és külön hatásvizsgálati eljárást igénylő végleges tároló létesítmények nem készülnek el az üzemidő-hosszabbítás időszakában, úgy a meglévő tárolóhelyek átalakítására és az átmeneti tárolók bővítésére vagy más elfogadható megoldás megvalósítására lesz szükség.

Nemzetközi referenciák:

Az 1980-1990-es évek mélypontja után a közelmúltban a nukleáris energetika értékelése és perspektívái pozitív irányban változtak, ami az üzemidő-hosszabbításra kedvezően kihat.

Az USA energiapolitikája komoly szerepet szán a jövőben az atomenergetikának. 2005. szeptemberéig 35 blokk üzemidő-hosszabbítására adott engedélyt a hatóság, 14 blokk engedélyezési eljárása jelenleg is folyik.

Az üzemidő-hosszabbítással párhuzamosan teljesítménynövelés is folyik, az USA-ban csak 2001-ben 12 blokkon engedélyeztek ilyen beavatkozást.

A paksi erőmű kialakításához hasonló Kola 1-2 és Novovoronyezs 3-4 blokkokra már a hatóság kiadta az üzemidő hosszabbításra az engedélyt, a Lowisai 1-2 blokkok esetében is tervezik az üzemidő hosszabbítást (a korábbi években teljesítményt is növeltek).

További engedélyezések:

A hatályos magyar jogszabályok (Atv. és a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló 89/2005. (V. 5.) Korm. rendelet továbbiakban: Kr.) értelmében az erőművi blokkok tervezett üzemidő hosszabbításának, azaz a továbbüzemelésének feltétele a környezetvédelmi engedély megszerzését követően (ami úgynevezett „quasi elvi engedélynek” tekinthető) az új üzemeltetési engedély megszerzése. Az engedélyezéssel kapcsolatos elvárásokat, az engedélyezés alapelvét, időbeli megkötéseit a Kr. mellékletét képező Nukleáris Biztonsági Szabályzatok (NBSZ) 1. kötet 2.4.2. pontja írja elő. Ennek alapján az erőmű feladata, a továbbüzemelés feltételeinek megteremtése, az üzemeltethetőség igazolására vonatkozó program elkészítése és megvalósítása.

A programot és az abban rögzített feladatok időarányos teljesülését bemutató dokumentációt az erőműnek 2008-ban kell a nukleáris biztonsági hatósághoz benyújtani. A program hatósági jóváhagyását követően az erőműnek a bemutatott programot végre kell hajtania, annak eredményei alapján kezdeményezheti az 1. blokk vonatkozásában az új üzemeltetési engedély kiadását 2011-ben.

Az Atv. 17.§. (3) bekezdése szerint a felügyelőség szakhatóságként részt vesz az Atv. 17.§. (2) bek a) pontja alatt nevesített „tervezett üzemidején túli üzemeltetéséhez” szükséges engedélyezési eljárásban.

Az öregedéskezelési program elvárásait az NBSZ I. kötet 2.4.2. pontja tartalmazza. \_

Az erőmű az egyes rendszerek, berendezések és szerkezetek biztonságra gyakorolt hatását az előírásoknak megfelelően ellenőrzi, azokat az OAH NBI rendszeresen felülvizsgálja. A felülvizsgálatok alapján szükséges biztonsági intézkedések végrehajtásával, valamint az öregedés kezelési, karbantartási programok terv szerinti megvalósításával garantálja az erőmű, hogy a berendezések műszaki állapota és a blokkok biztonsági szintje nem csökken az üzemidő hosszabbítás során.

Ennek megfelelően az üzemidő hosszabbítás időszakára nem kell a normál üzemi radioaktív kibocsátások érdemi változásával számolni, valamint az üzemzavarok elfordulási valószínűsége sem nő a 30 éves üzemidőhöz viszonyítva, sőt a biztonságnövelő intézkedések, átalakítások folyamatossága által csökken.

#### Jelen állapot megfelelése:

Az erőmű 1. blokkja 1982. óta működik, az erőmű kibocsátásait a kezdetektől, a környezet ellenőrzést még az üzemelés kezdése előtti időszaktól (alapszint felmérés) igen széles körben végezték, így nagyszámú üzemi monitoring mérési eredmény áll rendelkezésre a környezeti hatások megítélésére.

Az erőmű nagyszámú mérési eredményre támaszkodva bizonyítja, hogy a radioaktív kibocsátásaira vonatkozó kibocsátási határértékeket az elmúlt 24 évben általában több nagyságrend tartalékkal betartotta (ez alól kivétel a 2003 év: az üzemzavar folytán a radioaktív kibocsátások a korábbi évektől magasabbak, de a kibocsátási határértékektől alacsonyabbak voltak), amit a felügyelőség mérőközpontja által végzett ellenőrző mérések eredményei is megerősítenek.

A kibocsátási határérték kritérium értéke 2004-ben  $2,67 \cdot 10^{-3}$ , 2005-ben  $2,21 \cdot 10^{-3}$  volt, 2006-ban szeptemberig tartó időszakra  $1,77 \cdot 10^{-3}$ .

Az erőmű környezetében a különböző közegekben az erőmű kibocsátásából adódó mesterséges izotópok kimutathatósága (az üzemi terület alatti talajvízben kimutatható trícium kivételével) eseti, és a mért értékek kimutatási határ közeliek.

Az erőmű hagyományos kibocsátásai (légnemű, víz) is a rá vonatkozó hatósági határértékek alatt maradnak általában jelentős tartalékkal.

A felügyelőség mérőközpontja az erőmű szűkebb, illetve tágabb környezetének ellenőrzéseként (többek között a Duna vízi élővilágára kiterjedően) az erőmű működésének kezdete óta számos vizsgálatot végeztet. (A vizsgálatok között több horvát-magyar illetve jugoszláv-magyar vízminőségvédelmi határvízi együttműködés keretében elvégzett, úgynevezett "közös" mintavétel is szerepel.)

Az erőmű működését a hazai hatóságokon (pl.: ÁNTSZ, OAH NBI) túl nemzetközi szervezetek (Nemzetközi Atomenergia Ügynökség NAÜ, Európai Bizottság) is ellenőrzik, a működését az elmúlt 24 évben megfelelőnek találták.

Az Európai Unió vizsgáló bizottsága az Euratom Szerződés 35-36 cikke alapján 2004 novemberében helyszíni ellenőrzést tartott a paksi atomerőműben és az erőmű kibocsátás-ellenőrzésében és környezetellenőrzésében részt vevő hatóságoknál. Az igen részletes ellenőrzés végkövetkeztetése szerint a bizottság mind az erőmű mind a hatóságok kibocsátás- és környezet-ellenőrző tevékenységét megfelelőnek találta.

A folyamatos üzemi monitoring vizsgálatok eredményeinek kiegészítésére az erőmű a környezeti hatásának teljes körű feltárása érdekében 1999-re összeállította a telephely jellemzési program szakmai tematikáját. A program összeállításánál figyelembe vették a korábbi az erőmű további blokkal történő bővítésére irányuló, majd a kérelem visszavonásával megszűnő hatásvizsgálati eljárás tapasztalatait, hiányosságait.

A telephely jellemzési program legfontosabb céljai a következők voltak:

- felszíni és felszín alatti vizek állapotával, mozgásával, minőségi jellemzőivel (köztük a hőterheléssel) kapcsolatos ismeretek bővítése;
- az atomerőmű környezetében gyanított mikro-mezoklimatikus változások igazolása;
- humán ökológiai adottságok változásainak (pl. területhasználat-területszerkezet, környezet-egészségügy) nyomon követése;
- a természetes élővilág változásainak monitorozása, a változás okainak feltárása;
- radiológiai hatások bemutatása a meglévő adatok és rendszeres mintavételek, célzott vizsgálatok alapján.

A 2001-2005 között végrehajtott telephely jellemzési programban az alábbi témakörökben végeztek el vizsgálatokat:

1. A felszíni vizek állapotának vizsgálata:

Az atomerőmű felmelegedett hűtővizének a Duna vízminőségére gyakorolt hatásával kapcsolatosan a vizsgálat tárgyát képezte a kémiai, radiokémiai, bakteriológiai, fito- és

zooplankton, valamint a vízi makroszkópos állatállomány és a halfauna. A mérésekre 8 szelvényben 1999-ben, majd 2001-2003. során került sor.

2. Felszín alatti vizekre gyakorolt hatások értékelése:  
A hűtővíz kibocsátása által érintett Duna szakaszon üzemelő és távlati jelentőségű parti szűrős vízbazisok védelme érdekében a Duna vizének kémiai és mikrobiológiai jellemzőinek és azok vízbazisokra gyakorolt hatásainak megállapítására monitoring-rendszer létesült.
3. A Duna medre és a partfal állapota -hidrometriai mérések-  
A zátony-, illetve gázlóképződés figyelemmel kísérése, annak előrejelzése, a kisvíz idején mutatózó, vízkivétel okozta áramlási változások meghatározása.
4. Lokális klíma az atomerőmű környezetében és a hatásai által érintett területeken  
Az erőmű által okozott klímaváltozás jellemzésére 4 db – a léghőmérséklet, nedvességtartalom, a szélviszonyok, a ködképződési gyakoriság és a jegesedés - mérő állomást létesítettek és működtettek.
5. Az atomerőmű környezetének területhasználati – területszerkezeti jellemzése  
A területszerkezet feltárása úrfelvételek alapján történt, célja az atomerőmű létesítése előtti és a jelenlegi állapot közötti változások feltárása.
6. Minta értékű biomonitoring vizsgálatok  
A programcsomag célja az atomerőmű környezetében található élővilág jellemzése, elsősorban a Duna partja mentén található élőhelyek megfigyelése volt.
7. A Paksi Atomerőmű környezetében élők egészségi állapotának vizsgálata  
A környezet-egészségügyi vizsgálatok alapvető célja az volt, hogy megállapítsák, hogy az ionizáló sugárzással kapcsolatos biológiai hatások, megbetegedések, halálesetek előfordulnak-e, és amennyiben igen, milyen gyakorisággal fordulnak elő a hatásterületen élő népesség körében.
8. Az élővilág sugárterhelésének meghatározása  
A környezeti radiológiai jellemzők közül a külső (kozmosz és teresztriális) sugárzást illetve a környezeti elemekben észlelhető radioaktív izotóp koncentrációkat kívánják mérésrel ill. mintavételt követő mérésrel tisztázni.
9. A környezeti sugárzás jelenlegi szintjének meghatározása a vizsgálati területen  
A programcsomag célja a környezeti radiológiai jellemzők többé-kevésbé egyenletes megismerése, a laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása a U.S. Department of Energy's (DOE) Biota Dose Assessment Committee (BDAC) által készített RAD-BCG Calculator modell által generált eredményekkel.
10. Vizek tríciumtartalma  
A Szelidi tavon végezett vizsgálatok trícium mérések a légköri terjedést követően a felszíni vizekbe kerülő trícium transzport jellemzésével foglalkoztak.

A telephely jellemzési programban a fentiekben ismertetett vizsgálatok több éven keresztül végzése nagyszámú mérési eredményt szolgáltatott (elsősorban a hagyományos) hatások értékeléséhez, ami a hatástanulmányban környezeti közegenként megfelelően bemutatásra és értékelésre került.

Természetvédelmi szempontú értékelés

Az erőmű használtvíz kibocsátása érinti az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvényben meghatározott Duna ökológiai hálózat területét, valamint az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 201/2006. (X.2.) Korm. rendelettel módosított 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet mellékleteként megjelölt, a Magyar Közlöny 80.szám II. kötetben szereplő „Tolnai Duna” HUDD20023 megnevezésű, kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési területet, mint fontos NATURA 2000 területet.

A kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület (NATURA 2000 terület) jelölő fajai ezen a Duna szakaszon a vöröshasú unka (*Bombina bombina*), mocsári teknős (*Emys orbicularis*), tarajos göte (*Triturus cristatus*), balin (*Aspius aspius*), felpillantó küllő (*Gobio uranoscopus*), dunai galóca (*Hucho hucho*), réticsík (*Misgurnus fossilis*), leánykoncér (*Rutilus pigus*), selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*), lápi póc (*Umbra krameri*), magyar bucó (*Zingel zingel*), német bucó (*Zingel streber*), magyar színjátszólepke (*Apatura metis*), tompa folyamikagyló (*Unio crassus*), vidra (*Lutra lutra*), közönséges denevér (*Myotis myotis*), tavi denevér (*Myotis dasycneme*) és a kúszó celler (*Apium repens*).

A felsorolt jelölő fajok közül a környezeti hatásvizsgálat melegvíz-kifolyás alatti mintavételezése során a balin (*Aspius aspius*), a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*) és a magyar bucó (*Zingel zingel*) fordult elő. Normál üzemi körülményeket tekintve a lokális hatású hőhatás tekintetében a fenti NATURA 2000 jelölő fajokra káros negatív hatás nem várható.

A mintavételezés során előfordult fokozottan védett faj még a dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*), valamint előfordult védett faj még a törpecsík (*Sabanejewia aurata*), a széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), a halványfoltú küllő (*Gobio albipinnatus*), a szívárványos ökle (*Rhodeus sericeus*) és a tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*). Ezen fajokra is a lokális hatású hőhatás várhatóan káros negatív hatással nem jár.

Az érintett Duna-szakaszon előforduló védett makrozoobentonok közül előfordul itt a kagylók közül a tompa folyamikagyló (*Unio crassus*), a csigák közül a rajzoscsgiga (*Theodoxus danubialis*), a kúpos kerekcsigiga (*Valvata naticina*), a folyamicsgiga (*Fagotia acicularis*), a pettyescsgiga (*Fagotia esperi*), a szitakötők közül a sárgás szitakötő (*Stylurus flavipes*) és a feketelábú szitakötő (*Gomphus vulgatissimus*). Az előfordulásokból megállapítható, hogy a hőhatás a kagylók és csigák védett taxonjaira káros negatív hatása nem várható, normál üzemi körülményeket tekintve. A védett szitakötő fajokra várhatóan semleges hatással bír a Paksi Atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása.

A védett természeti értékekre és NATURA 2000 természetmegőrzési területre és a jelölő fajokra várhatóan más jellegű hatás - normál üzemi körülmények között - nem várható.

A dízel-generátorok üzemképességét ellenőrző működéséből származó eseti rövid idejű kibocsátások hatására kialakuló koncentrációk - az alaplégszennyezettséget is figyelembe véve - jóval kisebbek, mint a vonatkozó légszennyezettségi határértékek (a szén-monoxid esetén a légszennyezettségi határérték 14 %-a, nitrogén-oxidok esetén pedig 34 %-a).

Az időszakosan üzemelő (2004-2005-ben nem üzemelt) festőműhely kibocsátása a kibocsátási határértékek alatt maradt.

A szállításokból adódó levegőterhelés esetében a KHT szerinti határértéket meghaladó koncentráció az útpadkánál sem fordul elő.

Az atomerőmű zajkibocsátásából adódó zajterhelés nem számottevő (a telekhatáron már semleges), tekintettel a védendő objektumok elhelyezkedésére, távolságára (1 km-es körzetben állandó lakóhely nem található). A 2005. évben a felügyelőség által elvégzett hatósági környezeti zajvizsgálatunk szerint az Atomerőmű zajkibocsátása megfelelt minősítést kapott, zajkibocsátási határérték túllépés nem volt.

Az erőmű által elvégzett állapotfelmérés néhány esetben környezetszennyezés lehetőségét tárta fel, melyek alapján felülvizsgálati jelentést nyújtott be a környezetvédelmi hatóságnak.

A felügyelőség a felülvizsgálati dokumentáció és más adatok alapján 1997-ben részleges környezetvédelmi felülvizsgálatot rendelt el az alábbi területeken:

- Üzemi Veszélyes és Ipari Hulladék Gyűjtő;
- zagymedencék környezete;



- M-8, M-9, M-10 és M-11 megfigyelő kutak környezete;
- az Rt. területén az ún. „talajvíz trícium szennyeződés” vizsgálata.

Részleges környezetvédelmi felülvizsgálat 1997-99 között elkészült. Eredményeit a felügyelőség elfogadta, és előírásokkal 1999-ben működési engedélyeket adott ki a vizsgált területekre illetve technológiákra. A részleges környezetvédelmi felülvizsgálatok alapján elmondható, hogy a feltárt környezetszennyezések következményeit és okait az erőmű elhárította, a szennyezések az erőmű területén kívüli területeket nem veszélyeztettek.

A működési engedélyben illetve a szakági engedélyekben (Vízjogi Üzemeltetési, KöESZ) a korábbi szennyezésekkel kapcsolatosan többek között talajvíz figyelő kútrendszer kialakítását és úgynevezett „megelőző monitoring rendszer” üzemeltetését írta elő a felügyelőség.

A korábbi szennyezésekkel kapcsolatosan az engedélyes a meghibásodásuk esetén a környezetet veszélyeztető ABOS 4 besorolású rendszereinek állapotfelmérésére vizsgálati programot dolgozott ki, a vizsgálati program eredményeit és az azok alapján készült karbantartási (felújítási) ütemterv megküldését írtuk elő a rendelkező részben.

### **Következtetés:**

Az atomerőmű működésének kezdetei óta folyó, a radioaktív kibocsátásokat ellenőrző rendszer mérései, illetve a telephely-jellemzési program eredményei és a hatósági vizsgálatok eredményei alapján összefoglalóan megállapítható, hogy az erőmű normál működése nem okoz a környezeti közegekben, az élővilágban számottevő változásokat illetve hatásokat. A hatások többsége nem, vagy alig kimutatható (az erőmű közvetlen közelében), a háttérterhelést nem haladja meg.

A KHT az R. 6. sz. mellékletének és az EKT-t lezáró K5K3742/2005. sz. határozat tartalmi követelményeinek megfelel.

A R. 10. § (7) bekezdése szerinti kizáró ok nem merült fel, így nem kellett elutasítani a kérelmet. Összességében a KHT a jelen állapot a jelen üzemelés környezeti megfelelésével és a tovább üzemelés időszakára vonatkozó hatótényezők változatlanságával bizonyítja, hogy az erőmű blokkjainak az eredetileg tervezett 30 éves üzemidőn túl további 20 évvel történő üzemeltetése környezetvédelmi szempontból elfogadható.

Az előzmények, a benyújtott KHT-ban foglaltak, a szakhatósági állásfoglalások, a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban kapott állásfoglalások, és a hazai nyilvánosság által tett észrevételek alapján a felügyelőség a kérelmezett tevékenység, azaz a 20 évvel történő üzemidő-hosszabbításnak környezetvédelmi akadályát nem észlelte, ezért a környezetvédelmi engedélyt a Kvt 71. §. (1) bek b) pontja és az R. 10. §. (2) a) pontja alapján előírásokkal és feltételekkel megadja.

Az R. 10. §. (4) bek a) pontja alapján a káros környezeti hatások elkerülésére, csökkentésére és - ha lehetséges - megszüntetésére vonatkozó előírást tettünk, a meghibásodásuk esetén környezetet veszélyeztető ABOS 4 besorolású rendszerek állapotellenőrzésével kapcsolatos ellenőrzési program eredményeinek megküldését írtuk elő.(II. 2.7.előírás)

Az R. 10. § (4) ba) pontja alapján a rendszeres környezetvédelmi mérő-, és ellenőrző rendszer kialakítására illetve működtetésére vonatkozó előírásokat tettünk szakterületenként (sugárvédelem:II.1.6. és II.1.7. vízvédelem: II. 2.1.).

Mivel az erőmű már 24 éve működik ellenőrzött módon, és engedélyekkel rendelkezik (Vízjogi üzemeltetési, Levegővédelmi, KiESZ, KöESZ), azokban a működésére vonatkozó határértékeket megállapítottuk, kiadásra kerültek, azok teljesülésének ellenőrzésére szolgáló monitoring rendszereket meghatároztuk. Az erőmű az engedélyekben foglalt kötelezettségeinek bizonyítottan eleget tesz működése során.

A környezetvédelmi engedélyben az előzőekben a felsorolt engedélyekben szereplő, részletes előírásokat nem jelenítettük meg külön, csak azok forrását.

A környezetvédelmi engedély előírásai azokat a követelményeket tartalmazzák, amelyek az engedélyes részére a normál üzemi monitoring feladatokon túl, az akkumulálódó illetve hosszabb távú hatások nyomon követésére fogalmazznak meg új, eseti (nem éves rendszerességű) feladatokat. (sugárvédelem:II.1.1.,II. 1.2. vízvédelem: II.:2.5.;2.6.)

Az egyes monitoring rendszerek fejlesztését, korszerűsítését is előírtuk ( vízvédelem:II. 2.3,II. 2.4.) A II.2.3. előírásunkban a Víz Keret Irányelv elvárásainak megfelelő monitoring program rendszeres végrehajtását, és eredményeinek jelentését írtuk elő.

A II.2.4. előírásunkban az erőmű hőterhelésére vonatkozó korlátozás teljesülését hivatott monitoring rendszer kialakítását (tovább fejlesztését) írtuk elő. A jelenlegi (kedvezőtlen időszakokban manuálisan végzett) ellenőrző mérések kiváltására irányuló (a KHT-ban bemutatott) vizsgálatok további folytatását írtuk elő. A modellezésen alapuló monitoring rendszer egy megfelelő pontbeli mérés és a hőmérséklet függvény maximuma közötti kapcsolatát állítja elő, ami a korlátozás ellenőrzésre maradéktalanul megfelel.

A határértékeket a környezetvédelmi szakági jogszabályok alapján kiadott önálló engedélyekben (a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004(VII.21) Korm. rend. alapján Vízjogi üzemeltetési engedélyben, a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 21/2001. (II.14.) Korm. rend. alapján Levegővédelmi engedélyben), illetve az OAH nukleáris biztonsági engedélyezési eljárásában adott szakhatósági állásfoglalásunkban határoztuk meg részletekbe menően.

Az R. 10. § (4) bb) pontja alapján az erőmű működésére vonatkozó kibocsátási határértékek betartását előírtuk, magukat a határértékeket az engedély mellékleteiben is megjelenítettük. (sugárvédelem:II. 1.4. vízvédelem:II. 2.1., 2.4. levegővédelem: II. 4.1. )

A R. 10. §. (4) bek bc) pontja alapján a környezetvédelmi engedély megadását követő, a környezethasználat megkezdéséhez szükséges további engedélyek megszerzéséhez kielégítendő és a környezeti hatásvizsgálat alapján meghatározható feltételként előírást tettünk, a PRISE üzemzavari eset következményeinek csökkentésére. Ennek teljesítése feltételét képezi a környezetvédelmi engedély érvényességének, és az üzemidő hosszabbítás engedélyezésével kapcsolatos további eljárásban a szakhatósági hozzájárulásunk megadásának (II.1.3.).

A R. 10. § (4) bd) pontja alapján a tevékenység felhagyásának környezetvédelmi engedélyeztetésére vonatkozó előírást tettünk (II. 6.5.)

A Kvt 82. §-a alapján előírtuk az engedélyesnek a bejelentési kötelezettségeit a felügyelőség részére. A bejelentési kötelezettség elmulasztása esetén a hatáskörrel rendelkező szerv felfüggeszti a tevékenységet (II. 6.2.).

A R. 10. §. (8) bek-e szerint a felügyelőség a környezetvédelmi engedélyt - hivatalból vagy kérelemre - módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

A környezetvédelmi engedély érvényességét blokkonként külön-külön állapítottuk meg. A blokkokat kiszolgáló közös rendszerekre a környezetvédelmi engedély a 4. blokkal megegyező időpontig érvényes.

A környezetvédelmi engedély érvényességi idejének meghatározásakor figyelembe vettük a R. 11. §. (1) és (2) bekezdésében foglaltakat, valamint azt is, hogy az Atv. 17.§. (3) bekezdése alapján a felügyelőség szakhatóságként részt vesz az Atv. 17.§. (2) q) bek szerinti Időszakos Biztonsági Jelentés-t jóváhagyó eljárásban, amely a Kr. 21. § (1) és (2) bekezdése szerint tízévenként esedékes.

## **Szakhatósági állásfoglalások indoklásai:**

A felügyelőség az eljárásba bevonta az R. 8. § (4) bekezdése alapján a hatáskörrel rendelkező szakhatóságokat, amelyek hozzájárultak a környezetvédelmi engedély kiadásához. A szakhatóságok által tett előírásokat a határozat rendelkező részének III. fejezete tartalmazza, az indokolások az alábbiak:

### **1. Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Tolna Megyei Intézete**

- 7100 Szekszárd, Dr. Szentgáli Gyula u. 2. - 2006. április 19. napján kelt, 1484-4/2006. sz. szakhatósági hozzájárulásának indoklása:

„A dokumentáció részletesen foglalkozik az atomerőmű hatásaival, beleértve a radioaktív kibocsátásokat, ellenőrzéseket, valamint a radioaktív hulladékkezelést is. Az 5. fejezet 5.3. pontja szerint a környezeti radioaktivitás értékek jelenleg is a háttér körül találhatók, így kijelenthető az atomerőmű hatásának semlegessége. A lakosságra nézve mind a légköri, mind a folyékony kibocsátásokból eredő sugárterhelés elenyésző. A 7. fejezet megerősíti, hogy az üzemidő hosszabbítás a jelenlegi állapotokat radiológiai szempontból gyakorlatilag azonos szinten tartja.

A dokumentáció alapján megállapítottuk, hogy a hagyományos környezeti – nem radiológiai – hatások tekintetében az atomerőmű működése nincs jelentős hatással a viszonylag nagy távolságra lévő lakott területeken élőkre. A környezeti levegő minőségét az Atomerőműhöz kapcsolódó várható emissziók nem befolyásolják jelentős mértékben. A nagymértékű felszíni vízhasználat és az ebből eredő hatások – a Duna mederváltozása, a Duna vízminőségének változása, valamint a Duna vizének hőterhelése és az abból adódó folyamatok – a dokumentációban bemutatott várható változások és hatások figyelembe vételével közegészségügyi érdeket nem sértenek. A Duna folyam mentén lévő üzemelő sérülékeny ivóvíz bázisokat az erőmű működése nem veszélyezteti.

Szakhatósági állásfoglalásunkat a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. tv. 44.§-a alapján, a környezet védelméről szóló 1995. évi LIII. tv. 92. § (1) bekezdése szerint, az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról szóló 1991. évi XI. törvény 12.§ a.), valamint a 14.§ b.) pontjában foglaltaknak megfelelően adtuk meg.”

### **2. A Magyar Geológiai Szolgálat Dél-Dunántúli Területi Hivatala**

- 7621 Pécs, Janus Pannonius u. 8. - a 2006. május 12. napján kelt, 332/8/2006. sz. szakhatósági hozzájárulásának indoklása:

„A T. Hatóság szakhatósági állásfoglalásunkat kérő levele mellékleteként a következő dokumentációt: „Paksi Atomerőmű 1-4. blokk, A Paksi Atomerőmű üzemidő-hosszabbítása, Környezeti hatástanulmány, 000000K00004ERE/A, I – II. kötet és Melléletek”, amely összesen 3 kötetből áll, kelt: 2006. február, tervező: ETV – ERŐTERV Rt. Budapest.

A tényállás megállapítása érdekében, valamint az ügy bonyolultságára való tekintettel a Hivatalom által rendelkezésre álló szakhatósági ügyintézési határidőt a 2004. évi CXL törvény (Ket.) 33. § (8) bek. alapján 15 nappal meghosszabbítottuk, ezzel együtt hiánypótlást írtunk elő (332/2/2006, 332/3/2006. ikt. sz. MGSZ DDTH, kelt: 2006. március 30.). A részletes környezeti hatástanulmány a hatáskörünkbe eső szakkérdésekre vonatkozó tények, adatok, jellemzők bemutatásához részben tartalmazta az alább nevezett tanulmányokban foglaltakat, azonban a földtani közegre vonatkozó megállapítások alapinformációit kivonatossan közölték. A hiánypótlást a Paksi Atomerőmű Rt. a megadott határidőn belül teljesítette, 1934/223/2006. számú levelének mellékleteként megküldte Hivatalomnak a következő dokumentációkat:

- A Paksi Atomerőmű tervezett üzemidő – hosszabbítására vonatkozó Részletes Környezeti Hatástanulmányt (RKHT) előkészítő földtani, szeizmotektonikai és geotechnikai értékelés (Kutatási jelentés). I. kötet, 3D földtani- hidrogeológiai modell készítése a Paksi Atomerőmű környezetére, Geomega Földtani és Környezetvédelmi Kutató Szolgáltató Kft., 2005. november (a továbbiakban: [1])
- A Paksi Atomerőmű tervezett üzemidő – hosszabbítására vonatkozó Részletes Környezeti Hatástanulmányt (RKHT) előkészítő földtani, szeizmotektonikai és geotechnikai értékelés (Kutatási jelentés). II. kötet, A tíz éve folyó mikroszeizmikus monitorozás eredményeinek szeizmológiai értékelése a neotektonikai modell megújítása, GeoRisk Földrengéskutató Intézet Kft., 2005. november (a továbbiakban: [2])
- A Paksi Atomerőmű tervezett üzemidő – hosszabbítására vonatkozó Részletes Környezeti Hatástanulmányt (RKHT) előkészítő földtani, szeizmotektonikai és geotechnikai értékelés (Kutatási jelentés). III. kötet, A telephely mérnökgeológiai adatainak összefoglalása, geotechnikai értékelés, GeoRisk Földrengéskutató Intézet Kft., 2005. november” (a továbbiakban:[3])

Tárgyi szakhatósági állásfoglalásunk megfogalmazásához rendelkezésünkre állt még a Paksi Atomerőmű Rt. által 2006. január hónapban összeállított, „A paksi atomerőmű üzemidő – hosszabbításához kapcsolódó környezeti hatásvizsgálati folyamat, Válaszok az „Umweltbundesamt” tanulmányra, Alsó – Ausztria, Burgenland és Bécs tartományi hatóságok véleményére, a Greenpeace, a Global 2000, az „Atomenergia nélküli Jövő” Bécsi Platform társadalmi szervezetek véleményeire, valamint az osztrák magánszemélyek által adott véleményekre” című tanulmány.

Hivatalunk képviselője részt vett a Pakson, 2006. április 28-án megtartott közmeghallgatáson, amelyen a földtani közeget érintő, a szakhatósági állásfoglalásunkat befolyásoló újabb adat nem merült föl. Rendelkezésünkre álltak továbbá az Országos Földtani és Geofizikai Adattárban található adatok, tanulmányok.

A fent nevezett szakmai megalapozó tanulmányok [1] – [3] a tárgyi ügyben az előzetes környezeti hatástanulmányra kiadott 461/5/2004. számú, 2004. június 18-án kelt szakhatósági állásfoglalásunkban megfogalmazottak alapján, az eljáró Hatóság határozatába foglalt feltételek teljesítéseként készültek el. A három kutatási jelentés egységesen magas szakmai színvonalon, az elérhető legkorszerűbb értékelési módszerek alkalmazásával készült, alapadat bázisuk az elérhető legteljesebb adatbázis, amely a vizsgált paksi telephelyre valaha is előállt, mindazon kutatási eredményeket tartalmazza, amelyek az atomerőműre ható, annak hatását elviselő földtani közegre vonatkoznak. A vizsgálatok eredményei az erőmű további biztonsági felülvizsgálataiban, biztonsági projektekben, az esetleges kárelhárításokban a gyakorlatban közvetlenül felhasználhatóak.

A 3D földtani modell [1] a kiterjedt, a korábbiakhoz képest lényegesen kibővült alapadat rendszere következtében jelentősen megnövelte a földtani közeg geológiai ismeretességi szintjét. Az egyes – a más – más kutatási célok okán – lényegesen eltérő megbízhatóságú adatokat megfelelően értékelve, az információ értéküknek megfelelően súlyozva használták föl a modellalkotásban. A továbbiakban – célszerűen az időszakos biztonsági felülvizsgálatok alkalmával - elkészítendő hidraulikai modellezések földtani modelljeként szükséges alkalmazni a GeoRisk Földrengéskutató Kft. és a Geomega Földtani és Környezetvédelmi Kutató – Szolgáltató Kft. által megalkotott modellt. Az alkalmazást megelőzően a fent hivatkozott I. kötet 6.1. pontjában (22. o.) [1] megfogalmazott kutatási javaslatok, az újabb földtani adatok áttekintése, ezen az alapon további feladat-meghatározás szükséges minden olyan esetben, amikor a modell eredményeit felhasználni tervezik. Az elkövetkező időszakos biztonsági felülvizsgálat megfelelő alkalmat ad a modellezés új, a 3D földtani modell szerinti elvégzésére, tekintettel arra, hogy a legutolsó hidraulikai modellezésben még nem alkalmazhatták a legújabb eredményeket.

A mikroszeizmikus monitorozás eredményeinek szeizmológiai értékelése, a neotektonikai modell megújítása [2] jelentősen bővítette az atomerőmű szeizmikus biztonsági értékelésének ismereti alapjait. Szükségesnek tartjuk a mikroszeizmikus monitoring rendszer működtetését az atomerőmű teljes élettartama alatt.

A II. kötet [2] 1. Összefoglalás fejezetében (14 – 16. o.) megfogalmazottakat figyelembe véve rendelkezünk a szakkérdést illetően az állásfoglalásunk 2. és 3. pontjában. A tanulmány alapvető eredménye a neotektonikai reambuláció, amelyet a későbbi biztonsági elemzésekhez nélkülözhetetlen integrált digitális adatbázisra épül. A Kapos – vonal és az azzal összefüggő szerkezeti öv – „ÉK-i irányban leágazó ág” - a földtani közeg további értékelésénél el nem hanyagolható szerkezeti elemek. Tektonikus aktivitásának jellemzése az alapozó tanulmányban körültekintő, a hozzá fűzött alacsony – adatokkal jól megalapozott - szeizmikus kockázat az erőmű biztonságát számottevően nem érinti. A kidolgozott neotektonikai modellt a további időszakos biztonsági felülvizsgálatok, vagy egyéb, szakértők közreműködésével meghatározott időszakonként célszerű újraértékelni, és az eredményeket feltétlenül figyelembe kell venni a hidraulikai modellezésben is.

A szeizmikus veszélyeztetettség kontrollja (újraszámolása) során megújított neotektonikai modellre, újabb vizsgálati adatokra és a legkorszerűbb értékelési eljárásokra kell támaszkodni. Ennek során a fent hivatkozott II. kötet [2] Összefoglalásában (14-16. o.) megfogalmazott kutatási javaslatok áttekintése és ezen az alapon további feladatok meghatározása szükséges.

A telephely mérnökgeológiai – geotechnikai értékelése [3] során megállapították, hogy a korábban elvégzett geotechnikai mérések és az alkalmazott vizsgálati, adatfeldolgozási módszerek az akkor elérhető legkorszerűbb eljárások szerint történtek, és lényegében kielégítik a NAÜ legújabb szabvényaiban foglaltakat is, tehát az archív adatok, az ezeken alapuló kutatási eredmények időtállóan bizonyultak. A telephely környezetében a szeizmiték szabvényban előírt vizsgálata a rendelkezésre álló adatok alapján megkezdhető, a további feladatok ezek alapján meghatározhatók.

A III. kötet [3] 9. Értékelés fejezetében (68 – 69. o.) megfogalmazott javaslatok, megállapítások áttekintése az időszakos biztonsági felülvizsgálatok alkalmával szükséges és lehetséges.

A további kutatási, adatfeldolgozási feladatok meghatározására a beterjesztett 3 jelentésben ([1], [2] és [3]) foglalt adatok, eredmények kellő ismereti alapot adnak. A megfogalmazott és kutatási eredmények, javaslatok alapján megfogalmazandó feladatok teljesítésére jó lehetőséget ad az elkövetkező időszakos biztonsági felülvizsgálat 2006 – 2008 éveket átfogó periódusa.

Megállapítottuk, hogy a 461/5/2004. iktatási számú szakhatósági állásfoglalásunkban foglalt feltételeket a kérelmező maradéktalanul teljesítette. A földtani közegre vonatkozó adatok, legújabb ismeretek átfogó értékelése során nem merült föl olyan új adat, amely miatt az atomerőmű szeizmikus biztonságával, az épületek állékonyságával - stabilitásával - összefüggő, a földtani közeg sajátosságaiból eredő, a tevékenység környezeti hatásaira alapvetően kiható tervezési paramétereit meg kellene változtatni.

Állásfoglalásunkat a földtani közeg védelemre kiterjedően az 1995. évi LIII. tv., a 314/2005. (XII. 25.) Korm. r. 4 § (1), a 132/1993.(IX. 29.) Kormány rendelet 4. § (1) és (2) bek. alapján adtuk ki.”

### **3. Paks Város Jegyzőjének**

- 7030 Paks, Dózsa György út 55-61. - 2006. április 21. napján kelt, II.1210/2006. sz. szakhatósági hozzájárulásának indoklása:

„Az Alsó-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és vízügyi Felügyelőség megkeresésében szakhatósági állásfoglalást kért a Paksi Atomerőmű üzemidejének 20 évvel történő meghosszabbításának környezetvédelmi engedélyezési eljárásában.

A környezetvédelmi hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet 8. § (4) bekezdésének rendelkezése szerint az engedélyezési eljárásba a felügyelőség a környezet- és természetvédelemmel összefüggő hatáskörrel rendelkező hatóságokat vonja be a 12. számú mellékletben megjelölt szakterületekre kiterjedően.

A 12. számú melléklet szerint Paks Város Jegyzőjének a helyi környezet- és természetvédelemre kiterjedő hatáskörében kell a kérelmet vizsgálnia.

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény 65. § (1) bekezdése alapján megállapítottam, hogy a szakhatósági eljárás lefolytatására hatáskörrel rendelkezem.

A környezeti hatástanulmány áttanulmányozása után megállapítottam, hogy a tervezett üzemidő hosszabbítás a tanulmányban részletezett biztonsági intézkedések mellett közvetlen környezetre káros hatás kibocsátásával nem jár. Az élettartam hosszabbítás következtében természetesen megnövekedő hulladék vonatkozásában a 24/2003. (XII.31.) önkormányzati rendelettel elfogadott Paks Város Helyi Építési Szabályzata 28/E. §-a alapján feltételeket szabtam.

Állásfoglalásomat a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 44-45.§-ának figyelembevételével alakítottam ki.”

#### **4. Tolna Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat**

- 7100 Szekszárd, Keselyűsi u. 7. - 2006. április 20. napján kelt, 196/2-TAL/2006. sz. szakhatósági állásfoglalásában a környezetvédelmi engedély kiadásához kikötés nélkül hozzájárult, indoklása:

„A rendelkezésekre álló dokumentációk áttanulmányozása után megállapítottam, hogy:

- A Paksi Atomerőmű működése közvetlenül nem érint termőföldet, telephelye kivett területen található.

- A telepen belül végzett termelési folyamatok során a keletkezett termőtalajra veszélyes anyagokat a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően elkülönítetten kezelik, ártalmatlanításukat, elhelyezésüket a termőtalaj érintése nélkül végzik.

- Az erőmű területén keletkezett talaj szennyeződések (vegyszervezeték, hulladékvíz vezetékek, kommunális szennyvízvezeték, ipari zagyter meghibásodása, földalatti gázolajtartály, csőtörés miatti szennyeződések) lokálisak maradtak, az üzem területén kívüli termőtalajokat nem veszélyeztették.

- Az erőmű környezetre (többek között a talajra is) gyakorolt hatását az „üzemi környezeti sugárvédelmi ellenőrző rendszer” végzi, melyet 2005. augusztus 31-től a rekonstruált rendszer nagyobb megbízhatóságú, szélesebb méréstartományú, több adatot szolgáltató lett.

- A mérőrendszereken kívül nagyszámú természetes minta laboratóriumi vizsgálatát végzik.

- Az erőműtől származó radioaktív izotópokat mindössze néhány alkalommal sikerült kimutatni – legfeljebb néhány Bq/kg – mennyiségben.

- Az erőmű eddigi normálüzemi működése a környezeti közegek radioaktív koncentrációját érdemlegesen nem növelte.

- A földtani képződmények igénybevétele – a Közérthető összefoglaló 5.2.2. fejezete szerint -nem változik a következő 20 éves ciklus alatt sem.

A szakhatósági állásfoglalást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. Törvény 44. §-a, a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 4. §-a, és 12. melléklet 2. c) pontja, valamint az 1994. évi LV. Tv. 71. § (1) b) felhatalmazása alapján adtam ki, ugyanezen Tv. 70. §-ban foglaltak figyelembevételével.”

#### **5. Az Országos Atomenergia Hivatal Nukleáris Biztonsági Igazgatóság**

- 1539 Budapest Fényes A. u.4.- 2006. május 17. napján kelt, U00332/2006-LE-03597/2006-AL sz. szakhatósági állásfoglalásának indoklása:

„A 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 12. sz. melléklet 2/j pontja szerinti illetékességem alapján a szakhatósági hozzájárulást feltételek előírása nélkül megadom.

A dokumentummal kapcsolatosan az alábbi észrevételeket ajánlom szíves figyelmükbe.

1. Az 1. fejezet 1.4.1. alpontjában szereplő, a 89/2005. Korm. rendelet 4. § (1) bekezdésére való hivatkozás nem pontos. A pontos hivatkozás az NBSZ 1. kötet 2.035. pontja. A "szürke" háttérrel jelzett szövegrész nem helytálló, ugyanis a program benyújtása nem jelenti a nukleáris biztonsági engedélyezési eljárás megindítását.
2. Az 1. fejezet 1.4.1.2. alpontjának ötödik bekezdésében szereplő jogszabályi hivatkozás nem helytálló, ugyanis a környezeti hatástanulmány benyújtásának időpontjában már a módosított 89/2005. Korm. rendelet volt hatályban. Nem vették figyelembe a 249/2005. Korm. rendeletet, ami módosította többek között az 5. § (1) bekezdést is.
3. A 2.3. alfejezettel kapcsolatosan (azon belül is a légnemű kibocsátások tekintetében) javasoljuk, hogy a hatáskörrel rendelkező hatóság végezzen vizsgálatot annak megállapítására, hogy megfelelően reprezentatív-e a légnemű kibocsátások mintavétele a primer mintavételezési útvonalon és amennyiben nem, szükség szerint hajtasson végre helyesbítő intézkedést.
4. Az 5. fejezet 5.5.2.1. alpontjában a 3. kötetben szereplő pontokra hivatkozás pontatlan, amit a készítő maga is elismer a 308. oldalon.”

#### **6. Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság**

-7100 Szekszárd, Mikes Kelemen u. 16-22. Pf. 501. – 2006. március 31. napján kelt, F-18-8/2006. sz. szakhatósági állásfoglalásában a környezetvédelmi engedély kiadásához kikötés nélkül hozzájárult, indoklása:

„Szakhatósági állásfoglalásom a tárgyra vonatkozó anyagi jogszabályokon alapul.

Hatásköröm "A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezéséről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéséről" szóló többször módosított 1999. évi LXXIV. törvény végrehajtására kiadott 48/1999. (XII. 15.) BM rendelet 11. § k) pontjában, valamint "A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról" szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 12. sz. melléklete 2.ia) pontjában foglaltakon alapul.”

#### **7. Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal Területi Műszaki Biztonsági Felügyelőség**

Pécs – 7623 Pécs, Magyar Lajos u. 4. – 958-1/2006. sz. szakhatósági állásfoglalásában a környezetvédelmi engedély kiadásához kikötés nélkül hozzájárult, indoklása:

"Szakhatósági állásfoglalásunkat, - melyet a 2004. évi CXL. Tv. (Ket.) alapján adtunk ki - az ügyben eljáró hatóság köteles belefoglalni és a határozat egy példányát részünkre megküldeni.”

#### **A nyilvánosság részvétele az eljárásban:**

Közmeghallgatás:

Az R. 9. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően a felügyelőség Paks városban közmeghallgatást tartott 2006. április 28. napján. A felügyelőség a közmeghallgatásra vonatkozó adatokat a R. 8. §. (1) bek szerinti közleményben ismertette, amelyet 2006.március 16-18 között minden érintett fél (önkormányzat, szakhatóság, társadalmi szervezet) részére megküldött, és a Tolnai Népújság március 17-i számában valamint a saját honlapján is megjelenítette.

A fentiek alapján a R. 9. § (7) bekezdésében foglaltak, miszerint a közzétételnek legalább harminc nappal a közmeghallgatás időpontja előtt kell megtörténnie, biztosított volt.

Az R. 9.§. (9) bek alapján a közmeghallgatásról a felügyelőségnek jegyzőkönyvet kell készítenie.

A felügyelőség a közmeghallgatásról - a jelenlévők tájékoztatásával - kép és hangfelvételt készített, és ezeket a kép és hanghordozókat az eljárás irataihoz csatolta.

A kép és hangfelvétel alapján készítette el a felügyelőség a tárgyhoz tartozóan szó szerinti, K6K3794/06. iktatószámú jegyzőkönyvet, amely tartalmazta az észrevételek érdemi összefoglalóját is.

Az R. §. 9. (9) bek-nek megfelelően a jegyzőkönyv másolatát 2006.május 12-én megküldtük a kérelmezőnek és a szakhatóságoknak, valamint a R. §. 9. (10) bek-nek megfelelően az érintett települések jegyzőinek, valamint az Energia Klubnak.

Az Energia Klub a 2006.05.02-án kelt 05.04-én érkezett levelében a közmeghallgatásról készült kép és hangfelvétel rendelkezésre bocsátását kérte, aminek 2006.05.18-án tettünk eleget.

A közmeghallgatáson elhangzott észrevételeket, és azok értékelését az indoklás tartalmazza.

A felügyelőség képviselői a nyilvánosság széleskörű tájékoztatása érdekében 2006.05.18-án részt vettek Kalocsa Város polgármestere felkérésére a város által szervezett „önkormányzati közmeghallgatáson”, amelynek egyik napirendi pontja a Paksi Atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása volt. A felügyelőség képviselői a hatásvizsgálati eljárással kapcsolatos kérdéseket a helyszínen megválaszolták, az ott felvetett és jelen eljáráshoz kapcsolódó érdemi kérdéseket, észrevételeket az indoklásban a többi észrevétellel együtt értékeljük.

### Nemzetközi hatásvizsgálati eljárás

A felügyelőség még az előzetes szakaszban a szakhatóságok állásfoglalásainak, valamint a KvVM állásfoglalása figyelembevételével részletesen indokolt álláspontot alakított ki arról, hogy az atomerőmű radioaktív kibocsátásai normál üzemben és  $10^{-5}$  eset/év előfordulási valószínűségig figyelembe vett üzemzavarokig bezárólag nem okoznak jelentős mérvű ártalmas, országhatáron áterjedő hatást, mivel azok hatása az országhatáron már semleges. Ennek megfelelően, nem kezdeményeztük az országhatáron áterjedő környezeti hatások vizsgálatáról szóló, Espoóban (Finnország) 1991. február 26. napján aláírt egyezmény kihirdetéséről szóló 148/1999. (X.13.) Korm rendelet (Továbbiakban: Espoo-i egyezmény) 3.cikk 1. pontja alapján értesítés küldését egyetlen szomszédos ország részére sem.

Az előzetes szakaszban az eljárás lezárása fázisában, illetve a döntést követően több szomszédos ország kért információt a projekttel kapcsolatban, illetve később kérte részvételét az eljárásban. Ezek az országok Ausztria, Horvátország és Románia.

A magyar fél a korábbi álláspontját fenntartva (miszerint az erőmű működése nem okoz jelentős mérvű ártalmas, országhatáron áterjedő hatást), az egyes köz- és magánprojektek környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálatáról szóló módosított 85/337/EGK irányelv (továbbiakban: direktíva) azon pontja szerint járt el, hogy ha a hatásviselő fél az eljárásban részt kíván venni, azt a kibocsátó félnek mérlegelés nélkül el kell fogadnia. Illetve a még nem EU tag országokkal kapcsolatban a kialakított „jószomszédi” viszonyra tekintettel a direktíva előírásaival megegyező eljárást folytatott le.

A felügyelőség 2006.05.25-én K6K4558/2006. iksz. végzésével az eljárást a Ket. 32. § (1) bekezdése alapján felfüggesztette, a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban a döntéshez szükséges külföldi szervek álláspontjának beérkezéséig, azzal, hogy a folyamatban lévő eljárási cselekményeket és az azok teljesítésére megállapított határidőket az eljárás felfüggesztése nem érinti.

A felfüggesztést az indokolta, hogy az eljárásba bejelentkezett szomszédos országokkal a nemzetközi hatásvizsgálati eljárási cselekmények lefolytatása és állásfoglalásuk kialakításának időpontja bizonytalan volt.

#### 1. Ausztria részvétele a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban:



Az osztrák környezetvédelemért felelős minisztérium (továbbiakban:OM) a 2005.01.27-én kelt levelében információt kért a PA Zrt. üzemidő hosszabbítás környezeti hatásvizsgálatával kapcsolatosan.

A projektről a magyar fél rövid tájékoztató jellegű információkat küldött az osztrák félnek, aki ezek után megerősítette a kapott információk birtokában a részvételi szándékát a hatásvizsgálati eljárásban az Espoo-i egyezménynek megfelelően.

Az osztrák kérésnek eleget téve a KvVM megküldte az előzetes környezeti tanulmányt magyar nyelven, a közérthető összefoglalót, és az országhatárokon áterjedő hatásokat ismertető fejezetet angol nyelven.

Az OM 2005.09.23-án kelt levele mellékleteként megküldte a EKT-val kapcsolatos osztrák véleményeket és észrevételeket az alábbiak szerint:

- Az "Umweltbundesamt" tanulmány, azaz "Jelentés az Osztrák Kormány részére A Paksi Atomerőmű élettartam hosszabbításához kapcsolódó Környezeti Hatásvizsgálati folyamat, Az Előzetes Tanulmány értékelése" elnevezésű dokumentum
- Alsó-Ausztria, Burgenland és Bécs tartományi hatóságok véleménye
- Társadalmi szervezetek véleményei: Greenpeace, Global 2000, "Atomenergia nélküli Jövő" Bécsi Platform
- Magánszemélyek véleményei: 5 db

Az észrevételeket a felügyelőség megküldte az erőmű részére azzal a felhívással, hogy a részletes környezeti hatás tanulmány kidolgozásánál érdemlegességüknek megfelelően vegye figyelembe az erőmű.

Az észrevételekre az erőmű a környezeti hatástanulmány külön mellékletében reagált.

A teljes környezeti hatástanulmányt magyar nyelven és a megfelelő részeit (közérthető összefoglalót, az osztrák felvetésekre adott válaszanyagot, és az országhatárokon áterjedő hatásokat ismertető fejezetet) angol nyelven megküldte a KvVM az OM részére 2006.03.22-i levele mellékleteként. A levélben az OM-t arról is tájékoztatta a KvVM, hogy az osztrák félnek az észrevételeket 6 héten belül kell eljuttatnia Magyarországra, és hogy az eljárással kapcsolatban 2006.04.28-án Pakson közmeghallgatást tart a környezetvédelmi hatóság, valamint felajánlotta az Espoo-i egyezmény szerinti konzultáció tartásának lehetőségét.

Az osztrák fél a 2006.04.03-án kelt válaszlevelében fordítási nehézségekre hivatkozva a 6 hetes határidő meghosszabbítását kérte, és a konzultációs szándékát megerősítette, valamint kérte a magyar felet, hogy egy ausztriai közmeghallgatáson vegyen részt.

A magyar fél az osztrák kéréseknek eleget tett.

Az eljárásba bevont szakhatóságok állásfoglalásait is megküldte a KvVM az osztrák fél részére.

Az ausztriai közmeghallgatásra 2006.06.06.-án került sor Mattersburg városában. A közmeghallgatáson az osztrák nyilvánosság, és a szakértők által feltett kérdéseket a PA Zrt és képviselői (tervező, külső szakértők) és a jelen lévő hatóságok (felügyelőség, OAH, geológiai szolgálat) képviselői megválaszolták. A közmeghallgatáson Burgenland tartomány képviselője írásban kérdéseket adott át a felügyelőség jelenlévő képviselőjének.

Az osztrák fél 2006.07.04-én küldte meg szakértőinek és nyilvánosságának az észrevételeit. Az észrevételt tevőket, és az észrevételek közül a jelen eljáráshoz érdemben kapcsolódóakat, és azok értékelését az indoklás tartalmazza.

Ausztriával az Espoo-i egyezmény szerinti konzultációra 2006.07.10-én került sor Budapesten. A konzultáció fő témakörei a korábban megküldött osztrák tanulmány témakörei voltak.

A konzultáción a felek megállapodtak, hogy az Espoo-i eljárás lezárható, a továbbiakban a paksi atomerőművel kapcsolatos osztrák érdeklődést, információ kérést a kétoldalú osztrák-magyar nukleáris bizottság keretein belül vitatják meg a felek.

2. Horvátország részvétele a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban:

A horvát környezetvédelemért felelős minisztérium (továbbiakban: HM) 2005. szeptemberében információt kért a PA Zrt. üzemidő-hosszabbítás környezeti hatásvizsgálatával kapcsolatban.

A horvát kérésnek eleget téve 2005. szeptember 30-án megküldte a KvVM az előzetes környezeti tanulmányt magyar nyelven, a közérthető összefoglalót, és az országhatárokon áterjedő hatásokat ismertető fejezetet angol nyelven.

A HM 2005. december 8-án kelt levelében jelezte, hogy részt kíván venni a hatásvizsgálati eljárásban az Espoo-i egyezménynek megfelelően.

A teljes környezeti hatástanulmányt magyar nyelven és a megfelelő részeit (közérthető összefoglalót, az osztrák felvetésekre adott válaszanyagot, és az országhatárokon áterjedő hatásokat ismertető fejezetet) angol nyelven megküldte a KvVM a HM részére 2006.03.22-i levele mellékletként. A levélben az HM-t arról is tájékoztatta a KvVM, hogy a horvát félnek az észrevételeket 6 héten belül kell eljuttatnia Magyarországra, és hogy az eljárással kapcsolatban 2006.04.28-án Pakson közmeghallgatást tart a környezetvédelmi hatóság, valamint felajánlotta az Espoo-i egyezmény szerinti konzultáció tartásának lehetőségét.

A HM 2006. 05.04.-i válaszlevelében jelezte, hogy élni kíván az Espoo-i egyezmény szerinti konzultációval.

Az eljárásba bevont szakhatóságok állásfoglalásait is megküldte a KvVM a horvát fél részére.

Horvátországgal az Espoo-i egyezmény szerinti konzultációra 2006.09.12-én került sor Budapesten. A konzultáció fő témakörei a korábban megküldött tíz kérdés volt.

A konzultáción a horvát fél kérte a magyar felet, hogy egy horvátországi közmeghallgatáson vegyen részt.

A magyar fél a horvát kéréseknek eleget tett.

A konzultáció jegyzőkönyvében rögzítették, hogy a horvát félnek 2006. október 20-ig van lehetősége észrevételeket tenni a projekttel kapcsolatban. A környezetvédelmi felügyelőség az addig megküldött észrevételeket még a döntésénél figyelembe veszi.

A konzultáció jegyzőkönyvében rögzítették azt is, hogy az október 20-ai dátummal az Espoo-i folyamat lezárul. A továbbiakban a paksi atomerőművel kapcsolatos horvát érdeklődést, információ kérést a kétoldalú horvát-magyar nukleáris bizottság keretein belül vitatják meg a felek.

A horvát közmeghallgatásra 2006.10.05.-én került sor Osijek (Eszék) városában. A közmeghallgatáson a horvát nyilvánosság, által feltett kérdéseket a helyszínen a PA Zrt és képviselői (tervező, külső szakértők) és a jelen lévő hatóságok (felügyelőség, OAH) megválaszolták.

A horvát fél a konzultációról készült jegyzőkönyvben megadott dátumig (2006.10.20-áig), de a határozat kiadásáig sem küldött észrevételt.

### 3. Románia részvétele a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban:

A román környezetvédelemért felelős minisztérium (továbbiakban: RM) a 2006.01.25-én kelt levelében információt kért a PA Zrt. üzemidő hosszabbítás környezeti hatásvizsgálatával kapcsolatban.

A román kérésnek eleget téve 2006.02.13-án megküldte a KvVM az előzetes környezeti tanulmányt magyar nyelven, a közérthető összefoglalót, és az országhatárokon áterjedő hatásokat ismertető fejezetet angol nyelven.

A kapott információk birtokában RM 2006.04.25-én kelt levelében jelezte, hogy részt kíván venni a hatásvizsgálati eljárásban az Espoo-i egyezménynek megfelelően, és egyúttal megküldte, a környezeti hatástanulmány tartalmi követelményeire vonatkozó észrevételeit.

A teljes környezeti hatástanulmányt magyar nyelven és a megfelelő részeit (közérthető összefoglalót, az osztrák felvetésekre adott válaszanyagot, és az országhatárokon áterjedő

hatásokat ismertető fejezetet) angol nyelven megküldte a KvVM az RM részére 2006.05.04-ei levele mellékleteként. A levélben az RM-t arról is tájékoztatta a KvVM, hogy a román félnek az észrevételeket 6 héten belül kell eljuttatnia Magyarországra, és hogy az eljárással kapcsolatban 2006.04.28-án Pakson közmeghallgatást tartott a környezetvédelmi hatóság, valamint felajánlotta az Espoo-i egyezmény szerinti konzultáció tartásának lehetőségét.

Az eljárásba bevont szakhatóságok állásfoglalásait is megküldte a KvVM a román fél részére.

A RM 2006.06.26-án megküldte az észrevételeit.

Az észrevételeket továbbítottuk a Pa Zrt. részére, aki az észrevételekre elkészített egy válaszananyagot, amelyet 2006.08.10-én kelt levele mellékleteként megküldött a KvVM a román fél részére.

A román fél a 2006.08.03-án kelt levelében konzultációs szándékát jelezte, valamint kérte a magyar felet, hogy egy romániai közmeghallgatáson vegyen részt.

A magyar fél a román kéréseknek eleget tett.

Romániával az Espoo-i egyezmény szerinti konzultációra és a közmeghallgatásra 2006.08.31-én került sor Oradeán (Nagyváradon).

A konzultáción a felek megállapodtak, és a jegyzőkönyvben rögzítették, hogy az Espoo-i eljárás lezárult.

A továbbiakban a paksi atomerőművel kapcsolatos román érdeklődést, információ kérést a kétoldalú román-magyar nukleáris bizottság keretein belül vitatják meg a felek.

A konzultációról készült jegyzőkönyvben a felek megállapodtak, hogy a közmeghallgatáson feltett kérdésekre a magyar fél írásban válaszol.

A közmeghallgatáson a román nyilvánosság, és a szakértők által feltett kérdéseket a PA Zrt és képviselői (tervező, külső szakértők) és a jelen lévő hatóságok (felügyelőség, OAH) megválaszolták.

A román féltől kapott (a szakértőinek és a nyilvánosságának az írásban korábban megküldött és a közmeghallgatás jegyzőkönyvében szereplő) észrevételek közül a jelen eljáráshoz érdemben kapcsolódóakat, és azok értékelését, az észrevételt tevő felsorolásával együtt az indoklás tartalmazza.

A közmeghallgatáson készült jegyzőkönyvet a román fél 2006.09.05-én küldte meg, az abban szereplő kérdésekre az erőmű által angol nyelven összeállított válaszananyagot a magyar fél 2006. októberében küldte ki.

A felügyelőség, miután a nemzetközi hatásvizsgálati eljárásban a döntéshez szükséges külföldi szervek álláspontjai beérkeztek, illetve a horvát-magyar konzultáción rögzített határidő letelt, a 2006.10.24-én kelt K6K8262/2006. iksz. végzésével az eljárás felfüggesztését megszüntette és az eljárást folytatta.

### **A hatásvizsgálati eljárásban írásban észrevételt tettek:**

1. Energia Klub Környezetvédelmi Egyesület

2. Osztrák észrevételek:

- Az "Umweltbundesamt" tanulmány módosított 2006. júniusi verziója azaz "Report to the Austrian Government on Paks NPP Lifetime Extension EIA" elnevezésű dokumentum.
- Alsó-Ausztria, Felső-Ausztria, Stájerország, Bécs és Burgenland tartományok együttes állásfoglalása. „Paks NPP Lifetime Extension Environmental Impact Assessment”
- Bécsi Környezeti Ügyészség „WUA”
- Burgenland tartomány kérdései
- „Die Grünen”

- "AK Wien"
- "Global 2000" osztrák környezetvédelmi szervezet
- "Greenpace" Közép és Kelet-Európai szervezete
- "Sonne + Freiheit" Egyesület
- Magánszemélyek észrevételei, 4 különböző forma típus nagyszámú aláírással (több mint 1000 db)

### 3. Román észrevételek:

- "Nuclearelectrica"
- "Hobby Club Jules Verne"
- "Terra Mileniul III." Környezetvédelmi Egyesület
- "Eco Dobrogea"

#### Az észrevételek értékelése:

Az észrevételeket 2006.07.14-én a K6K6041/06 sz. levelünk mellékleteként megküldtük a PA Zrt. részére, hogy az észrevételekkel kapcsolatos álláspontját fejtse ki.

Az erőmű a 1934-372/2006 levele mellékleteként megküldte az észrevételekre összeállított válaszanyagát az alábbiak szerint:

1./ Reagálás a különböző osztrák, román, magyar társadalmi és civil szervezeteknek, magánszemélyeknek a paksi atomerőmű üzemidő-hosszabbítás környezeti hatástanulmányára adott észrevételire

2./ Reagálás román magánszemélyeknek, társadalmi és civil szervezeteknek a paksi atomerőmű üzemidő-hosszabbítás környezeti hatástanulmányára adott észrevételire

3/ A KvVM-ben a 2006. július 10-i konzultáción elhangzott előadások anyaga (A PA Zrt. részéről)

Az R. 10. § (1) bek alapján a felügyelőség az érintett nyilvánosságtól (beleértve a nemzetközi eljárást) kapott, a környezeti hatás szempontjából lényeges észrevételeket az érintett szakhatóságok bevonásával érdemben megvizsgálja.

A szakhatóságok közül az OAH-nak a 2006.08.25-én kelt levelünk mellékleteként megküldtük az előbbieken felsorolt észrevételeket, és az erőmű által összeállított válaszanyagot, és kértük, hogy a feladat és hatáskörébe tartozó észrevételekre vonatkozó állásfoglalását küldje meg. Levelünkben felhívtuk a szakhatóság figyelmét arra is, hogy a közmeghallgatásokon és a konzultációkon elhangzottakat is vegye figyelembe álláspontja kialakításánál.

Az OAH a 2006. október 09. kelt U00322/2006-LE-07273/2006-AL állásfoglalásában a korábban a környezetvédelmi engedélyhez U00332/2006-LE-03597/2006-AL iktatási szám alatt kiadott szakhatósági állásfoglalását fenntartotta az alábbiak szerint:

„A fent említett észrevételek áttanulmányozása és értékelése során nem merült fel olyan szempont, amelynek alapján az OAH NBI-nek a környezetvédelmi engedélyezési eljárásban U00332/2006-LE-03597/2006-AL számon kiadott állásfoglalását módosítani volna szükséges.

A nukleáris biztonsági engedélyezési eljárásban a hazai és külföldi nyilvánosság részéről felmerült - a nukleáris biztonságot érintő - észrevételeket az OAH NBI lehetőség szerint figyelembe veszi, illetve még az eljárás megindítása előtt felhívja ezekre az engedélyes figyelmét.”

A MGSZ-nak 2006.08.25-én kelt levelünk mellékleteként megküldtük a fentiekben felsorolt és a szakhatóság feladatkörét érintő észrevételeket, és az erőmű által összeállított válaszanyagot, és kértük, hogy a feladat és hatáskörébe tartozó észrevételekre vonatkozó állásfoglalását megküldeni szíveskedjék. Levelünkben felhívtuk a szakhatóság figyelmét arra is, hogy az ausztriai közmeghallgatásokon elhangzottakat is vegye figyelembe álláspontja kialakításánál.

A MGSZ Ikt. sz.: 332/19/2006. állásfoglalásában a korábban a környezetvédelmi engedélyhez a 332/8/2006. iktatási szám alatt kiadott (kelt: 2006. május 12.) szakhatósági állásfoglalását fenntartotta az alábbiak szerint:

„Megállapítottuk, hogy a nevezett dokumentációkban és a közmeghallgatáson olyan új tény, adat, vélemény nem merült föl, amely lényegesen érintené a környezeti hatásvizsgálatban, az azt megalapozó szakértő tanulmányokban foglaltak alapján megfogalmazott szakhatósági állásfoglalásunkat, amelyben az engedélyes számára több kutatási és értékelési feladatot is meghatároztunk.”

A felügyelőség a feladat és hatáskörébe tartozó a hatásvizsgálati eljárás szempontjából érdemi észrevételeket a környezetvédelmi engedély megadásánál figyelembe vette. Az észrevételek értékelésénél illetve megválaszolásánál figyelembe vettük a szakhatóságok állásfoglalásait, a PA Zrt. által az észrevételekre készített válaszanyagokat, az előzetes tanulmány elbírálása során kapott szakhatósági állásfoglalásokat, a közmeghallgatásokon és a konzultációkon feltett kérdésekre adott válaszokat.

Az engedélyes számára a rendelkező rész II. fejezetében számos kötelezettséget írtunk elő. Néhány észrevétel a hatóság előírásával megegyező illetve hasonló tartalmú elvárást fogalmazott meg. Ezeknél az észrevételeknél külön feltüntettük, hogy a rendelkező rész mely előírása tartalmaz az észrevételek figyelembevételét igazoló kötelezettséget az engedélyes számára.

## **Észrevételek**

Az előzőekben felsorolt észrevételt tevők írásbeli észrevételeit, és a közmeghallgatásokon (Paks, Kalocsa (lakossági fórum), Mattersburg, Oradea, Osijek), konzultációkon (osztrák-magyar, román-magyar, horvát-magyar) elhangzott kérdéseket-észrevételeket azok nagy (több ezres) száma és a bennük lévő ismétlődések miatt, az indoklásban témakörök szerint csoportosítjuk és a környezeti hatás szempontjából lényeges észrevételekkel kapcsolatban a hatóság rövid érdemi észrevételeit (válaszait) itt rögzítjük.

Az észrevételek értékelése az R. 10. § (1). bek-nek megfelelően az észrevételek ténybeli megítélésével, szakterületi elemzésével és a jogi következtetésekkel történt.

### **1. Súlyos balesetek:**

Az észrevételt tevők szerint a hatástanulmányban ismertetni kell a súlyos baleseteket, katasztrófákat valamint a balesetkezelési intézkedéseket, beleértve a biztonsági elemzések eredményeit is (kiindulási események, eseménysorok, radioaktív kibocsátás), az adott területen élő lakosságot érő potenciális kockázat részletes értékelése céljából.

### **Értékelés:**

A vonatkozó Nukleáris Biztonsági Szabályzat (Kr. 3. számú melléklet 3. fejezet) szerint csak a tervezési üzemzavarok (a  $10^{-5}$ /év-nél nagyobb gyakoriságú események) ismertetésével bezárólag kell az üzemzavarok hatásait vizsgálni az engedélyezés során. Ennek megfelelően a KHT a legnagyobb radioaktív kibocsátásokkal járó tervezési üzemzavar hatásait vizsgálja, ami megegyezik a nemzetközi gyakorlattal.

### **2. Kockázatok**

Az észrevételt tevők szerint az erőmű üzemelése különösen azáltal, hogy nem zárható ki súlyos baleset előfordulása, számukra nagyfokú kockázatot jelent (veszélyeztetni az egészségüket, vagyonukat és az életüket), amit nem fogadnak el, ezért az üzemidő hosszabbítás elutasítását kérik.

### **Értékelés:**

A hatályos nukleáris szabályozás (a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően) a tervezésen túli üzemzavarok és a súlyos balesetek, valószínűségének az elfogadható szintre való csökkentését követeli meg. Számos, a társadalom által jobban elfogadott ipari üzemek esetében sem zárható ki a súlyos balesetek, természeti katasztrófák bekövetkezése. Elismert tény az is, hogy az atomerőművek normál üzemi radioaktív kibocsátásaiból származó egészségkárosodási kockázat lényegesen kisebb, mint az egyén által önként felvállalt tevékenység illetve életmód (pl.: dohányzás, alkoholfogyasztás, közlekedés stb...) okozta egészségkárosodási kockázat.

Az erőmű biztonságára jellemző érték a zónakárosodási gyakoriság az erőműben végrehajtott biztonságnövelő átalakítások eredményeképpen a NAÜ irányelvben lévő referencia értéktől kisebb. A paksi atomerőmű biztonsági szintje megfelel a hasonló korú nyugat európai atomerőművek biztonsági szintjének.

Az üzemidő hosszabbítás időszakában az üzemzavarok elfordulási valószínűsége nem nő a 30 éves üzemidőhöz viszonyítva, sőt a biztonságnövelő intézkedések, átalakítások folyamatossága által csökken.

### **3. Öregedés, öregedéskezelés:**

Az észrevételt tevők szerint az erőmű berendezéseiben végbemenő öregedési folyamatok hatására a berendezések meghibásodási valószínűsége nő, összességében az erőmű biztonsági tartaléka csökken. Átfogóan, adatokkal alátámasztva ismertetni kell az erőmű berendezéseinek azonosított öregedési folyamatait, be kell mutatni az öregedést vizsgáló monitoring programot, kiemelten a reaktortartályra, gőzfejlesztőkre, hermetikus térre.

#### **Értékelés:**

A hatályos magyar jogszabályok (Atv. és Kr.) értelmében az erőművi blokkok tervezett üzemidő hosszabbításának, azaz a továbbüzemelésének feltétele a környezetvédelmi engedély megszerzését követően (ami úgynevezett "quasi" elvi engedélynek tekinthető) az új üzemeltetési engedély megszerzése. Az engedélyezéssel kapcsolatos elvárásokat, az engedélyezés alapelvét, időbeli megkötéseit a Kr.mellékletét képező Nukleáris Biztonsági Szabályzatok (NBSZ) 1. kötet 2.4.2. pontja írja elő. Ennek alapján az erőmű feladata, a továbbüzemelés feltételeinek megteremtése, az üzemeltethetőség igazolására vonatkozó program elkészítése és megvalósítása.

A programot és az abban rögzített feladatok időarányos teljesülését bemutató dokumentációt az erőműnek 2008-ban kell a nukleáris biztonsági hatósághoz benyújtani. A program hatósági jóváhagyását követően az erőműnek a bemutatott programot végre kell hajtania, annak eredményei alapján kezdeményezheti az 1. blokk vonatkozásában az új üzemeltetési engedély kiadását 2011-ben.

Az öregedéskezelési program elvárásait az NBSZ I. kötet 2.4.2. pontja tartalmazza.

Az erőmű élettartamát azoknak a berendezéseknek az élettartama határozza meg, amelyeknek fontos biztonsági vagy üzemeltetési funkciójuk van és nem cserélhetőek, vagy csupán olyan nagy költség árán, amely ésszerűen nem vállalható. Nyilvánvaló, hogy a tervezett élettartam végéig, az utolsó üzemi napon is, valamennyi berendezésnek és az erőműnek összességében teljesítenie kell a biztonsági követelményeket.

Az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálatokkal, az üzemeltetési engedély időszakonkénti meghosszabbításának rendszerét vezették be Magyarországon is, az európai nukleáris biztonsági szabályozási gyakorlatnak megfelelően. A tízévenkénti felülvizsgálatok során az üzemeltetési engedély feltételeként igazolni kell, hogy az öregedési folyamatok ellenére a biztonsági szempontból fontos berendezések az előírt biztonsági színvonalon üzemeltethetők. E követelmények alapozták meg a paksi atomerőműben a szisztematikus öregedés-kezelési tevékenység mintegy 10 évvel ezelőtti bevezetését és folyamatosan bővülő berendezés-terjedelemre vonatkozó kiterjesztését.

A blokkok Időszakos Biztonsági Felülvizsgálata során azonosításra kerültek az élettartam szempontjából kritikus, biztonsági szempontból fontos berendezések. Megtörtént a kritikus

berendezések öregedési folyamatainak, kritikus komponenseinek feltárása, a feltételezhető romlási folyamatok nyomon követésének és a szükséges korrekciós intézkedéseknek a meghatározása.

A Paksi Atomerőmű a hazai hatósági és a nemzetközi szabványoknak megfelelő széleskörű öregedés kezelési programmal rendelkezik, amely magában foglalja a termikus és mechanikai terhelések monitorozását, az időszakos ellenőrző programokat, a műszaki-biztonsági vizsgálatokat és a megelőző karbantartást.

#### **4. Teljesítménynövelés**

Az észrevételt tevők szerint a tervezett teljesítménynövelés növeli az erőmű üzemeltetésének kockázatát. A biztonsági tartalékok csökkennek, az öregedési folyamatok felgyorsulnak.

A teljesítménynöveléssel kapcsolatban be kell mutatni az öregedésnek az erőmű biztonsági tartalékaira gyakorolt hatásait, beleértve a felhasználásra kerülő új típusú üzemanyag leírását és hatásait.

Érkezett egy észrevétel, amely szerint az EKT-t lezáró határozat teljesítménynöveléssel kapcsolatos előírásának nem felel meg a hatástanulmány, mivel nem a teljesítménynövelt blokkok környezeti következményeit mutatja be.

#### **Értékelés:**

A hatályos jogszabályok szerint a teljesítménynövelés nukleáris biztonsági engedélyezése az OAH engedélyezési hatáskörébe tartozik. Az engedélyezési eljárásban szakhatóságként a felügyelőség is részt vett. Az OAH 2005. novemberében kiadta a teljesítménynövelésre vonatkozó elvi átalakítási engedélyt.

A 4. blokk vonatkozásában az engedélyes már az átalakítási engedélyt is megszerezte 2006. júniusában.

A teljesítménynöveléssel kapcsolatosan végrehajtott biztonságnövelő átalakítások (hidroakkumulátor nyomás csökkentése, kis kiszökésű zóna alkalmazása, VERONA rendszer átalakítása stb...) lehetővé teszik, a teljesítménynövelést a blokkok biztonsági tartalékainak csökkenése nélkül.

Az üzemzavar elemzéseket a megnövelt teljesítményre elvégezték, az eredmények bemutatásra kerültek a Végleges Biztonsági Jelentésben és a hatástanulmány 5.5. fejezetében és a 8. fejezetében is.

#### **5. Szeizmikus kockázatok**

Az észrevételt tevő szerint a földrengések súlyos károkhoz vezethetnek egy atomerőmű esetében, különös tekintettel, ha az adott erőművet nem úgy tervezték, hogy az elviselje az adott földrajzi területen esetlegesen előforduló szeizmikus terheléseket. Átfogó módon be kell mutatni, és meg kell vitatni a szeizmikus kockázatokat (beleértve a telephelyi szeizmicitást és a szeizmikus tervezést is) annak érdekében, hogy értékelni lehessen, hogy mennyire megfelelő, a legfejlettebb technikának megfelelő adatok és módszerek kerültek alkalmazásra, és milyen további elemzéseket lehet megkövetelni.

#### **Értékelés:**

A szeizmicitással kapcsolatosan 1993-1995 során három egymással összefüggő projekt végrehajtására került sor:

- mikroszeizmikus monitorozó rendszer létesítése, az adatgyűjtés és a feldolgozás megszervezése;
- geológiai, geofizikai és szeizmológiai vizsgálatok elvégzése a meglévő adatok ellenőrzése és kiegészítése céljából, különös tekintettel nagyfelbontású szárazföldi és vízi szeizmikus szelvények mérésére;
- geotechnikai vizsgálatok a talaj dinamikai tulajdonságainak, és a talajfolyósodás lehetőségének meghatározására.

A programok megvalósulását a „PHARE Regional Programme for Nuclear Safety 4.2.1 VVER 440-213 Seismic Hazard Reevaluation” című projekt támogatta. A NAÜ a program megvalósulását nemzetközileg elismert szakértőkkel rendszeresen felülvizsgáltatta, értékeltette és ajánlásokat adott a végrehajtást illetően.

1995 végére készült el az összefoglaló értékelés és a számítások alapjául szolgáló szeizmotektonikai modell. Megállapították, hogy a mértékadó (10-4 esemény/év gyakoriságú) földrengéshez tartozó maximális szabadfelszíni vízszintes gyorsulás értéke 0,25 g és globális talajfolyósodásra ilyenkor nem kell számítani. Ezek az elegendően konzervatív eredmények a Paksi Atomerőmű földrengés biztonsági értékeléséhez és a szükséges megerősítésekhez inputként szolgáltak.

A nukleáris hatóság előírására 1998-ban egy komplex földrengésbiztonság növelő program indult el az atomerőműben. A közel öt évig tartó teljes megerősítési és korszerűsítési projekt eredményeként a paksi atomerőmű földrengés biztonsági szempontból a térség legbiztonságosabb létesítménye lett.

#### **6. A 2. blokki üzemzavar:**

Az észrevételt tevő véleménye szerint a 2-es blokk jelenleg nem normál üzemmódban üzemel, mert mellette van az 1.sz. aknában a tisztítótartály, amelyben még nem számolták fel az üzemzavar következményeit, így a környezetvédelmi engedély megadásáról csak a 2. blokk helyreállítása után lehet dönten. Hiányzik a tanulmányból a helyreállítás környezeti következményeinek bemutatása.

#### **Értékelés:**

A 2003. áprilisi üzemzavar során a 2. blokk 1.sz. aknájában lévő tisztítótartályban 30 db üzemanyag kazetta megsérült. Az üzemzavar nem közvetlenül a blokkhoz kapcsolódó technológiai részegységben történt. A blokkot azóta is normál üzemvitel mellett üzemeltetik, úgy, hogy az akna használatának korlátozása bizonyos technológiai lépéseknél nehézséget okoz karbantartás és fűtőelem átrakás során.

Jelen eljárás tárgyát az erőmű üzemidő-hosszabbítása képezi, aminek kezdete (maga a tevékenység végzése) 2012, az előkészítő szakaszt követően. Az üzemzavar következtében a 2. blokkon kialakult helyzet egy komoly üzemviteli-technológiai probléma, amely az eljárás szempontjából független az üzemidő-hosszabbítástól.

A 2. blokk helyreállítása már megkezdődött (2006. október 15.-én).

#### **7. Külső fenyegetettség, terrortámadás:**

Az észrevételt tevők szerint a KHT-ban egyáltalán nincs szó a Paksi Atomerőmű ellen, harmadik fél által végrehajtott szándékos cselekményekről és azok lehetséges hatásairól.

A terrortámadás és szabotázs kérdését az érzékeny információk közzététele nélkül lehet és kell tárgyalni.

#### **Értékelés:**

A terrorfenyegetettséggel szembeni felkészültség, védelem, illetve szakmai terminológiát használva az atomerőmű fizikai védelme nem a környezetvédelmi engedélyezés, és így nem a környezetvédelmi hatásvizsgálat tárgykörébe tartozik. Ennek alapvető oka, hogy a fizikai védelemmel kapcsolatos minden információ bizalmas jellegű, azok nyilvánosságra hozása, nyilvános tárgyalása a fizikai védelem gyengítését, a terrorfenyegetés növekedését eredményezné, ezért az értelemszerűen nyilvános eljárásban folyó környezetvédelmi engedélyezés keretében ez a kérdéskör nem tárgyalható.

A hatásvizsgálati terjedelmen azért is túlmutat, mert az erőmű védelmében az engedélyesen kívül több állami szervnek (rendőrség, honvédelem, nemzetbiztonság) is van feladata, így azok bemutatása nem az engedélyest terheli.



A paksi atomerőmű fizikai védelmének kialakítása, valamint működtetése a nukleáris anyagok és létesítmények fizikai védelmére vonatkozó, az 1987. évi 8. törvényerejű rendelettel kihirdetett nemzetközi konvenció, a NAÜ INFCIRC/225/Rev.4 dokumentuma és a kapcsolódó hazai jogi szabályozás (Atomtörvény és 45/2005. (X.18) BM rendelettel módosított 47/1997. (VIII. 26.) BM rendelet) alapján történt. A fizikai védelem szinten tartása érdekében folyamatosan biztosított a technikai rendszerek karbantartása és az őrzésvédelemben érintett személyzet képzése, továbbá biztosított a szükséges fejlesztések végrehajtása.

A fizikai védelemmel kapcsolatos kérdések nukleáris biztonsági engedélyeztetés keretében történnek, amely eljárásban a hatáskörrel rendelkező rendészeti hatóság szakhatóság.

#### **8. Kisvíz:**

Az észrevételt tevő szerint a dunai kisvizeknek nagy a jelentősége az erőmű biztonságos működése szempontjából, ezért a KHT-ban be kell mutatni, hogy tudja befolyásolni az extrém alacsony vízszint az erőmű biztonságát, figyelembe véve a teljesítménynövelést is. Ismertetni kell a kisvizek esetére kidolgozott módszereket, alternatívákat.

#### **Értékelés:**

A kisvizek és az árvizek az atomerőmű biztonságára hatással lévő külső tényezők. A telephely megfelelőségét a korábbi nukleáris biztonsági engedélyezési eljárásokban az atomerőmű igazolta. A KHT árvizekre vonatkozó megállapításai ezen elfogadott dokumentumokon alapulnak.

Az erőmű jelenleg is felkészült az ilyen következményekre, üzemviteli előírásokban rögzített a beavatkozások módja, azok részletes ismertetése túlmutat a hatásvizsgálat keretein.

A Duna mederváltozásának nyomon követésére a telephely jellemzési program keretein belül már végeztek korábban vizsgálatokat, amelyek 10 éves ciklusonkénti ismételt elvégzését írtuk elő jelen határozat II. fejezetének 2.6. pontjában.

#### **9. Árvíz:**

Az észrevételt tevő szerint az éghajlat változási tendenciákat figyelembe véve a dunai árvizek jelentősége felértékelődik, sokkal intenzívebb árvizeket fogunk tapasztalni, mint korábban, ezért be kell mutatni az árvizek okozta hatások csökkentésére tervezett intézkedéseket, a tartósan magas vízállások hatását talajmechanikai valamint az erőmű épületek állaga szempontjából.

#### **Értékelés:**

A  $10^{-4}$  eset/év gyakoriságú (jeges) árvíz szintje Bf 96,36 m. A telephely Bf 97 m-es szintig való feltöltése folytán, illetve a Bf 97,15 m-es küszöbszint miatt a Duna áradása nem tekinthető kritikusnak.

A telephely mérnökgeológiai, talajmechanikai (állékonysági) megfelelőségét a korábbi nukleáris biztonsági engedélyezési eljárásokban az atomerőmű igazolta. E vizsgálatok összefoglalása a KHT 4.3.4. fejezetében található.

#### **10. Radioaktív hulladékok tárolása:**

Az észrevételt tevők szerint a radioaktív hulladékok végleges elhelyezése nem megoldott Magyarországon. A KHT nem veszi figyelembe a 2. blokki üzemzavar kapcsán keletkezett illetve keletkező ún. abnormális hulladékokat sem. Az előzőeket az előzetes környezeti tanulmányt lezáró határozat radioaktív hulladékokkal kapcsolatos előírása is megköveteli.

#### **Értékelés:**

A 2. blokki sérült fűtőelem eltávolításhoz kapcsolódóan a KHT 5. fejezet 5.3.6. pontja részletezi a képződő hulladékok elhelyezését.

A radioaktív hulladékok keletkezését, tárolását a KHT. 2. fejezet 2.2.2.4. pontja részletezi, míg a 2. melléklet „A radioaktív hulladékok feldolgozó rendszerei és a tárolókapacitások értékelése”

megnevezés alatt többek között bemutatja a megvalósítás, illetve tervezés alatt lévő rendszereket, azaz az alternatívákat.

Az Atv. 40. § értelmében a radioaktív hulladékok végleges elhelyezéséről a Kormány által kijelölt szerv, az RHK Kht. gondoskodik.

Az EKT-t lezáró határozat II/1.b) pontjában az erőmű tárolókapacitásának értékelését írta elő a felügyelőség, amit a hatástanulmány több pontban megfelelő részletességgel taglal, és nem a végleges tárolás részletes ismertetését.

#### **11. Hatásterület, további közmeghallgatás:**

Az észrevételt tevő véleménye szerint a hatásterületet ki kellene terjeszteni Magyarország teljes területére és ennek megfelelően több helyen kell közmeghallgatást tartani. Véleménye szerint mivel Ausztria is részese ennek a környezetvédelmi eljárásnak - mint érintett fél -, ez egy olyan furcsa helyzetet eredményez, hogy egyfelől érintettek Paks környezetében 10 km-es körzetben lévő települések, illetve Ausztria, és a kettő közötti néhány száz km-es területen élők nem.

#### **Értékelés:**

A hatásterület meghatározását a jogszabályi követelményeknek (R. 7.sz. melléklete) megfelelően környezeti elemenként és hatótényezőnként külön-külön (minősítési kategóriák segítségével) végezte a tervező, amit a szakhatóságok és a felügyelőség elfogadtak. Önkényesen, mindenféle műszaki megfontolást mellőzve nem jelölhető ki a hatásterület.

A közmeghallgatás tartásával kapcsolatosan az R. 9.§. (1) bekezdésének megfelelően járt el a felügyelőség, azontúl a felügyelőség képviselői a nyilvánosság széleskörű tájékoztatása érdekében 2006.05.18-án részt vettek Kalocsa Város polgármestere felkérésére a város által szervezett „önkormányzati közmeghallgatáson”, amelynek egyik napirendi pontja a Paksi Atomerőmű üzemidejének meghosszabbítása volt.

#### **12. Együttes hatások:**

Az észrevételt tevő szerint a hatástanulmányban külön-külön vizsgálták a környezeti elemeket és a hatótényezőket, és azok együttes hatását több esetben nem tárták fel:

- extrém időjárási viszonyok (tartósan magas levegő- és víz hőmérséklet és alacsony Duna-víz állás) együttes hatásai
- az extrém időjárási viszonyok és a teljesítménynövelés együttes hatásai
- a különböző berendezéseken együttesen jelentkező öregedés hatásai
- az öregedés és a teljesítménynövelés együttes hatása az egyes környezeti elemekre

#### **Értékelés:**

A hatástanulmány készítése során a hatások értékelése az észrevétellel ellentétben együttesen történt meg. Pl.: A tanulmány részletesen elemzi az 5. fejezetben a hőterhelés hatását a Duna élővilágára extrém időjárási esetekben, a 7.3.2.3. pontjában teljesítménynövelés és az extrém időjárások együttes hatásait ismerteti.

#### **13. Alternatívák hiánya, tevékenység szükségessége:**

Az észrevételt tevők szerint a tanulmányban nem kap kellő hangsúlyt, illetve nem szerepel az üzemidő hosszabbítással szembeni alternatívák bemutatása, a jogszabályi követelményeknek megfelelően. Hiányolják a megújuló energiaforrások és az energiahatékonyság ismertetését.

#### **Értékelés:**

Az Espoo-i Egyezmény (148/1999. (X. 13.) Korm. rendelet ) II. Függelék, valamint az R. 6. számú melléklet elvárásainak megfelelően a KHT 1. fejezete tartalmazza az alternatívák ismertetését és környezeti hatásuk összehasonlítását.

Tekintettel arra, hogy az atomerőműnek atomerőművi blokkok üzemeltetésére van engedélye, értelem szerűen a részletezés a továbbüzemelésre, illetve arra az esetre vonatkozik, ha nincs üzemidő hosszabbítás, azaz a leszerelésre.

Ennek ellenére az 1. fejezet 1.2. és 1.3. táblázatában összehasonlították a villamosenergia-termelés alternatíváit gazdasági szempontból. Az 1.5.1. pont alatt környezetvédelmi szempontból vetették össze (Fosszilis tüzelőanyagokra épülő rendszerek: szén, olaj, földgáz.; Nukleáris rendszerek, Megújuló energiaforrások).

Az üzemidő hosszabbítás indokoltságának eldöntése végett a felügyelőség még az előzetes szakaszban a Magyar Energia Hivataltól szakvéleményt kért.

A Magyar Energia Hivatal - 1081 Budapest, Köztársaság tér 7. - 2004. augusztus 9. napján kelt, ES-829/2/04. sz. szakvéleményében az alábbiak szerepelnek.:

"A Paksi Atomerőmű Rt. jelenleg a magyar villamos energia rendszer meghatározó szereplője, az ország villamos energia igényének 40 %-át képes megtermelni. Ezért a folyamatos és biztonságos villamos-energia ellátás fenntartása érdekében hosszú távon is szükség van az általa termelt villamos energiára, természetesen akkor, ha nem veszélyezteti a környezete biztonságát. Az erőműben termelt villamos energia előállítás költsége is nagyon kedvező, így jelentősen befolyásolja a hazai villamosenergia-piacot.

Mivel az atomerőmű nem bocsát ki sem üvegházhatású gázokat, sem más hagyományos környezetkárosító anyagot, a biztonságos üzemmenet mellett rövid távon nem jelentkező környezetterhelés miatt az atomenergia felhasználása a hagyományos energiatermelési módokhoz képest környezetkímélő.

2004-ben elkészült a villamosenergia-rendszer közép- és hosszú távú forrásoldali kapacitásterve 2020-ig. Ez az anyag is számol a Paksi Atomerőmű Rt. kapacitásával 2015. után is. Az atomerőmű termelése nélkül komoly nehézségekbe ütközne a villamos energia igények kielégítése az elkövetkező évtizedekben. Kiváltása hagyományos tüzelőanyaggal működő erőművel a CO<sub>2</sub> kibocsátás óriási mértékű növekedését vonná maga után.

Ezért a Hivatal támogatja a Paksi Atomerőmű élettartamának meghosszabbítását a lehető legkisebb kockázat fenntartása mellett."

#### **14. Kibocsátások ellenőrzése, mérési eredmények:**

Nem volt az észrevételt tevők számára világos a radioaktív kibocsátások ellenőrzésének illetve felügyeletének módja.

#### **Értékelés:**

A KHT 2.3. pontja kellő részletességgel ismerteti az üzemi ellenőrzés eszközeit, paramétereit, a vizsgálatok gyakoriságát, a KHT 8. sz. melléklete a környezet-ellenőrzési eredményeket ismerteti visszamenőlegesen az alapszintig.

Az üzemi ellenőrzéssel párhuzamos hatósági ellenőrző rendszert (un. HAKSER: Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer) több minisztérium felügyelete alá tartozó közigazgatási szerv ellenőrző tevékenysége képezi, amelynek eredményei nyilvánosak, feldolgozott formában interneten is elérhetőek.

Az erőmű üzemi rendszerét és a hatósági ellenőrző rendszert az Európai Unió vizsgáló bizottsága 2005-ben ellenőrizte, azt megfelelőnek találta. Az ellenőrzéséről készített jelentés interneten is elérhető.

Az üzemi és a hatósági ellenőrző rendszereken túl társadalmi ellenőrzés is működik a TEIT (Társadalmi Ellenőrző és Információs Társulás) keretein belül.

#### **15. Hatások különböző területekre:**

Az észrevételt tevők kifogásolják, hogy a hatástanulmányban nem mutatták be az erőmű működésének hatásait a különböző a hatásterületen kívüli területek élővilágára, ivóvíz készletére illetve mezőgazdasági termelésére.

#### **Értékelés:**

A környezeti hatásvizsgálat vizsgálati terjedelme a hatásterületre korlátozódik értelemszerűen. Az erőmű által végzett környezetellenőrzés eredményei (amelyet a hatósági ellenőrzés megerősít) szerint az erőmű radioaktív kibocsátásai nagyon alacsony környezeti terhelést jelentenek. A környezeti közegek mintáiból csak esetenként (közvetlen az erőmű közelében lévő területek mintáiból) lehetett valamely az erőműből származó radionuklid jelenlétét kimutatni.

Az erőmű radioaktív kibocsátásainak a környezeti közegekben végbemenő akkumulációjának és az élővilág sugárterhelésének nyomon követésére a korábban a telephely jellemzési program keretében elvégzett vizsgálatok ciklikus megismétlését írtuk elő az I. fejezet 1.1. és 1.2. pontjaiban a normál környezet-ellenőrzési méréseken túlmenően.

#### **16. Espoo-i egyezmény szerinti értesítés:**

Az észrevételt tevők szerint Magyarországnak értesítést kellett volna küldenie a szomszédos országok részére az Espoo-i Egyezménynek megfelelően.

#### **Értékelés:**

A felügyelőség a szakhatóságok állásfoglalásai, valamint a KvVM állásfoglalása figyelembevételével részletesen indokolt álláspontot alakított ki arról, hogy az erőmű radioaktív kibocsátásai normál üzemben és  $10^{-5}$  eset/év előfordulási valószínűségig figyelembe vett üzemzavarokig bezárólag nem okoznak jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást, mivel azok hatása az országhatáron már semleges.

Az Espoo-i egyezmény 3. cikk 1. pontja szerint akkor kell a kibocsátó félnek értesítést küldenie, ha a kérelmezett tevékenység várhatóan jelentős mérvű ártalmas, országhatáron átterjedő hatást okoz.

#### **17. Élővilág-halfauna:**

Az észrevételt tevő szerint nem meggyőzőek a vízi élővilágra, azon belül a halfaunára elvégzett vizsgálatok.

#### **Értékelés:**

A Duna élővilágára azon belül a halfaunára vonatkozó részletes vizsgálatokat a KHT 5.4.3.3.5. pontja tartalmazza.

A hűtővíz kifolyó felvízi és alvízi szakaszán a Duna 1530-1520 fkm-e között, valamint a hidegvíz- és a melegvíz-csatornán elvégzett halállomány felmérés eredményei a fajösszetétel, a mintapontonkénti, valamint az egyes szakaszokra számított egységnyi faj- és egyedszám, és a korösszetétel bemutatásra és értékelésre került.

#### **Egyéb észrevételek:**

Az észrevételek között nem értékeltük a jelen eljárásban nem releváns a környezeti hatásokhoz érdemben nem kapcsolódó észrevételeket amelyek közül több az alábbiakban példaként felsoroltak közé tartozott (a teljesség igénye nélkül):

- más jogi személy feladatkörébe tartozik (pl: KKÁT biztonságának értékelése,)
- nukleáris biztonsági hatóság feladatkörébe tartozó részletkérdések
- kimondottan gazdasági jellegű észrevételek
- indoklás nélküli szubjektív, érzelmi alapon nyugvó kinyilatkoztatások, észrevételek
- energiapolitikai koncepcióval kapcsolatos észrevételeket
- nem a környezeti hatástanulmány (VBJ, BEIT stb...) alapját képező dokumentációk nyilvánosságára vonatkozó észrevételek

- nukleáris-balesetelhárítás és tervezésével kapcsolatos észrevételek
- az Espoo-i eljárás keretében a hatásvisező fél hatóságaihoz intézett észrevételeket
- nem értelmezhető, érthetetlen kérdés

A felsorolt nem a környezetvédelmi engedélyeztetéshez kapcsolódó kérdésekre a közmeghallgatásokon a lehetőségeik szerint válaszoltak az erőmű képviselői.

### **Tájékoztatás a jogkövetkezményekről:**

Az R. 26. § (2) bek alapján ha az R. 1. § (3) bekezdés a) pontjának hatálya alá tartozó tevékenységet környezetvédelmi engedély nélkül kezdtek meg, akkor a felügyelőség a környezetre gyakorolt hatás jelentőségétől függően a tevékenységet korlátozhatja, felfüggesztheti, megtilthatja, és a 26. § (3) bek alapján egyidejűleg a felügyelőség határozatában a tevékenység engedély nélküli folytatásának időtartamára a környezethasználót a tevékenység környezetre való veszélyességétől függően ötvenezer-százezer forint/nap összegű bírság megfizetésére kötelezi.

Az R. 26. § (4) bek szerint a környezetvédelmi engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység esetén a felügyelőség határozatában kötelezi a környezethasználót kettőszázezer forinttól ötszázezer forintig terjedő bírság megfizetésére, az engedélyben rögzített feltételek betartására, valamint legfeljebb hat hónapos határidővel intézkedési terv készítésére, vagy környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére.

Az R. 26. § (5) bek alapján a környezetveszélyeztetés vagy -szennyezés esetén a felügyelőség a környezetre gyakorolt hatás jelentőségétől függően a tevékenységet korlátozhatja, felfüggesztheti, megtilthatja. Amennyiben a környezethasználó a határozatban foglaltaknak nem tesz eleget, a felügyelőség a tevékenységet korlátozhatja, felfüggesztheti, megtilthatja, vagy a környezetvédelmi engedélyt visszavonhatja, és az üzemeltetőt a R. 26.§. (3) bekezdésben foglalt mértékű bírság megfizetésére kötelezi.

A környezetvédelmi engedély határozatról szóló közleményt a R. 10. §. (3) bek-nek megfelelően nyilvánosságra hoztuk.

A határozat elleni fellebbezési lehetőséget a (Ket.) 98.§(1) és a 99.§ (1) bekezdései biztosítják.

A jogorvoslat igazgatási szolgáltatási díjának megállapítása a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló, a 24/2006. (IV.24.) KvVM rendelettel módosított 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet 2.§ (4), (5), (7), illetve 3.§ (2) bekezdéseinek figyelembevételével történt.

Az engedélyes az I. fokú eljárás kezdeményezésekor leróta a kérelem benyújtásakor hatályos 33/2005. (XII. 27.) KvVM rendelet 1. számú melléklet II.7.1. pontja szerinti 2.250.000 Ft, azaz Kettőmillió-kettőszázötvenezer forint igazgatási szolgáltatási díjat.

A határozatot az ügy érdemében a Ket. 71.§ (1) bekezdése alapján hozta meg a hatóság.

A határozat tartalmazza a Ket 72.§ (1) bekezdése szerinti tartalmi követelményeket.

A hatóság hatáskörét a környezetvédelmi és vízügyi miniszter irányítása alá tartozó központi és területi államigazgatási szervek feladat- és hatásköréről szóló 276/2005. (XII.20.) Korm. rend. (. § (2) bek-e és az R. 10. § (2) bek. a) pontja, illetékességét a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek illetékességi, valamint a nemzeti park igazgatóságok és a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok működési területéről szóló 29/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1. sz. melléklet III. pontja állapítja meg.

A határozatot - kiadásával egyidejűleg - a környezetvédelmi hatósági nyilvántartás vezetéséről szóló 7/2000. (V. 18.) KöM rendelet 2. § (1) bekezdése alapján a felügyelőség hatósági nyilvántartásba veszi.

Jeszták Lajos  
igazgató

## 1. sz melléklet

### I. Környezetvédelmi engedély szempontjából lényeges, főbb technológiai berendezések és feladataik:

#### 1. A primerkör

A 123 bar üzemi nyomású primerkör egy 1375 MW hőteljesítményű tartály típusú reaktorból és hat párhuzamosan kapcsolt hurokból áll. Minden egyes hurokhoz egy főkeringtető szivattyú (FKSZ), egy gőzfejlesztő berendezés (GF) és két főelzáró tolózár (FET), valamint a berendezéseket összekötő, rozsdamentes acélból készült 500 mm átmérőjű csővezeték tartozik.

A reaktorberendezés feladata az aktív zónában történő hőtermelés, a termelt hő megbízható, az üzemanyag sérülését kizáró átadása a reaktortartályban, illetve a hurokban keringtetett hőhordozó felé, valamint a szerkezeti elemek megfelelő elhelyezése, rögzítése, és a sugárvédelem biztosítása.

A V-213 típusú reaktor a következő szerkezeti egységekből áll:

- reaktortartály;
- reaktortartályon belüli berendezések;
- aktív zóna;
- felső blokk a szabályozási és biztonságvédelmi rendszer (SZBV) hajtásaival;

#### **Reaktortartály**

A reaktortartály a reaktoron belüli berendezések és az aktív zóna elhelyezésére szolgál. A reaktortartály függőleges elhelyezésű, hengeres edény elliptikus fedéllel és fenékkal. A tartály gyengén ötvözött szénacélból készült, a korrózió csökkentése érdekében belső felületét rozsdamentes acél bevonattal (plattírozás) látták el.

A reaktortartály a betonakna tartógyűrűjére a felső részén kiképzett peremmel támaszkodik. A perem felett található a csonkzóna, ahová a hat hurok 500 mm átmérőjű keringtető vezetékai, valamint a zóna üzemzavari hűtőrendszer hidrokumulátorainak 250 mm átmérőjű vezetékai kapcsolódnak.

#### **A reaktortartályon belüli berendezések**

A reaktortartályon belüli berendezések – akna, az aknafenék, a kiemelhető kosár, a védőcsövek blokkja és a közbenső rúd – az aktív zóna reaktortartályban való rögzítésére és a hőhordozó reaktoron belüli áramlásának irányítására szolgálnak.

#### **Aktív zóna**

Az aktív zóna a reaktor azon része, ahol a szabályozott nukleáris láncreakció révén nagymennyiségű hőenergia szabadul fel. A zóna összesen 349 hatszögű hasáb formájú fűtőelem kötegből (kazettából) áll, amelyből 312 fix helyzetű fűtőelem köteg és 37 mozgatható szabályozó és biztonságvédelmi (SZBV) rúd. A zóna ekvivalens átmérője 2,66 m, magassága 2,5 m. A fűtőelem kötegeket alul a kosárfenék, felül a védőcsőblokk alsó lemeze rögzíti.

#### **Felső blokk**

A felső blokk zárja le a reaktort. A felső blokkon helyezkednek el a reaktor szabályozó és biztonságvédelmi rendszer hajtásai, a tartályon belüli mérőrendszer mérőkábelei és csatlakozói, a mérőkábelek kivezetése, tömítése és a védőcsövek.

#### **Gőzfejlesztő:**

A gőzfejlesztők vízszintes elrendezésű, felfüggesztett, hengeres hőcserélők, amelyek a primerköri hűtőközezből a szekunderköri hűtőközbe történő hőátadással biztosítják a szekunderoldali telített gőz előállítását.

#### **Térfogatkompenzátor:**

A primerköri nyomás- és térfogatváltozások kiegyenlítése céljából a reaktor hűtőrendszere térfogatkiegyenlítőt tartalmaz, amely az egyik hurok melegágának ki nem zárható részéhez kapcsolódik.

## **2. A primerkörhöz csatlakozó segédrendszerek**

#### **Pótvíz és bóros szabályozás rendszere**

A rendszer feladata a primerköri szervezett és szervezetlen szivárgások pótlása, a primerköri vízüzem egyensúlyának biztosítása, a lassú reaktivitás-változások kompenzálása a bórsavoldat koncentrációjának változtatásával.

#### **Víztisztító rendszerek**

A primerköri technológiai berendezések biztonságos és rendeltetésszerű üzemeltetéséhez a primerköri hűtőközeg tisztaságát víztisztítással biztosítják. A primerkörhöz kapcsolódó víztisztítási feladatokat 6 db önálló víztisztító rendszer biztosítja. A rendszerek a következő feladatokat látják el:

- A primerköri hőhordozó részáramban történő tisztítása.
- A primerköri szervezett szivárgások és leürítésekből származó vizek tisztítása és tárolása.
- A primerköri padlóvizek tisztítása.
- A pihentető és átrakó medence, az üzemzavari bórsav tartályok és a buborékoltató kondenzátorok bóroldatának tisztítása.
- A gőzfejlesztők szekunder oldali leiszapolásának tisztítása.
- A tömény bóroldat visszanyerése az indításkor és a bóros szabályozáskor leengedett hőhordozóból.

#### **Pihentető medence és hűtőköre**

A pihentető medence feladata a kiegészített fűtőelem kötegek reaktorból történt kirakása után azok kb. öt évig történő tárolása. A pihentető medence alján helyezkedik el az üzemszerű tárolást biztosító sűrített rácsosztású kiegészített fűtőelem tároló állványzat, amely a kiegészített fűtőelem kötegek, a szabályozó rudak fűtőelem kötegei, a szabályozó rudak elnyelő részei, valamint (hermetikus tokokban) a gáztömörtelen fűtőelem kötegek tárolására szolgál.

#### **Szervezett szivárgások rendszere**

A szervezett szivárgások rendszere gyűjti a primerkör üzemi szivárgásait (az FKSZ-ek szivárgásait, a pótvízszivattyúk nyomásmentes szivárgásait, a nagynyomású és a kisnyomású zóna üzemzavari hűtőrendszer gyorszároinak esetleges szivárgásait, a főelzáró tolózár tömszelence szivárgásait és a buborékoltató tartály ürítéseit), majd eljuttatja a pótvízrendszerbe.

#### **Közbenső hűtőkörök**

A primerköri főberendezések egyes elemei folyamatos hűtést igényelnek. Mivel ezek a berendezések a primerköri vízzel közvetlenül érintkeznek, a hűtést biztosító környezeti hűtővíz és a hűtendő berendezés közé egy zárt rendszerű közbenső hűtőkört iktattak.

## **3. A szekunderkör**

A szekunderkör feladata, hogy biztosítsa a primerkörből történő hőelvonást a gőzfejlesztőkön keresztül, a gőzfejlesztőkben előállított 46 bar-os telített gőzt (minimális nedvesség tartalom 0,25 %) eljuttassa a két turbógépcsoporthoz és a keletkező kondenzátumot visszajuttassa a gőzfejlesztőkbe.



A szekunder oldali hőelviteli funkciót teljesítő rendszereket három fő rendszerre lehet osztani: a főgőzrendszerre, a főkondenzátum rendszerre és a tápvízrendszerre.

### **Főgőzrendszer**

A rendszer feladata a gőzfejlesztő berendezésekben előállított gőz továbbítása a turbógépcsoporthoz, a turbinák meghajtására. A hat gőzfejlesztőben keletkező gőz gőzfejlesztőnként külön gőzvezetéken keresztül jut el a főgőzkollektorba. Minden egyes főgőzvezetéken biztonsági szelepek, gyorsműködésű pneumatikus szakaszoló tololózár és főgőztololózár került beépítésre.

### **Főkondenzátum rendszer**

A rendszer feladata a turbinák által elhasznált, kondenzálódott gőzből kondenzátum előgáztalanítása, előmelegítése és a tápvíz rendszer forrás oldali táplálása. Az egy blokkhoz tartozó két turbinához egy-egy, azonos felépítésű főkondenzátum rendszer tartozik. A két főkondenzátum rendszer a következő főbb berendezéseket tartalmazza: két kondenzátor, három főkondenzátum szivattyú, egy kondenzátum tisztító rendszer és öt kisnyomású előmelegítő.

### **Tápvízrendszer**

A rendszer feladata a gőztermeléshez szükséges tápvíz gáztalanítása, előmelegítése és forrás oldali táplálása. A tápvízrendszer két gáztalanító táptartályból, öt tápszivattyúból, hat nagynyomású előmelegítőből és hat gőzfejlesztő szinkszabályozó szelepcsoportból, illetve az azokat összekötő vezetékekből és armatúrákból áll blokkonként.

## **4. Üzemzavari rendszerek**

### **Zóna üzemzavari hűtőrendszerek**

A zóna üzemzavari hűtőrendszerek (ZÜHR) szolgáltatják a bóros hűtővizet a hűtőközeg-vesztéssel járó üzemzavari helyzetekben. A reaktor aktív zónájának üzemzavari hűtőrendszerei funkcionális rendeltetésüknek és működési elvüknek megfelelően három csoportot alkotnak.

Ezek a következők:

- nagynyomású aktív rendszer;
- kisnyomású aktív rendszer;
- passzív rendszer.

### **Gőzfejlesztők üzemzavari rendszerei**

A gőzfejlesztők megbízható vízellátása céljából üzemzavari, valamint kiegészítő üzemzavari tápszivattyú rendszerek állnak rendelkezésre.

## **5. Lokalizációs rendszerek**

Az erőmű túlnyomásra méretezett helyiségrendszere, azaz a konténmentje, a primerkört magába foglaló épületszerkezet. Feladata, hogy a hűtőközeg-vesztéssel járó üzemzavarok esetén megakadályozza a radioaktív közeg kijutását a környezetbe. Az épületszerkezetet a tervezési üzemzavarok esetén fellépő legfeljebb 0,25 MPa nyomásnak megfelelően méretezték.

A konténmentet passzív és három aktív nyomáscsökkentő rendszerrel látták el.

### **Lokalizációs torony**

A lokalizációs torony a konténment nyomáscsökkentő rendszerének passzív eleme. A lokalizációs torony két fő részből áll, a buborékoltató kondenzátorból és a légcspadákából.

Csőtöréses üzemzavar esetén a buborékoltató kondenzátor tálcáiban levő vízrétegen átbuborékolva a gőz lekondenzál, a levegő a nyomáskülönbség hatására a légcspadákba kerül.

### **Sprinkler rendszer**

A sprinkler rendszer a konténment nyomáscsökkentő rendszerének aktív eleme. A rendszer bóros vizet porlaszt a hermetikus térbe. A víz lekondenzálja a gőzt, ezzel csökkentve tovább a hermetikus tér nyomását.

### **6. A szellőző- és klímarendszerek**

Az atomerőmű épületeinek, helyiségeinek alapvető sugár-egészségügyi szellőzés-tervezési koncepciója szerint a radioaktívan nem szennyezett, illetve a potenciálisan szennyezett területek szellőztetése külön van választva. A potenciálisan szennyezett területeket, két részre lehet osztani:

- a túlnyomásra méretezett hermetikus helyiségek rendszere
- túlnyomásra nem méretezett egyéb helyiségek rendszere a főépületben, a segédépületben, illetve az egészségügyi épületben.

A szellőző- és klíma rendszerek feladata, hogy biztosítsák a potenciálisan szennyezett területek levegőjének megfelelő elszívását és kezelését, valamint a berendezések üzemeltetéséhez és a személyzet tartózkodásához szükséges üzemi viszonyokat.

### **II. Az energiatermelés technológiája:**

Az aktív zóna 4,4 tonna urán-dioxid fűtőanyagjában lévő U-235 izotópok termikus neutronok által előidézett hasadása eredményeképpen keletkező energiát a primer kör hűtőközege (123 bar nyomású 267 °C hőmérsékletű víz) veszi fel. A 297 °C hőmérsékletűre felmelegedett hűtőközeget a gőzfejlesztőbe vezetik, ahol a hőt a gőzfejlesztők szekunder oldaláról a tápvíz vezeti el. A szekunder körben a tápvíz felforr és a keletkező 46 bar nyomású telített gőz működteti a turbinákat. A szekunder hűtővíz a hő mechanikus energiává való átalakításával hűl le, a maradék hőt pedig a kondenzátorok folyóvíz oldali melegítésével adja le, melyet a Duna vizével hűtenek le. A felmelegedett hűtővizet visszavezetik a Dunába.

### **III. Főbb épületszerkezetek:**

Üzemi főépületek  
Segédépületek  
Dízelgenerátor épületek  
Egészségügyi és laboratóriumi épület  
Vegy- és pótvíz előkészítő  
Víz kivételi mű, vízvezénylő  
Szinttartó bukó  
Melegvíz csatorna  
Szellőzőkémény  
Hidrogénüzem  
Hidrogén-, nitrogén-tartálypark  
Hűtőgépház  
Kompresszor telep  
Technológiai szivattyú gépház

## 2. sz. melléklet:

### 1. Légnemű radioaktív kibocsátások:

A légnemű radioaktív anyagok főbb forrásai az alábbiak:

- primerkörü hőhordozó szervezett és szervezetlen szivárgásai
- az evaporátorok rendszerének szivárgásai, a szennyezett kondenzátum tartályok vizének szivárgásai, a pihentető medencék vizének szivárgásai
- a főépületi expressz laborokban végzett vízminta vizsgálatok.
- A hidrogénégetőből kilépő radioaktív gázelegy.
- A segédépületben a víztisztító rendszerek és folyékony radioaktív hulladék tároló rendszerek szivárgásai és túlfolyásai,
- Az egészségügyi épületben a fémtechnológiai és vízkémiai forró fürke komplexumban a forró fürkesor folyosóján lévő vegyifülkében, a primerkörü vízminták elemzésére szolgáló ICP emissziós spektrométerben, a kémiai mérések vegyifülkéiben, a dozimetriai előkészítés vegyifülkéiben.

Kezelésük:

Az erőmű potenciálisan szennyezett helyiségeiből a szellőztető rendszerek által elszívott, illetve a technológiai lefúvatásokból származó levegő különböző szűrőrendszereken (aeroszol, jód) keresztül kerül kibocsátásra.

Kibocsátási pontok:

a) Az 1-2. blokk szellőzőkéménye: (magassága 100 m)

A környezetbe kibocsátott névleges levegőmennyiség kb. 567.000 m<sup>3</sup>/h a blokkok normál üzemi állapotában és kb. 686.000 m<sup>3</sup>/h az egyik blokk karbantartásának idején. A teljes levegőmennyiségből kb. 142.000 m<sup>3</sup>/h az elszívórendszerek gáztisztítóin megszárt levegő, a fennmaradó mennyiség inaktív levegő.

b) Az egészségügyi épület szellőző kürtője: (magassága 30 m)

A névleges levegőmennyiség kb. 164.000 m<sup>3</sup>/h, ebből 4500 m<sup>3</sup>/h a radiokémiai labor vegyifülkéinek elszívott levegője, kb. 3400 m<sup>3</sup>/h a forró fürkesorból elszívott levegő, 5000 m<sup>3</sup>/h az egyéb, szűrés után kibocsátott levegő.

c) A 3-4. blokk szellőzőkéménye ( magassága 100 m.)

A környezetbe kibocsátott névleges levegőmennyiség kb. 570.000 m<sup>3</sup>/h, a blokkok normál üzemi állapotában és 690.000 m<sup>3</sup>/h az egyik blokk karbantartásának idején. A teljes levegőmennyiségből kb. 134.000 m<sup>3</sup>/h az elszívó rendszerek gáztisztítóin megszárt levegő, fennmaradó mennyiség inaktív levegő.

### 2. Folyékony radioaktív kibocsátások:

Az atomerőműben a folyékony radioaktív hulladékok forrásai az alábbiak:

- A technológiai rendszerek ürítései, légtelenítései
- Az erőmű tervszerű karbantartásakor szükségessé váló dekontaminálások elhasznált dekontamináló oldata
- A helyiségek dekontaminálása során a speciális csatornába jutó dekontamináló oldat,
- A szervezetlen szivárgások (speciális csatornán keresztül)
- Primer körű víztisztítók regenerátumai és lazító vizei
- Kimerült ioncserélő gyanták

- Bepárlók tisztítására használt savazó oldatok
- Radioaktívan szennyezett mosodai vizek
- A radiokémiai laborok hulladékvize
- A felületi tisztításból és egyéb tevékenységből származó radioaktívan szennyezett oldószerek és olajok
- Fűtőelemek tisztításából származó radioaktív szennyvizek
- A kiégett fűtőelemek KKÁT-ba történő átszállítása során keletkező hulladékvizek

#### Kezelésük:

Az előzőekben felsorolt hulladékvizek gyűjtést, ülepítést, átmeneti tárolást és előkezelést követően bepárlásra kerülnek (kivéve, amelyek közvetlenül folyékony radioaktív hulladékként a segédépületekben tárolásra kerülnek).

A megfelelően előkezelt, kb. 3-5 g/l-es sótartalmú hulladékvizeket a bepárlóban besűrítik. A bepárlók desztillátuma a kondenzáltatás és mechanikus szűrőkön történő átvezetés után, megfelelő radiokémiai ellenőrzést követően közvetlenül kerül az ellenőrző tartályokba, vagy ha az ellenőrzés során radioaktív szennyezettség mutatható ki, akkor kation és anioncserélőkön keresztül vezetik az ellenőrző tartályokba. A tisztított kondenzátum kémiai és radiokémiai ellenőrzés után vagy mérlegen felüli vízként kerül kibocsátásra, vagy az erőmű háziüzemi tiszta kondenzátum ellátására szolgáló tartályokba kerül, amennyiben az előírt normáknak megfelel. Ha a kondenzátum nem felel meg az előírt normáknak, akkor a csurgalékvíz tartályokba kerül újrafeldolgozásra.

#### Víz kibocsátás:

Az atomerőmű üzemeltetése alatt képződő mérleg feletti és hulladékvizeket kibocsátásuk előtt ellenőrző tartályokban gyűjtik. A vizek kibocsátását minden esetben szigorú kémiai és radiológiai minősítés előzi meg. A hulladékvizek kibocsátásának részletes feltételeit (aktivitás, PH, kibocsátási útvonal) a mindenkor érvényes „Víz kibocsátási rend” tartalmazza.

### 3. sz. melléklet

#### Radioaktív kibocsátások üzemi ellenőrzése:

Az atomerőműben a radioaktív kibocsátások vizsgálatát a kétszintű ellenőrzés jellemzi. A távmérő rendszerek alapvetően folyamatos, de részletességét tekintve nem teljes körű adatait, a mintavételes ellenőrzés izotópszelektív mérés technikával kapott, és több vizsgálati módszer esetében a kibocsátott izotópok kémiai-fizikai formáira is felvilágosítást adó mérési eredményei pontosítják.

A távmérő rendszer a hatóságilag korlátozott radioaktív izotópok monitorozására, és a kibocsátásokban bekövetkező jelentősebb változások nyomon követésére alkalmas.

A mintavételes kibocsátás-ellenőrzés keretében az integrális mérési adatokat szolgáltató üzemi távmérő rendszer méréseit a kibocsátásokból vett nagyszámú minta érzékeny mérés technikával végrehajtott laboratóriumi vizsgálatával egészítik ki, és egyben vizsgálják a vonatkozó hatósági korlátok betartását is.

#### 1. Folyamatos sugárvédelmi ellenőrző rendszer:

##### a) Légnemű kibocsátás ellenőrzés rendszerei

A rendszerhez tartozik:

- légcsatorna sebességmérő és izokinetikus mintavevő rendszer,
- PING monitorozó rendszer,
- NEKISE nemesgáz izotóp szelektív kibocsátást ellenőrző rendszer,
- a laboratóriumi mintavevő rendszer (izotópszelektív kibocsátások meghatározásához),
- gamma dózisteljesítmény mérő
- a meteorológiai mérőtorony.

A légcsatorna sebességmérő és izokinetikus mintavevő rendszer:

A nagytérfogatú mintavevő rendszer az üzemi csarnokokból és az erőmű egyéb helyiségeiből kiáramló, kiszellőző levegőben (a főlevegőáramban) található aeroszolok, jódgőz, nemesgázok, vízgőz stb. folyamatos reprezentatív, izokinetikus mintavételezésére alkalmas.

PING monitorozó rendszer:

A PING rendszer kémény páronként két teljesen azonos felépítésű, egymástól független mérőegységből áll.

A rendszer az erőmű két blokkjához tartozó kéményen kiáramló levegőben lévő aeroszolok alfa- és béta-aktivitásának, az elemi és szerves fázisú radiojód I-131 gamma-aktivitásának és a radioaktív nemesgázok összes béta-aktivitásának mennyiségét méri folyamatos mintavételezéssel, folyamatos (3s) kiértékeléssel és tíz percenkénti adatlekérdezéssel, továbbítással.

NEKISE nemesgáz izotóp szelektív kibocsátást ellenőrző rendszer:

Kéményenként két-két egymástól független, folyamatos üzemi rendszer került kiépítésre.

A feladata a kibocsátott levegő összes, illetve izotóponkénti nemesgáz aktivitás-koncentrációjának meghatározása aeroszol és jód előszűrés után.

Gamma dózisteljesítmény mérő:

Feladata a kibocsátott levegő által a szellőzőcsatorna adott pontján létrehozott dózisteljesítmény mérése.

Laboratóriumi mintavevő rendszer:

Feladata az izotópspecifikus laboratórium mérésekhez a minta biztosítása:

- aeroszol és jód mintavevő (3 párhuzamos ág),
- nemesgáz mintavevő,
- Kr-85 mintavevő,

- H-3 – mintavevő (2 párhuzamos ág),
- C-14 – mintavevő (2 párhuzamos ág),

Meteorológiai mérőtorony:

A rendszer az erőmű körüli körülbelül 30 km-es sugarú térségre végezhető terjedési számításokhoz szolgáltatja az alapvetően szükséges meteorológiai jellemzők értékeit, úgymint szélirány (átlag) szélirány fluktuáció, szélsősebesség (szélút), szellőkés, léghőmérséklet, hőmérséklet gradiens, sugárzásegyenleg, csapadékmennyiség mérése. A 11 nagy megbízhatóságú érzékelő összesen 18 mért, illetve képezett mennyiséget szolgáltat folyamatosan a terjedési számítások elvégzésére. Az érzékelők a talajállomáson (2 m magasságban), továbbá a 120 m magas torony 20, 50 és 120 m-es szintjén vannak elhelyezve.

b) Folyékony kibocsátás ellenőrző rendszere

Vízmérő állomások:

A hidegvíz csatorna melletti V1 vízmérő állomás a Duna, a melegvíz csatorna melletti V2 állomás a hűtővíz kondenzátor, biztonsági és technológiai hűtővíz, a zagyteri medencékből túlfolyó víz, valamint az övárokból átemelt esővíz együttes jellemzőit méri.

A V3 állomás az NA400-as kidobó vezetéken távozó tisztított fekáliás szennyvíz és a mérleg feletti vizek együttes jellemzőit ellenőrzi.

A vízmérő állomások a be-, illetve a kifolyó vizek összes-gamma aktivitás-koncentrációját mérik.

A vízmérő állomásokon biztosított a folyamatos vízmintavétel, a laboratóriumi vizsgálatok számára.

## **2. Laboratóriumi mérések:**

A távmérő detektorok jelzéseit a kibocsátási helyeken, vett minták laboratóriumi vizsgálata egészíti ki. Ezek a vizsgálatok – szemben a távmérésekével – igen érzékenyek, és minden radionuklidra alkalmazhatók.

A kéményekből, az ellenőrző tartályokból vett minták nuklidspecifikus laboratórium méréseiből történik az erőmű radioaktív kibocsátásainak meghatározása, a kibocsátási határértékek betartásának igazolása.

A laboratóriumi mérések paramétereit (gyakoriság, vizsgálati irány, kimutatási határ) a mindenkor érvényes Kibocsátás-ellenőrzési Szabályzat tartalmazza.

## 4. sz. melléklet

Környezet üzemi ellenőrzése:

### 1. Folyamatos sugárvédelmi ellenőrző rendszer:

A mérő állomások feladata normál üzem esetén annak igazolása, hogy az erőműből nem kerül a légkörbe számottevő mennyiségű radionuklid. Üzemzavari állapotban pedig a legfontosabb feladata az, hogy az állomások olyan esetben is folyamatosan szolgáltatassanak adatokat a környezeti sugárzás legfontosabb összetevőiről, ha a kibocsátás nem a kéményen keresztül történik. Ezeknek az információknak alkalmasaknak kell lenniük arra, hogy megalapozzák a környezetben élő lakosság védelmére hozandó intézkedéseket.

„A” típusú állomáshálózat:

Az erőmű körül 1-1,5 km sugarú körben 9 db „A” típusú mérő- és mintavevő állomás került elhelyezésre az alábbi főbb funkciókkal:

- A gamma-sugárzás dózisteljesítményének mérése
- Az aeroszolok összes béta-aktivitáskoncentrációjának mérése
- A radiojód elemi vagy elemi + szerves fázisának mérése,
- Aeroszol és jód mintavétel laboratóriumi mérésekhez.

Az „A” típusú állomásokkal megegyezően került kiépítésre az úgynevezett kontroll állomás (B24) Dunaföldváron.

G” típusú állomáshálózat:

A jobb területi lefedés érdekében a rekonstrukció keretében az A-típusú állomások közé további, 11 db gamma-sugárzás dózisteljesítményt mérő „G” típusú állomás került telepítésre.

### 2. Mintavételes laboratóriumi ellenőrzés:

Az „A” típusú állomásokon aeroszol és jód, fall-out, talaj és fű mintavétel is történik nagy érzékenységű nuklidspecifikus laboratóriumi vizsgálatok céljából. Az állomások közül 5 db állomáson levegő HT, HTO, CO<sub>2</sub>, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> mintavételezés is történik.

A talajvíz radioaktív szennyezettségének az ellenőrzésére az üzemi terület kútjai közül 40 db kútból H-3 mérést, 20 db kútból automatikus mintavevők segítségével ioncserélő oszlopokon megkötött gamma-sugárzó nuklidokat és C-14 izotópot határoznak meg.

Az erőmű körüli felszíni vizekből (Duna, halastavak, övcsatorna) víz, iszap és halminták nuklidspecifikus vizsgálatát végzik.

## 5. sz melléklet

### Radioaktív hulladékok, kiégett fűtőelemek

#### 1. Szilárd radioaktív hulladékok

Az atomerőmű üzemeltetése során keletkező szilárd radioaktív hulladékok főbb forrásai a következők:

- elhasználdott és felaktiválódott, vagy felületileg szennyezett berendezések, csővezetékek, szerelvények, hőszigetelések, stb.
- átalakításokból származó építési anyagok (betontörmelék, faanyag stb.)
- karbantartó műhelyekben képződő fémhulladékok, forgácsok, elhasználdott szerszámok,
- karbantartás és üzemeltetés során keletkező puha hulladékok (ruhák, egyéni védőfelszerelések, törlőrongyok, fóliák stb.)
- reaktorból kivett komponensek (szabályozó kazetták abszorbensei, közbenső rudak, hőelemek stb.)

##### a) Kis- és közepes aktivitású szilárd hulladékok

Átlagosan évente 580-660 hordó hulladék keletkezik, a tárolásuk a végleges tároló megépítéséig az erőmű fő- és segédépületeiben történik, amelyeknek az eddig kiépített tároló kapacitása 8002 hordó. Az erőmű a hordós hulladék tárolására vonatkozó kapacitásának növelését tervezi bizonyos átalakításokkal (pl: más típusú hulladék tárolására alkalmas épületrész átalakításával, bővítésével) a hulladékos koncepciónak megfelelően.

##### b). Nagy aktivitású hulladékok:

A nagy aktivitású szilárd hulladékok tárolására tároló kutakat terveztek.

Tárolt mennyiség:

Az I. és II. kiépítésen összesen 1114 db kút, azaz 222,8 m<sup>3</sup> tároló kapacitás áll rendelkezésre. Az eddigi üzemeltetés során 2004. december 31-ig kb. 60 m<sup>3</sup> nagy aktivitású hulladék képződött.

Az üzemidő-hosszabbítás megvalósulása esetén 6678 m<sup>3</sup> szilárd radioaktív hulladék keletkezik a 30 év alatt keletkező 2500 m<sup>3</sup> szemben.

#### Folyékony radioaktív hulladékok

A segédépületi átmeneti folyékony radioaktív hulladéktároló tartályokban az alábbi hulladékok gyűjtését végzik:

- bepárlási maradék,
- evaporátor savazó oldatok,
- elhasznált primerköri ioncserélő gyanták.

Évente 240-260 m<sup>3</sup> bepárlási maradék, 5-6 m<sup>3</sup> gyanta és 12-15 m<sup>3</sup> evaporátor savazó oldat keletkezik.

Az 1. sz. segédépületi tartálypark tárolókapacitása 4304 m<sup>3</sup>

A 2. sz. segédépületi tartálypark tárolókapacitása az eredeti tervek szerint 3072 m<sup>3</sup>.

A tárolókapacitás növelése céljából 2004-ben a 2. sz. segédépülethez illesztve a folyékony radioaktív hulladék tároló tartálypark bővítésére került sor. A bővítés során a tárolókapacitás 3800 m<sup>3</sup>-rel nőtt. Az erőmű engedéllyel rendelkezik a tartálypark későbbi bővítésére is (II. ütem: 5 db 550 m<sup>3</sup> tárolótartály).

Az üzemeltetés során 2004. december 31-ig összesen 4645 m<sup>3</sup> bepárlási maradék, 114,1 m<sup>3</sup> kimerült ioncserélő gyanta és 250 m<sup>3</sup> evaporátor savazó oldat keletkezett.

Az üzemidő-hosszabbítás megvalósulása esetén 25924 m<sup>3</sup> bepárlási maradék keletkezik a 30 év alatt keletkező 16000 m<sup>3</sup> szemben, 950 m<sup>3</sup> ioncserélő gyanta, a 650 m<sup>3</sup> helyett és 3884 m<sup>3</sup> egyéb folyékony hulladék a 1600 m<sup>3</sup> helyett.



### 3. Kiegészítő Fűtőelemek

A reaktorokból kivett kiegészítő fűtőelemek a pihentető medencében történő tárolást (3-5 év) követően a szomszédos az RHK Kht tulajdonában lévő Kiegészítő Kazetták Átmeneti Tárolójába kerülnek.

A keletkező kiegészítő üzemanyag-kötegek mennyisége a 20 éves üzemidő hosszabbítás alatt az eredetileg tervezett üzemidőhöz viszonyítva kb. 55 %-kal nő (320-350 köteg/év 20 év alatt átlagosan 6100-6500 köteget eredményez, mivel az új típusú üzemanyag hosszabb időt fog eltölteni a reaktorokban).

## 6. sz. melléklet

### Az erőmű légszennyező forrásai

#### 1. Dízelgenerátorok:

A szükségáramforrásként üzemelő biztonsági dízel-generátorok, kiépítésenként 6-6 db került telepítésre.

A dízel-generátorok és a hozzájuk kapcsolódó pontforrások adatai a következők:

P3-P8: a 15 D 100 típusú, 1600 kW névleges teljesítményű (I. kiépítés) dízelgenerátor kéményei,

P9-P14: a PLISTICK típusú, 2100 kW névleges teljesítményű (II. kiépítés) dízelgenerátor kéményei

A dízel-generátorok üzemideje: gépenként 6 hetenként 1 óra időtartammal történő biztonsági próba; gépenkénti átlagos üzemidők jóval kisebbek, mint 50 óra évente.

A felhasznált tüzelőanyag: 0.05% kéntartalmú gázolaj.

A jelenlegi szabályozás szerint 50 h/év rövidebb ideig üzemelő dízel-aggregátorok esetében kibocsátási határértékeket megállapítani nem kell.

#### 2. Festési technológia:

A légszennyező pontforrások:

P15, a festóműhely festőfülke kürtője;

P16, a festóműhely gépház kürtője;

A kibocsátásra kerülő légszennyező anyagok: xilol, toluol, izo-butyl-alkohol, etil-acetát, lakkbenzin, izo-butyl-acetát, n-butyl-acetát, cink-kromát, szilárd anyag

#### 3. A tűzvíz szivattyú dízel-generátorai

A légszennyező pontforrások: P17, P18: a 2 db tűzvíz szivattyú dízelmotorjainak kéményei,

A dízel-motorok teljesítménye: 209 kW/db, üzemideje: gépenként átlagos üzemidő: 50 h/év-nél rövidebb.

A felhasznált tüzelőanyag: 0.05% kéntartalmú gázolaj.

## **7. sz. melléklet**

### **Hulladékgazdálkodás**

Az erőmű jelenlegi üzemelése során kommunális és termelési (veszélyes és nem veszélyes) hulladékok keletkeznek.

#### **Kommunális hulladék**

Kommunális hulladék valamennyi szervezeti egységnél, s azok munkaterületein keletkezik.

A hulladékokat keletkezésük helyén szeméttartókban, konténerekben, s az erre a célra kijelölt tárolókban gyűjtik.

A kommunális hulladékot Paks Városi Kommunális Hulladéklerakójába szállítják heti egyszeri, illetve kétszeri alkalommal.

Keletkezett mennyiség 2004-ben: 433 220 kg.

#### **Nem veszélyes termelési hulladék**

Ezt a típusú hulladékot más hulladékoktól elkülönítetten, a szelektív gyűjtés céljára kialakított gyűjtőhelyen és erre kijelölt raktárakban gyűjtik. A IV. zónában keletkező nem veszélyes ipari hulladékokat beton térburkolatú, feliratozott válaszfallal ellátott területen (ipari hulladékok szelektív gyűjtőhelyén) gyűjtik. A nem veszélyes termelési hulladékok egy részét (pl.: szigetelési hulladék, gumihulladék, műanyag hulladék stb.) elszállításig a Veszélyes és Ipari Üzemi Hulladék Gyűjtőhely kerül betárolásra. A nem veszélyes hulladékok jelentős részét további hasznosításra értékesítik, kisebb hányadát ipari hulladéklerakóba, vagy egyéb ártalmatlanításra adják át.

Keletkezett mennyiség 2004-ben: 914,2 t

#### **Veszélyes hulladék**

A veszélyes hulladékok munkahelyi gyűjtése fajtánként elkülönítve, zárt edényzetben, zárt helyen, környezetszennyezést kizáró módon történik. A veszélyes hulladékok a kijelölt munkahelyi gyűjtőhelyekről a Veszélyes és Ipari Üzemi Hulladék Gyűjtőhelyre kerülnek, kivéve azokat (pl.: fáradt olaj, konténeres olajfelszívató anyagok stb.), amelyeket közvetlenül a gyűjtőhelyről szállítanak el ártalmatlanításra, vagy hasznosításra.

Az üzem területéről veszélyes hulladékot csak a környezetvédelmi szervezet vezetőjének engedélyével lehet kiszállítani. A Veszélyes és Ipari Üzemi Hulladék Gyűjtőhely kialakítása megfelelő, üzemeltetési szabályzatát felügyelőségünk jóváhagyta.

Keletkezett mennyiség 2004-ben: 361 455 kg

## 8. sz. melléklet

### Vízellátás, szennyvízkezelés:

Vízellátás szempontjából az atomerőmű vízfelhasználása a funkció alapján két fő csoportba sorolható:

- hűtési célra felhasznált vizek, amelyek maradéktalanul visszajutnak a befogadóba, a Dunába;
- az erőmű technológiai vízvesztéseinek pótlására szolgáló víz, tűzvíz, valamint az ivóvíz és használati víz felhasználások.

A vízrendszerek forrásai az ivóvíz esetében a csámpai kutak, az ipari- és tűzvíz rendszer esetében a partiszűrészű kúttelep a melegvíz csatornai tartalékkal. Minden további vízrendszer forrása a Duna.

A lekötött éves vízigény a vízműkutakból: 350 000 m<sup>3</sup>/év

A felszíni vízkivétel: 2,5-3,1 milliárd m<sup>3</sup>/év

A pari szűrészű kutakból a vízigény 13 m<sup>3</sup>/s

Vízelvezetés szempontjából az atomerőmű elválasztó rendszerű csatornahálózata külön kommunális és külön ipari szennyvíz hálózattal rendelkezik. A kommunális szennyvízrendszer kizárólag a szociális berendezések használatából keletkező szennyvizet gyűjti, majd a gravitációs vezetékekkel összegyűjtött szennyvizek gyűjtőcsatornákon keresztül, áttemeléssel, nyomócsövön keresztül kerülnek a szennyvíztisztító telepre. Az erőmű kommunális szennyvizeinek, az egészségügyi és laboratóriumi épület hulladék vizeinek, valamint időnként a mérlegen felüli vizek fogadója és tisztítója az erőműhöz tartozó 1870 m<sup>3</sup>/nap kapacitású totáloxidációs, eleveniszapos szennyvíztisztító.

Az ipari szennyvíz rendszer gyűjti a nem kommunális eredetű, a technológiából keletkező hulladék- és olajosvizeket. Ebbe kerülnek a vízkivételi műnél beépített szűrők visszaöblítéséből, a geréb tisztítóknál vízzel eltávolított hulladékok (kb. 1800m<sup>3</sup>/h), valamint a vízelőkészítő hulladékvizei. A vízelőkészítő hulladékvizei (500-700 m<sup>3</sup>/nap) a zagytározóba kerülnek, majd ülepítést követően, gravitációs úton a melegvíz csatornába távoznak.

Technológiai olajos szennyvizek a tűzoltólaktanya gépkocsimosójánál, a dízelgépházaknál, a nagynyomású kompresszorháznál, turbinaolaj centrifugánál és a vasúti olajlefejtőnél keletkeznek. Az olajos szennyvizet (235-290 m<sup>3</sup>/h) a keletkezési helyükön részlegesen megtisztítják olajfogókon történő átvezetéssel, majd olajtisztító berendezéssel történő tisztítást követően a kommunális szennyvízrendszeren keresztül a melegvíz csatornába vezetik.

A szekunder körű hulladékvizet keletkezési helye a gépház. A kondenzátum hulladék- és felmosóvizek a pincében lévő zompban gyűlnek össze. A teljesáramú kondenzátumtisztító hulladékvizei ellenőrzést követően a primerkörű tartályokba, vagy a meszes zagmedencékbe kerülnek.

Az időszakos mosóvizek a primer- és szekunderkörű rendszerek éves karbantartása során történő vegyszeres tisztítás során keletkeznek. Befogadjuk a vegyszeres hulladékvíz medence, majd - ellenőrzött körülmények között - a melegvíz csatorna.

A csapadékvíz elvezető rendszer bekötővezetékekből, gerinccsatornákból és befogadókból álló rendszer. A csatornahálózat részben gravitációs-, részben nyomócsöves rendszerű. Az erőmű területén 5 főgyűjtő csapadékcsatorna található, melyeknek befogadói: az Északi övcsatornán keresztül a hidegvíz csatorna, illetve a Déli övcsatornán keresztül a melegvíz csatorna.

## 9. melléklet:

### Radiológiai kibocsátási határértékek:

#### 1. Légnemű kibocsátás:

| Izotóp                             | Határérték<br>[Bq]/év |                       |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                    | 120 m                 | 20 m                  |
| <sup>41</sup> Ar                   | 4,60x10 <sup>16</sup> | 6x10 <sup>15</sup>    |
| <sup>85</sup> Kr                   | 1,20x10 <sup>19</sup> | 1,3x10 <sup>18</sup>  |
| <sup>85m</sup> Kr                  | 4,10x10 <sup>17</sup> | 4,9x10 <sup>16</sup>  |
| <sup>87</sup> Kr                   | 7,30x10 <sup>16</sup> | 1,0x10 <sup>16</sup>  |
| <sup>88</sup> Kr                   | 2,90x10 <sup>16</sup> | 3,5x10 <sup>15</sup>  |
| <sup>133</sup> Xe                  | 2,00x10 <sup>18</sup> | 2,2x10 <sup>17</sup>  |
| <sup>135</sup> Xe                  | 2,40x10 <sup>17</sup> | 2,8x10 <sup>16</sup>  |
| <sup>3</sup> H (HT)                | 2,20x10 <sup>17</sup> | 2,3x10 <sup>16</sup>  |
| <sup>3</sup> H (HTO)               | 1,70x10 <sup>17</sup> | 1,9x10 <sup>16</sup>  |
| <sup>14</sup> C (CO <sub>2</sub> ) | 1,30x10 <sup>14</sup> | 1,4x10 <sup>13</sup>  |
| <sup>14</sup> C (CH <sub>4</sub> ) | 1,50x10 <sup>21</sup> | 1,7x10 <sup>20</sup>  |
| <sup>24</sup> Na                   | 1,50x10 <sup>15</sup> | 1,90x10 <sup>14</sup> |
| <sup>42</sup> K                    | 1,70x10 <sup>16</sup> | 2,10x10 <sup>15</sup> |
| <sup>51</sup> Cr                   | 8,80x10 <sup>14</sup> | 1,10x10 <sup>14</sup> |
| <sup>54</sup> Mn                   | 1,80x10 <sup>13</sup> | 2,20x10 <sup>12</sup> |
| <sup>58</sup> Co                   | 2,10x10 <sup>13</sup> | 2,60x10 <sup>12</sup> |
| <sup>59</sup> Fe                   | 1,10x10 <sup>13</sup> | 1,40x10 <sup>12</sup> |
| <sup>60</sup> Co                   | 2,40x10 <sup>12</sup> | 2,90x10 <sup>11</sup> |
| <sup>65</sup> Zn                   | 2,30x10 <sup>12</sup> | 2,80x10 <sup>11</sup> |
| <sup>75</sup> Se                   | 2,90x10 <sup>12</sup> | 3,60x10 <sup>11</sup> |
| <sup>76</sup> As                   | 1,10x10 <sup>15</sup> | 1,40x10 <sup>14</sup> |
| <sup>89</sup> Sr                   | 4,30x10 <sup>12</sup> | 5,3x10 <sup>11</sup>  |
| <sup>90</sup> Sr *                 | 3,70x10 <sup>11</sup> | 4,5x10 <sup>10</sup>  |
| <sup>95</sup> Nb                   | 4,90x10 <sup>13</sup> | 6,00x10 <sup>12</sup> |
| <sup>95</sup> Zr                   | 2,30x10 <sup>13</sup> | 2,80x10 <sup>12</sup> |
| <sup>99</sup> Mo                   | 1,90x10 <sup>15</sup> | 2,30x10 <sup>14</sup> |
| <sup>103</sup> Ru                  | 8,70x10 <sup>12</sup> | 1,10x10 <sup>12</sup> |
| <sup>106</sup> Ru*                 | 2,30x10 <sup>11</sup> | 2,80x10 <sup>10</sup> |
| <sup>110m</sup> Ag                 | 4,80x10 <sup>12</sup> | 5,80x10 <sup>11</sup> |
| <sup>124</sup> Sb                  | 8,90x10 <sup>12</sup> | 1,10x10 <sup>12</sup> |
| <sup>125</sup> Sb                  | 1,40x10 <sup>13</sup> | 1,70x10 <sup>12</sup> |
| <sup>131</sup> I aer.              | 3,70x10 <sup>12</sup> | 4,50x10 <sup>11</sup> |
| <sup>131</sup> I elemi             | 7,80x10 <sup>11</sup> | 2,00x10 <sup>11</sup> |
| <sup>131</sup> I szerves           | 9,50x10 <sup>13</sup> | 1,0x10 <sup>13</sup>  |
| <sup>134</sup> Cs                  | 8,20x10 <sup>11</sup> | 1,0x10 <sup>11</sup>  |
| <sup>137</sup> Cs *                | 1,00x10 <sup>12</sup> | 1,30x10 <sup>11</sup> |
| <sup>140</sup> Ba *                | 2,90x10 <sup>13</sup> | 3,50x10 <sup>12</sup> |
| <sup>141</sup> Ce                  | 4,60x10 <sup>13</sup> | 5,60x10 <sup>12</sup> |
| <sup>144</sup> Ce *                | 3,50x10 <sup>12</sup> | 4,30x10 <sup>11</sup> |
| <sup>154</sup> Eu                  | 5,1x10 <sup>12</sup>  | 6,2x10 <sup>11</sup>  |

A \*-gal jelölt izotópokat leányelemükkel együtt kell figyelembe venni

## 2. Folyékony kibocsátás:

| Izotóp              | Határérték<br>[Bq]/év |
|---------------------|-----------------------|
| <sup>3</sup> H      | 2,90x10 <sup>16</sup> |
| <sup>7</sup> Be     | 3,00x10 <sup>14</sup> |
| <sup>14</sup> C     | 3,10x10 <sup>12</sup> |
| <sup>51</sup> Cr    | 2,70x10 <sup>14</sup> |
| <sup>54</sup> Mn    | 1,00x10 <sup>13</sup> |
| <sup>55</sup> Fe    | 4,30x10 <sup>13</sup> |
| <sup>58</sup> Co    | 3,20x10 <sup>12</sup> |
| <sup>59</sup> Fe    | 2,30x10 <sup>12</sup> |
| <sup>59</sup> Ni    | 4,00x10 <sup>14</sup> |
| <sup>60</sup> Co    | 9,50x10 <sup>11</sup> |
| <sup>65</sup> Zn    | 1,40x10 <sup>12</sup> |
| <sup>89</sup> Sr    | 1,20x10 <sup>13</sup> |
| <sup>90</sup> Sr *  | 2,20x10 <sup>12</sup> |
| <sup>95</sup> Nb    | 2,10x10 <sup>12</sup> |
| <sup>95</sup> Zr    | 8,50x10 <sup>12</sup> |
| <sup>99</sup> Mo    | 1,30x10 <sup>14</sup> |
| <sup>103</sup> Ru   | 9,00x10 <sup>11</sup> |
| <sup>106</sup> Ru * | 1,10x10 <sup>12</sup> |
| <sup>110m</sup> Ag  | 2,00x10 <sup>13</sup> |
| <sup>124</sup> Sb   | 9,50x10 <sup>12</sup> |
| <sup>125</sup> Sb   | 1,1x10 <sup>13</sup>  |
| <sup>131</sup> I    | 2,70x10 <sup>12</sup> |
| <sup>134</sup> Cs   | 6,50x10 <sup>11</sup> |
| <sup>137</sup> Cs * | 9,00x10 <sup>11</sup> |
| <sup>140</sup> Ba * | 5,50x10 <sup>13</sup> |
| <sup>141</sup> Ce   | 2,10x10 <sup>13</sup> |
| <sup>144</sup> Ce * | 1,00x10 <sup>13</sup> |
| <sup>154</sup> Eu   | 1,8x10 <sup>12</sup>  |
| U-csoport           | 7,50x10 <sup>11</sup> |
| Pu-csoport          | 1,00x10 <sup>12</sup> |
| Am-csoport          | 1,10x10 <sup>12</sup> |
| Cm-csoport          | 2,60x10 <sup>11</sup> |
| Cf-csoport          | 1,90x10 <sup>11</sup> |

A \*-gal jelölt izotópokat leányelemükkel együtt kell figyelembe venni

Érvényes: határozatlan ideig

## 10. melléklet:

### Vízminőség-védelmi határértékek

1. A melegvíz csatorna kialakított V2 jelű mintavételi helyen a csatorna vízminőségére jellemző komponensek koncentrációja nem lépheti túl 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 2. sz. mellékletében az országos területi határértékek közül a "4. Általános védettségű kategória befogadó"-ra előírt határértékeket, melyek tételesen az alábbiak.

| Szennyezőanyag                                | Határérték | Mértékegység |
|---|------------|--------------|
| pH  | 6-9,5      |              |
| Dikromátos oxigénfogyasztás, KOI <sub>k</sub> | 150        | mg/l         |
| Biokémiai oxigénigény, BOI <sub>5</sub>       | 50         | mg/l         |
| Szerves oldószer extrakt                      | 10         | mg/l         |
| Összes lebegőanyag                            | 200        | mg/l         |
| Összes nitrogén, N <sub>összes</sub>          | 55         | mg/l         |
| Összes foszfor, P <sub>összes</sub>           | 10         | mg/l         |
| Ammónia-ammónium-nitrogén                     | 20         | mg/l         |
| Összes vas                                    | 20         | mg/l         |
| Összes réz                                    | 2          | mg/l         |
| Összes mangán                                 | 5          | mg/l         |
| Összes ezüst                                  | 0,1        | mg/l         |
| Összes higany                                 | 0,01       | mg/l         |
| Összes cink                                   | 5          | mg/l         |
| Összes kadmium                                | 0,05       | mg/l         |

2. A V3 jelű mintavételi helyen a tisztított szennyvíz minősége nem lépheti túl a 28/2004. (XII.25.) KvVM r. 2. számú mellékletében az "4 Általános védettségű kategória befogadóira" előírt határértékeket, melyek tételesen az alábbiak.

| Szennyezőanyag                                | Határérték | Mértékegység |
|---|------------|--------------|
| pH  | 6,0-9,5    | -            |
| Dikromátos oxigénfogyasztás, KOI <sub>k</sub> | 150        | mg/l         |
| Biokémiai oxigénigény, BOI <sub>5</sub>       | 50         | mg/l         |
| Szerves oldószer extrakt                      | 10         | mg/l         |
| Összes lebegőanyag                            | 200        | mg/l         |
| Összes nitrogén, N <sub>összes</sub>          | 55         | mg/l         |
| Összes foszfor, P <sub>összes</sub>           | 10         | mg/l         |
| Ammónia-ammónium-nitrogén                     | 20         | mg/l         |
| Összes vas                                    | 20         | mg/l         |
| Összes réz                                    | 2          | mg/l         |
| Összes mangán                                 | 5          | mg/l         |
| Összes ezüst                                  | 0,1        | mg/l         |
| Összes higany                                 | 0,01       | mg/l         |
| Összes cink                                   | 5          | mg/l         |
| Összes kadmium                                | 0,05       | mg/l         |

Érvényes 2009. december 31-ig





## 11. melléklet:

Levegővédelmi határértékek:

P15, a festóműhely festőfülke kürtője, 11 m;

P16, festóműhely gépház kürtője, 9m;

pontforrásokra meghatározott technológiai kibocsátási határértékek (pontforrásonként):

### A) Szerves anyagokra

| Légszennyező anyag és osztály | Légszennyező anyag tömegárama [kg/h] | Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| 3B osztályú anyagok           | 2 vagy ennél nagyobb                 | 100   |
| 3C osztályú anyagok           | 3 vagy ennél nagyobb                 | 150   |
| Összes szerves (3B+3C) anyag  | 3 vagy ennél nagyobb                 | 150   |

### B) Szilárd anyagra

| Légszennyező anyag | Légszennyező anyag tömegárama [kg/h] | Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ] |
|--------------------|--------------------------------------|---|
| Szilárd anyag*     | -                                    | 3   |

### C) Rákkeltő anyagokra

| Légszennyező anyag és osztály | Légszennyező anyag tömegárama [kg/h] | Kibocsátási határérték [mg/m <sup>3</sup> ] |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| cink-kromát (4B osztály)      | 0,005 vagy ennél nagyobb             | 1   |

\* a komponensre a 19/2005.(VII.26.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet új kibocsátási határértéket állapított meg amit hivatalból módosítottunk

Érvényes 2007. október 31-ig