



Országos Atomenergia Hivatal
PAKS II.



Hitelesített Országos Atomenergia Hivatal

ASE

ROSATOM





**A Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokkjának létesítése,
Magyarország**

**A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó
építési engedélyezési dokumentációhoz
szükséges földtani szakértői vélemény
Földtani szakvélemény**

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H

Revízió: B01

 2023.10.10. 13:57



 2023.10.10. 12:02

Jelen dokumentum nem adható ki harmadik fél részére, kivéve a jelen dokumentumban feltüntetett, a projekthez kapcsolódó munkavégzés esetét



ASE
ROSATOM

A FŐVÁLLALKOZÓ RÉSZÉRŐL

	Beosztás	Név	Aláírás	Dátum
Jóváhagyta	Vállalkozó képviselője			0.09 14 +02'00'

A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó
építési engedélyezési dokumentációhoz
szükséges földtani szakértői vélemény
Földtani szakvélemény
PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H
Revízió: B01

ROSATOM ÁLLAMI ATOMENERGETIKAI VÁLLALATCSOPORT



ATOMENERGOPROEKT

ROSATOM

ATOMENERGOPROEKT RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

ATOMENERGOPROEKT RT. SZENTPÉTERVÁRI FIÓKTELEPE -
SZENTPÉTERVÁRI TERVEZŐ INTÉZET
(SPbAEP)

**A PAKS II. ATOMERŐMŰ
5. ÉS 6. BLOKKJÁNAK**

**A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési
dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény**

Földtani szakvélemény

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H

Revízió B01

A dokumentum nem adható ki harmadik félnek, kivéve az itt megjelölt Projekt kivitelezésére vonatkozó tevékenységekben való részvétel céljából

Műszaki jelentés

Paks II. Atomerőmű – 4 és 5. munkatétel



Dokumentum címe
<p>Paks II. – 4 és 5. munkatétel - A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény</p> <p>Földtani szakvélemény</p>

Dokumentumazonosító	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H_B01
Tartalom	Paks II. – 4 és 5. munkatétel - A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény
Típus	Földtani szakvélemény
Terület	

Ellátott feladat	Név nyomtatott betűvel	Állás	Dátum
Ellátott feladat			2023.09.19

Műszaki jelentés

Paks II. Atomerőmű - 4 és 5. munkatétel



Belső elosztásra vonatkozó napló			
Elosztás	Körözési jegyzék	Név	Monogram
Vállalkozó	Vállalkozó képviselője	[REDACTED]	[REDACTED]
	Projektigazgató	[REDACTED]	[REDACTED]
	Projektvezető (1. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Projektvezető (2. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Projektvezető-helyettes (1. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Jogi tanácsadó HU	[REDACTED]	
	Jogi tanácsadó RU	[REDACTED]	[REDACTED]
	Műszaki vezető	[REDACTED]	[REDACTED]
	Műveleti vezető	[REDACTED]	[REDACTED]
	Munkavédelmi manager (1. és 2. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	MB/ME vezető (1. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	MB/ME vezető (2. fázis)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Tervezési vezető (Nukleáris szakértő)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Nukleáris tervellenőr (Nukleáris szakértő)	[REDACTED]	[REDACTED]
	Nukleáris szaktervező (Nukleáris szakértő)	[REDACTED]	
	Nukleáris tervellenőr (Nukleáris szakértő)	[REDACTED]	
	Tervező	[REDACTED]	[REDACTED]
Alvállalkozó	Tervezési vezető	[REDACTED]	[REDACTED]
	ME/MB vezető	[REDACTED]	[REDACTED]

Műszaki jelentés

Paks II. Atomerőmű - 4 és 5. munkatétel



Külső elosztásra vonatkozó napló		
Elosztás	Körözési jegyzék	Név
JSC ATOMSTROYEXPORT	Paks II Atomerőmű kivitelezési projekt EPC-szerződés kezeléséért felelős igazgató-helyettes	[REDACTED]
JSC ATOMENERGOPROEKT	Paks II Atomerőmű tervezéséért felelős igazgatóhelyettes	[REDACTED]

A dokumentum nem adható át harmadik félnek, csak ha az részt vesz a jelen helyen jelzett Projekt kivitelezését célzó tevékenységekben.

**Paks II. Atomerőmű
5. és 6. blokk**

**A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó építési
engedélyezési dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény**

Földtani szakvélemény

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H

Verzió: B01

2023

Folyt. a következő oldalon

Engineering Company [REDACTED]	Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk	B01
-----------------------------------	-----------------------------------	-----

Címlap (folyt.)

Paks II. Atomerőmű, 5. és 6. blokk

A tervezési szintig történő talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény

Földtani szakvélemény

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H

Verzió: B01

Kidolgozta:

[REDACTED]

[REDACTED]

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H- CZX0001	Fedlap	2
---	--------	---

Engineering Company	Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk	B01
---------------------	-----------------------------------	-----

MÓDOSÍTÁSOK NYILVÁNTARTÁSA

Verzió	Lapok (oldalak) száma				Lapok (oldalak) száma összesen a dokumentumban	Dokumentum száma	Aláírás	Dátum
	Módosítva	Cserélve	Új	Törölve				
B01 (eredeti)					23			2023.09.19

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H-CZZ0001	Módosítások nyilvántartása	3
---	----------------------------	---

Engineering Company	Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk	B01
---------------------	-----------------------------------	-----

DOKUMENTÁCIÓ TARTALMA

Dokumentum megnevezése	Főterv szerinti szám	Dokumentum azonosítója	Verzió	Oldal
Fedlap	-	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H-CZX0001	B01	1-2
Módosítások nyilvántartása	-	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H-CZZ0001	B01	3
Dokumentáció tartalma	-	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H-CZY0001	B01	4
Földtani szakvélemény	-	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H	B01	5-23

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H-CZY0001	Dokumentáció tartalma	4
---	-----------------------	---

Földtani szakvélemény

Paks II. Atomerőmű,
5. és 6. blokk

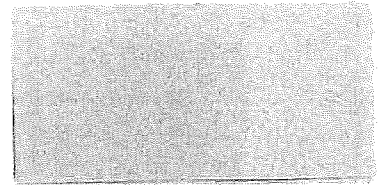
A tervezési szintig történi talajkiemelésre vonatkozó építési
engedélyezési dokumentációhoz
szükséges földtani szakértői vélemény



Készítette:

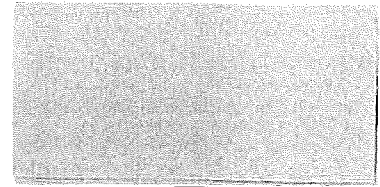
.....
[Redacted]
földtani szakértő
[Redacted]

Paks, 2023. szeptember 19.



Tartalom

1. Bevezető.....	2
2. Személyi feltétel.....	2
3. A terület általános földtani leírása elhelyezkedése	2
4. A vizsgált terület lehatárolása.....	4
5. A vizsgált terület földtani felépítése	4
6. A kitermelt anyag mennyisége és fajtája	6
7. A bányajáradék fizetési kötelezettség megállapítása	7



1. Bevezető

PAKS II. Atomerőmű Zrt. (továbbiakban: Megrendelő) a Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk (hrs.: 8803/16), a tervezési szintig történő talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési dokumentáció tárgyában előzetes szakhatósági állásfoglalást nyújt be a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóságához (továbbiakban: SZTFH).

E szakvéleménynek tárgya a:

- a kitermelésre tervezett helyi szilárd ásványi nyersanyag(ok)nak az 54/2008. (III.20.) kormányrendelet szerint besorolására,
- mennyiségi kimutatására,
- tovább hasznosítására,
- a kitermelés helyén milyen formában kerül felhasználásra a kitermelt ásványi nyersanyag.

2. Személyi feltétel

A földtani szakvéleményt [REDACTED] okleveles bányamérnök, földtani szakértő készíti.

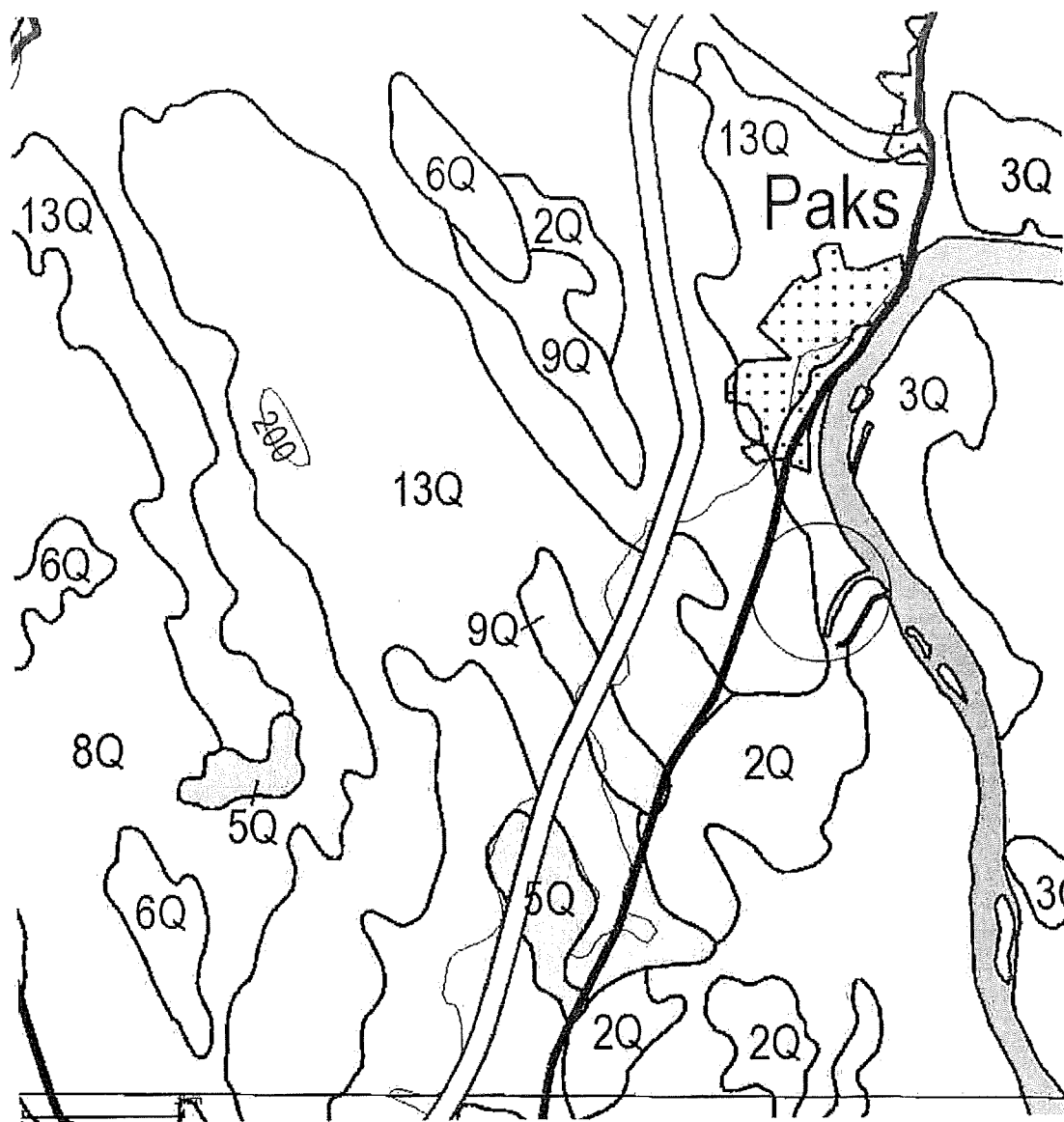
A szakértői jogosultságot a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat az [REDACTED] adta meg, illetve vette nyilvántartásba szilárd ásványi nyersanyagok földtana és ásványvagyon gazdálkodás szakterületen. A jogosultságot az [REDACTED] határozatával 2027. május 10-ig meghosszabbította.

3. A terület általános földtani leírása elhelyezkedése

Az értékelt terület Tolna megyében, Budapesttől 118 km-re délre, Paks centrumától cc.:5 km-re délre helyezkedik el, a Dunától nyugatra.

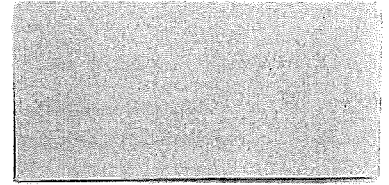
Magyarország kistájainak katasztere szerint a vizsgált terület Az Alföld (nagytaj), Mezőföld (középtaj) és Dél-Mezőföld (kistaj) besorolásba tartozik. E kistaj 96-214 mBf magasságú, futóhomokkal, illetve lösszel fedett hordalékkúp síkság.

A kistaj felszíne új pleisztocénig süllyedt, ezért a pannóniai rétegek vastag folyóvízi üledékekkel takartak. Ez az üledéksor lényegében az új pleisztocénig kifejlődött Ós-Sárvíz - főként homokból álló - hordalékkúpja. Az új pleisztocéntól kezdve a kistaj középső része (Györkönyi-hát) gyengén emelkedett, s rajta 10-20 m vastag, többnyire eolikus jellegű lösz képződött. A pleisztocén végén és a holocénban a hordalékkúpon jelentős kiterjedésű futóhomokfelszín alakult ki.



1. ábra
Magyarország felszíni földtana (forrás: mbfsz.gov.hu)

2Q: folyóvízi üledék; 8Q: Folyóvízi-eolikus-homok (felső pleisztocén)



4. A vizsgált terület lehatárolása

A vizsgált terület a PAKS 2 nevű új (5. és 6. blokk) atomerőmű területén található.

Pontos helyzetét az átnézeti térkép mutatja.

2. ábra
Átnézeti térkép (EOV-ban)

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0001.E.pdf melléklet pontosan bemutatja.

5. A vizsgált terület földtani felépítése

A területet többször megkutatták különböző szempontok szerint:

A telephely biztonsági jelentés II. kötet. 5. fejezet (Geológia, geofizika, szeizmológia, geotechnika és hidrogelológia) dokumentumban (forrás: www.paks2.hu) részletesen meghatározásra került a vizsgált terület földtani felépítése.

Az építkezés terepe [REDACTED]. Az építkezés rendezett területének abszolút magassága [REDACTED].

A vizsgált területen a felszín [REDACTED]. A [REDACTED] talaj [REDACTED], elsősorban szürkésárga vagy szürke színű, [REDACTED]. Átlagosan [REDACTED].

[REDACTED]. A [REDACTED] talajok [REDACTED]. Ennek oka a [REDACTED].

[REDACTED] A [REDACTED] talajok [REDACTED] vannak. A talajréteg [REDACTED] a jelenlegi [REDACTED] években [REDACTED].

Földtani szakvélemény

Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk,
Tervezési szintig történő földkiemelés

történő [REDACTED] és a hozzá [REDACTED]
[REDACTED] végezték el.

A [REDACTED] talajok a [REDACTED] Az uralkodó vastagság [REDACTED] A
[REDACTED] vastagság a [REDACTED] található, ahol ez [REDACTED]
valamint a [REDACTED] és a [REDACTED].

A [REDACTED] helyezkedik el [REDACTED] réteg. Ennek vastagsága
[REDACTED].

A [REDACTED] területen [REDACTED] fellelhető volt [REDACTED]
[REDACTED] de a fúrások [REDACTED] [REDACTED]

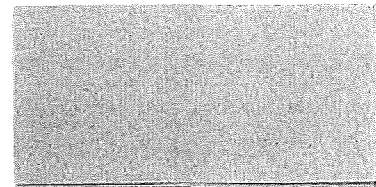
A következő réteg [REDACTED], amelynek [REDACTED] rétegvastagsága [REDACTED] Ez az anyag
[REDACTED] mértékben [REDACTED] tartalmaz [REDACTED] és [REDACTED] ban [REDACTED].

A [REDACTED] alatt helyezkedik el az [REDACTED] ez a réteg [REDACTED] ban tartalmazott [REDACTED]
és [REDACTED]-ban [REDACTED] és [REDACTED]

Az általunk vizsgált [REDACTED] réteg, a [REDACTED], ami [REDACTED] eredetű. ebben a
rétegben [REDACTED] [REDACTED] is megfigyelhető.

A talajvizsgálati jelentés, Mérnökgeológiai kutatások
[REDACTED] [REDACTED]-ban készült műszaki
jelentésben találhatóak, jelen dokumentáció ennek figyelembevételével került
összeállításra. Ez összhangban áll a rendelkezésemre bocsátott
[REDACTED] file-ban [REDACTED].sz. melléklet)
melléklelt földtani szelvényel.

A [REDACTED] talajvízszint: [REDACTED]



3. ábra
Mérnök-geológiai szelvény

6. A kitermelt anyag mennyisége és fajtája

A talajkitermelés mennyiségét a rendelkezésemre bocsátott " Tervezési szintre történő talajkiemelés építési engedélyezési dokumentáció – Műszaki leírás" alapján állapítottam meg. (PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E.pdf) .

A 6.1. táblázata szerint:

A munkafázis megnevezése	M.e.	Mennyiség
Földmunkák		
1. Fázis	m ³	-
2. Fázis	m ³	-
3. Fázis	m ³	-
4. Fázis	m ³	-
5. Fázis	m ³	██████████
6. Fázis	m ³	██████████
7. Fázis	m ³	██████████
8. Fázis	m ³	██████████
9. Fázis	m ³	██████████
10. Fázis	m ³	██████████
11. Fázis	m ³	██████████
12. Fázis	m ³	██████████
13. Fázis	m ³	██████████
14. Fázis	m ³	██████████
15. Fázis	m ³	██████████
16. Fázis	m ³	██████████
17. Fázis	m ³	██████████
18. Fázis	m ³	██████████
19. Fázis	m ³	██████████
20. Fázis	m ³	██████████
Talajkiemelés térfogata összesen	m³	██████████

Földtani szakvélemény

Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk,
Tervezési szintig történő földkiemelés

Megállapítható, hogy talajkiemelés [REDACTED] szintig történik.

A kitermelt anyagok besorolása az 54/2008. (III.20.) kormányrendelet szerint a következő:

Asványi nyersanyag neve	54/2008 (III.20.) Korm.rendelet szerint	Kódja	Mennyisége (m ³)
[REDACTED]	-	-	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	Összesen:		[REDACTED]

A kitermelt talaj az építési területen (helyrajzi számon) kívül kerül végleges elhelyezésre. Amennyiben lehetséges hasznosítási és/vagy kezelési eljárást követően haszonanyagként kerül felhasználásra, amennyiben nem, úgy az összetételének megfelelő lerakóban kerül elhelyezésre.

A besorolásnál figyelembe vettem a területen végzett geotechnikai fúrásokat és a Bányahatóság által elfogadott [REDACTED]-én készített "[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]" című szakvéleményemben felhasznált adatokat

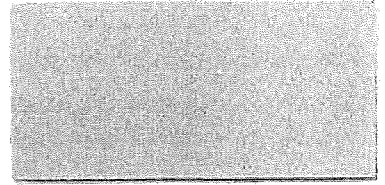
7. A bányajáradék fizetési kötelezettség megállapítása

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény 20. § (1) bek. értelmében a kitermelt ásványi nyersanyag után az államot részesedés, bányajáradék illeti meg. A törvény 20. § (3a) bek. szerint a bányajáradék mértéke a más (nem bányahatóság) hatósági engedély alapján kitermelt, és az engedélyben foglalt tevékenységgel össze nem függő célra felhasznált, hasznosított vagy értékesített ásványi nyersanyag mennyisége után keletkező értéknek az 50%-a. A keletkező érték meghatározását az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet alapján kell elvégezni.

A fentiek alapján jelen építési tevékenység esetében a bányajáradék-fizetési kötelezettség az építés során kitermelésre kerülő ásványi nyersanyagok ([REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]) vissza nem töltött, más célra felhasznált, vagy értékesítésre kerülő mennyiségére vonatkozóan áll fenn. A

Földtani szakvélemény

Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk,
Tervezési szintig történő földkiemelés



kitermelésre kerülő talajfeltöltés nem minősül ásványi nyersanyagnak, arra vonatkozóan bányajáradék-fizetési kötelezettség nem áll fenn.

A bányajáradékot az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendeletben foglaltak szerint az engedélyesnek a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatóság (SZTFH) részére történő önbevallásban (negyedévente) kell meghatározni.

A megfizetendő bányajáradék tényleges és pontos értékét - az ásványi nyersanyag pontos mennyiségi és minőségi ismeretében - a kitermelést követően, bevallási időszakonként lehet majd meghatározni. Bányajáradékot az építési területről elszállított ásványi nyersanyagok után kell megfizetni.

A bányajáradék önbevallást akkor is be kell nyújtani, ha az adott időszakban bányajáradék fizetési kötelezettség nem keletkezett. A bányajáradékot a negyedév követő 20. napjáig kell bevallani és megfizetni.

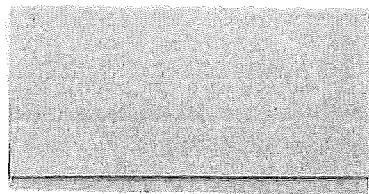
A kitermelés folyamán olyan nyilvántartást kell vezetni, olyan belső szabályzatot kell alkotni, amiből a kitermelt ásványi nyersanyag mennyiséget és fajtája nyomon követhető.

A kitermelt ásványi nyersanyag felhasználásáról, esetleges értékesítéséről a beruházó dönt, ennek meghatározására ezért jelen Földtani szakvélemény nem terjed ki.

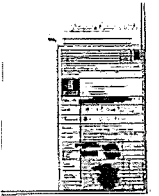
Pécs, 2023. szeptember 19.

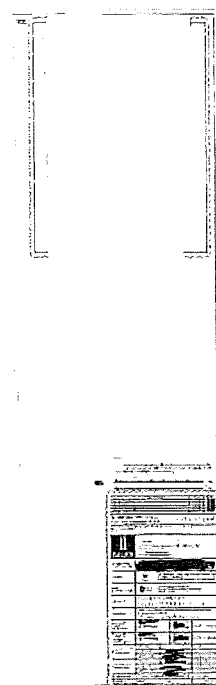


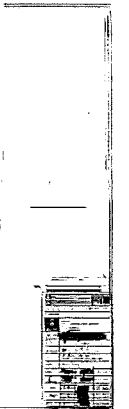
Földtani szakvélemény
Paks II. Atomerőmű 5. és 6. blokk,
Tervezési szintig történő földkiemelés

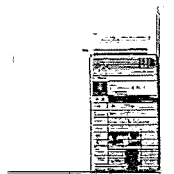


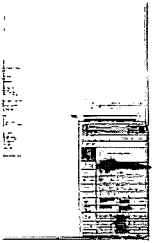
M E L L É K L E T E K

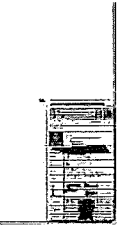














Hitelesítette: Országos Atomenergia Hivatal

Országos Atomenergia Hivatal

Szakértői nyilatkozat

A független szakértői vizsgálatot készítette: [REDACTED]

A független szakértő Magyar Mérnök Kamarai azonosítója: [REDACTED]

A vizsgálat tárgya: Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP, Design documentation for construction license

Vizsgált építési engedélyezési dokumentációs csomag „Títel page” dokumentumának kódja:

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.CK.0001.E

Verziószám: B04

Kijelentem, hogy a szakértői tevékenység végzése az 5/2022. (IV.29.) OAH rendelet, valamint az 1/2022. (IV.29.) OAH rendelet és a hozzá tartozó mellékletek (Nukleáris Biztonsági Szabályzatok), továbbá a vonatkozó hatósági előírások figyelembevételével történt.

A szakvélemény megfelel az 5/2022. (IV.29.) OAH rendelet 4. és 5. fejezetében előírt tartalmi követelményeknek.

Kijelentem, hogy rendelkezem Atv.) 19/A. § (1) pontja szerint a következő szakmai területre vonatkozó szakértői jogosultsággal:

NSZ7-Építészet, statika, épületszerkezetek, épületszerkezeti anyagok

Az 5/2022. (IV. 29.) OAH rendelet 11. § (3b) pontjában előírtak szerint kijelentem, hogy velem szemben az Atv. 13. § (1) bekezdésében, valamint a (9) bekezdésben foglaltak nem állnak fenn, ezen túlmenően a független véleményalkotást semmiféle külső tényező nem befolyásolta.

Kijelentem, hogy a szakértői tevékenység végzése során kizárólag szakmai szempontok vezéreltek, véleményem tartalmának kialakításához sem személyes, sem anyagi érdek nem fűződik.

Kijelentem, hogy a szakvélemény tárgyát képező dokumentáció készítésében, kidolgozásában nem vettem részt.

Budapest, 2023.10.11.

[REDACTED]
NSZ7- Független Műszaki Szakértő

okl. építőmérnök

MMK: [REDACTED]

Független műszaki szakértői vélemény

A tervezési alapszintig történő talajkiemelés, a Paks II. Atomerőmű
5. és 6. blokkjának létesítése
Építési engedélyezési tervdokumentáció

Soil excavation to design ground level for construction of power
units №5 and №6 of Paks NPP
Design documentation for construction license

Azonosító kód: 141001097/0001/O
Munkaszám: 141001097
Dátum: 2023. október 11.



intertek

Nyilvántartási szám:
27102/AG (9001), 1418863/AG (14001)
0100453/AG (45001)

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power
units №5 and №6 of Paks NPP

Design documentation for construction license

A DOKUMENTÁCIÓT KÉSZÍTETTE

██████████
Független műszaki szakértő

Kamarai nyilvántartási szám: ██████████

NSZ-7

TARTALOMJEGYZÉK

1. A vizsgálat tárgya.....	4
2. A Megbízó által független műszaki szakértői véleményezésre átadott dokumentumok	5
3. Felhasznált alapadatok minőségi értékelése	8
4. Alkalmazott jogszabályok, szabványok, útmutatók	8
4.1. Alkalmazott jogszabályok	8
4.2. Alkalmazott szabványok.....	9
4.3. Figyelembe vett útmutatók	9
5. A vizsgálat módszerének ismertetése	9
6. Vizsgált kérdések, válaszok, szakmai megállapítások, esetleges nem megfelelőségek, információhiány, bizonytalanságok bemutatása	9
7. A műszaki tartalom szerinti megfelelés és teljeskörűség értékelése.....	10
8. A tárgyi dokumentum tudomány és technika aktuális fejlettségi szintjének, valamint a hatályos jogszabályi és hatósági előírásoknak való megfelelése.....	10
9. Összefoglalás	10

PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP

Design documentation for construction license

1. A vizsgálat tárgya

A vizsgálat tárgya:

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP, Design documentation for construction license

A független szakértői vizsgálatot készítette:

██████████

A független szakértő Magyar Mérnök Kamarai azonosítója:

██████████

A független szakértő szerepel a Magyar Mérnöki Kamara névjegyzékében, rendelkezik az atomenergia alkalmazása körében eljáró független műszaki szakértői tevékenységhez szükséges NSZ 7 jogosultsággal.

Jelen vizsgálati eljárás, a vizsgálat tárgyában szereplő dokumentum független műszaki szakértői véleményezése.

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP
Design documentation for construction license

2. A Megbízó által független műszaki szakértői véleményezésre átadott dokumentumok

File №	Dokumentum neve	Dokumentum kódja	Revízió
	Tervezési szintre történő talajkiemelés építési engedélyezési dokumentáció. Műszaki leírás	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.H	B01
	A tervezési szintig történő talajkiemelésre vonatkozó építési engedélyezési dokumentációhoz szükséges földtani szakértői vélemény Földtani szakvélemény	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.017.HG.0001.H	B01
01.01	Soil excavation to design ground level Title page	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.CK.0001.E	B04
02.01	Technical documentation for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E	B04
02.02	Geotechnical calculations (Plaxis) for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0002.E	B03
02.03	Technical data sheets of machinery and equipment used for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0003.E	B03
02.04	Justification of fulfillment of nuclear safety requirements within soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HC.0001.E	B04
02.05	Licensing Documentation for assessment of impacts of soil excavation to design ground level for Paks II NPP on Paks NPP site	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0004.E	B04
02.06	Quality control plan for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.089.QC.0001.E	B04
02.07	Quality control plan for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.089.QC.0001.E	B04
02.08	Construction waste plan for soil excavation to design ground level	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.011.ZA.0001.E	B04
02.09	Soil excavation to design ground level General layout	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0001.E	B04
02.10	Soil excavation to design ground level Geodetic survey plan	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0002.E	B04

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP
Design documentation for construction license

02.11	Soil excavation to design ground level Layout of soil excavation with coordinates	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0003.E	B04
02.12	Soil excavation to design ground level Layout of dewatering wells with coordinates	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0004.E	B04
02.13	Soil excavation to design ground level Layout of water transport system	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0005.E	B04
02.14	Soil excavation to design ground level Layout of recharge wells with coordinates	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0006.E	B04
02.15	Soil excavation to design ground level Layout of existing discharge point with coordinates	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0007.E	B04
02.16	Soil excavation to design ground level Sequence of activation of dewatering wells	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0008.E	B04
02.17	Soil excavation to design ground level Layout of dewatering observation wells with coordinates	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0009.E	B04
02.18	Soil excavation to design ground level General utilities plan	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0010.E	B04
02.19	Soil excavation to design ground level Soil workplan	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0011.E	B04
02.20	Soil excavation to design ground level Landscape plan	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0012.E	B04
02.21	Soil excavation to design ground level Organizational plan	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0013.E	B04
02.22	Soil excavation to design ground level Soil excavation on geological sections	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0014.E	B04
02.23	Soil excavation to design ground level Soil excavation sequence	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.DZ.0015.E	B04
02.24	Soil Investigation Report for COW Book 1 Text of the Report	PKS2.L.P000.&.&&&&&01&&&&.002.HG.0045.E	B05
02.25	Soil Investigation Report for COW Book 2 Graphical Appendices	PKS2.L.P000.&.&&&&&02&&&&.002.HG.0045.E	B04
02.26	Soil Investigation Report for COW Book 3 Graphical Appendices	PKS2.L.P000.&.&&&&&03&&&&.002.HG.0045.E	B01

PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

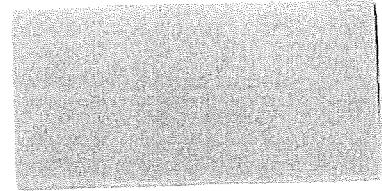
Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP
Design documentation for construction license

02.27	Soil Investigation Report for COW Book 4 Text Appendices	PKS2.L.P000.&.&&&&&&04&&&&.002.HG.0045.E	B02
02.28	Soil Investigation Report for COW Book 5 Text Appendices (in Digital Format)	PKS2.L.P000.&.&&&&&&05&&&&.002.HG.0045.E	B02
02.29	Soil Investigation Report for COW Book 6 Text Appendices (in Digital Format)	PKS2.L.P000.&.&&&&&&06&&&&.002.HG.0045.E	B03
02.30	Geotechnical Report	PKS2.L.P000.&.02&&&&&&&&&.017.HG.0001.E	B02
02.31	Geotechnical Report Appendices	PKS2.L.P000.&.02&&&&&&&&&.017.HG.0002.E	B02
02.32	Verification reports of software used for safety justification or section elaboration. Plaxis	PKS2.B.P000.&.&&&&&&&&&.017.HN.0001.E	B02
02.33	Technical Report Forecast of Hydrogeological Conditions at the Construction Stage and at the Operation Stage for Design Solutions Included in the Licensing Documentation for the COW and the SI Taking Into Account a Set of Engineering- Geotechnical and Water Protection Measures	PKS2.L.P008.&.&&&&&&&&&.002.HG.0006.E	B03
02.34	Geotechnical Report Analysis for Seismic Impact	PKS2.L.P000.&.02&&&&&&&&&.017.HG.0003.E	B01

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP

Design documentation for construction license



3. Felhasznált alapadatok minőségi értékelése

A független műszaki szakértői véleményezés során áttekinttem a tárgyi építési engedélyezési dokumentációt, továbbá a hozzá tartozó hatásvizsgálati dokumentációt, mellékleteket.

Az építési engedélyezési dokumentációban és a hatásvizsgálatban felhasznált alapadatok mintavételezési, mérési eredményekkel alátámasztottak.

A mérnökgeológiai, hidrogeológiai és geotechnikai felhasznált adatok OAH névjegyzékben építészeti műszaki tervezés terület, geotechnikai szakterületen szereplő tervező által validált adatok, mely kielégíti az NBSZ 3a.3.4.1600. pontját.

„Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP” című építési engedélyezési dokumentációban meghatározott alapadatok mérési eredményekkel alátámasztottak, validáltak. A meghatározott, vizsgált veszélyforrások megfelelnek az NBSZ 3a és 9. kötetek által előírt vizsgálandó hatásoknak.

4. Alkalmazott jogszabályok, szabványok, útmutatók

A felülvizsgálat során, a 2. fejezetben meghatározott műszaki tervdokumentáció felülvizsgálatához az alábbiakat vettem figyelembe.

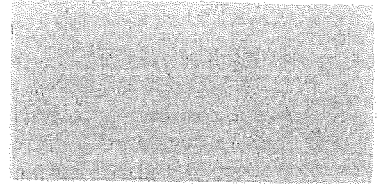
4.1. Alkalmazott jogszabályok

- 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 246/2011. (XI. 24.) Korm. rendelet a nukleáris létesítmény és a radioaktív hulladék-tároló biztonsági övezetéről
- 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről
- 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól
- 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
- 1/2022. (IV. 29.) OAH rendelet a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről
- 5/2022. (IV. 29.) OAH rendelet az atomenergia alkalmazása körében eljáró független műszaki szakértőről

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP

Design documentation for construction license



4.2. Alkalmazott szabványok

- MSZ EN 1997-1:2006 Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 1. rész: Általános szabályok
- MSZ EN 1997-2:2008 Eurocode 7: Geotechnikai tervezés. 2. rész: Geotechnikai vizsgálatok
- MSZ EN 1538:2010+A1:2015 Speciális geotechnikai munkák kivitelezése. Részfalak

4.3. Figyelembe vett útmutatók

- OAH N1.12 sz. Útmutató Munkatér-határolás, talajszilárdítás és talajkiemelés engedélyezési dokumentációjának tartalmi és formai követelményei

5. A vizsgálat módszerének ismertetése

A 2. fejezet szerint azonosított építési engedélykérelmet megalapozó dokumentum független műszaki szakértői véleményezése az 5/2022. (IV. 29.) OAH rendelet vonatkozó előírásainak megfelelően történt, az építési engedélykérelem szempontjából releváns nukleáris biztonsági és műszaki biztonsági követelmények teljesítésének ellenőrzésével a 4. fejezetekben felsorolt releváns, megalapozó dokumentumok, információk felhasználásával.

Ennek részeként elvégeztem a felülvizsgálat tárgya szerinti tervdokumentáció terjedelmében:

- a vizsgálatot megalapozó adatok, dokumentumok hitelességének és formai megfelelőségének ellenőrzését
- a hatósági engedélyezésre való alkalmasság megítélését az engedélyezési dokumentáció tartalmi megfelelőségének vizsgálatával, beleértve a műszaki biztonsági követelményeknek való megfelelést
- a releváns NBSZ követelmények teljesítésének és teljeskörűségének értékelését

6. Vizsgált kérdések, válaszok, szakmai megállapítások, esetleges nem megfelelősegek, információhiány, bizonytalanságok bemutatása

Az OAH N1.12. sz. útmutatójának 6. fejezete részletesen meghatározza a benyújtandó építési engedélyezési dokumentáció tartalmi követelményeit, melynek a tárgyi építési engedélyezési dokumentáció megfelel.

Az építési engedélyezési dokumentáció rendelkezik a jogszabályban meghatározott OAH által névjegyzékbe vett Tervezők aláírásával.

Az engedélyezési dokumentáció készítése során felhasznált mérnökgeológiai, hidrogeológiai, geotechnikai alapadatok az OAH által névjegyzékben szereplő építészeti műszaki tervezés területének geotechnikai szakterületén szakmagyakorló mémók által ellenőrzésre, validálásra kerültek, melyet aláírásával erősített meg.

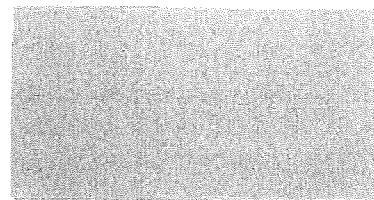
A dokumentáció számítási mellékletei során alkalmazott szoftver nemzetközileg ismert, alkalmas a számítások elvégzésére. A dokumentáció részeként a szoftver működési, számítási mechanizmusa bemutatásra került.

A dokumentáció szerkezete áttekinthető, logikusan követhető, megfelel a jogszabályi és útmutatói előírásoknak.

**PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP

Design documentation for construction license



7. A műszaki tartalom szerinti megfelelés és teljeskörűség értékelése

A 2. fejezetben meghatározott tervdokumentációs csomag műszaki tartalmának megfelelésére vonatkozó szakértői megállapításokat az I. sz. melléklet tartalmazza a 5/2011. (XI. 25.) OAH rendelet 15.§ (3) pontja szerint.

Ezek alapján megállapítható, hogy a 2. fejezetben meghatározott tervdokumentációs csomag a műszaki biztonsági követelmények teljesítésének terjedelmében nem tartalmaz tartalmi hiányosságot.

8. A tárgyi dokumentum tudomány és technika aktuális fejlettségi szintjének, valamint a hatályos jogszabályi és hatósági előírásoknak való megfelelése

A vizsgált engedélyezési dokumentációs csomag megfelel a mai magyar és nemzetközi jogszabályi és szabványkörnyezetnek.

Az alkalmazandó technológia megfelel napjaink legmagasabb tudományos, technológiai előírásainak, elvárásainak.

9. Összefoglalás

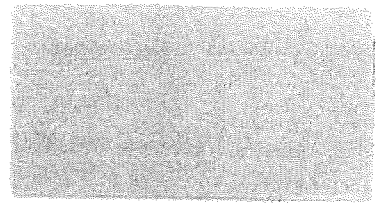
A tárgyi építési engedélyezési dokumentáció „Soil excavation to design ground level for construction of power units №5 and №6 of Paks NPP, Design documentation for construction license” megfelel a hatályos jogszabályi és magyar és nemzetközi szabvány környezetnek, továbbá a jelenleg használatban lévő műszaki technológia legmagasabb szintjének.

A tárgyi engedélyezési dokumentáció megfelel az OAH által kiadott N1.12. sz. útmutatóban meghatározott műszaki és tartalmi követelményeknek.

NSZ7- Független Műszaki Szakértő
okl. építőmérnök

MMK: [REDACTED]

PAKS II. ATOMERŐMŰ 5. ÉS 6. BLOKK
 FÜGGETLEN MŰSZAKI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY
 Soil excavation to design ground level for construction of power units
 №5 and №6 of Paks NPP
 Design documentation for construction license



I. sz. melléklet

Észrevételek			
Kritikus észrevétel			
#	Dokumentum	Oldalsz.	Észrevétel
-	-	-	<i>Nincs</i>
Javaslatok melyek a megértést, illetve a műszaki tartalom helyességét nem befolyásolják			
#	Dokumentum	Oldalsz.	Észrevétel
1.	PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E_B04	7. oldal	"The licensing documentation PKS2.L.H004.&.040101&&&&&.000.HG.0001.E for soil excavation above ground level at the area of Unit 5 was approved by Hungarian Atomic Energy Agency (HAEA, Hungarian abbreviation - OAH) by the order P2-HA0138 and following the Detailed Design [19] was developed. The HAEA license was also obtained for soil excavation above ground level at the area of Unit 6 – order P2-HA0427." Az „excavation above groundwater level” helyett kétszer is „excavation above ground level” szerepel. Ez nyilvánvalóan elírás, az idézett OAH határozatok tartalma tulajdonképpen ezt egyértelművé teszik.



MEGRENDELŐ:

JSC ASE EC branch in Hungary

PROJEKT:

A Paks II. Atomerőmű létesítéséhez a tervezési szintre történő talajkiemelés

PROJEKTSZÁM:

DOKUMENTÁCIÓ CÍM:

Licensing Documentation for assessment of impacts of soil excavation to design ground level for Paks II NPP on Paks NPP site

DOKUMENTÁCIÓ AZONOSÍTÓ:

PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0004.E Revision B04

Készítette: 

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

1. Bevezetés

A tervezési alapszintig történő talajkiemelést 20 fázisban végzik, beleszámítva azokat a fázisokat is, amelyek végrehajtása részben már – a szükséges engedélyek birtokában – megtörtént. (A talajvízszintig történő talajkiemelés az 5. és 6. blokk alatt, valamint a külső résfal megépítéséhez szükséges munkaplatform kialakítása.)

A talajvízszint alatti talajkiemelést azután kezdik, hogy a külső résfal megépítése befejeződött és a talajszilárdítás a munkaterület közelében megtörtént, lehetővé téve a víztelenítés biztonságos működését. A talajkiemelés legmélyebb pontja 73.35 mBF szinten lesz az 5. és 6. blokk reaktorépülete alatt.

A vállalkozó az engedélyezési dokumentáció részeként elkészítette a „Licensing Documentation for assessment of impacts of soil excavation to design ground level for Paks II NPP on Paks NPP site” (A Paks II Atomerőmű létesítéséhez a tervezési szintre történő talajkiemelés kivitelezése Paks Atomerőmű területére gyakorolt hatásainak hatásvizsgálati engedélyezési dokumentációja) dokumentumot, amelyben értékeli a talajkiemelés hatását az üzemelő PAE blokkjainak biztonságára.

Jelen szakértői vélemény ezen dokumentumot értékeli.

1. A vizsgált dokumentum:

Licensing Documentation for assessment of impacts of soil excavation to design ground level for Paks II NPP on Paks NPP site –
PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0004.E Revision B04

2. A szakértői ellenőrzés során vizsgált követelmények:

NBSZ 3a.3.4.1500. Ha a tervezett építményszerkezet helye egy már üzemelő nukleáris létesítmény közelében lesz, a talajjal kölcsönhatásba lépő építményszerkezeteket úgy kell megtervezni, hogy a környezet talaj- és rétegvíz viszonyai ne változzanak meg oly mértékben, hogy az veszélyeztesse a közeli nukleáris létesítmény építményeit.

NBSZ 9.5.3.0500. Meglévő nukleáris létesítményhez közeli telephelyen új nukleáris létesítmény létesítése esetében értékelni kell az építés-szerelési tevékenységből adódó olyan potenciális veszélyeztető tényezőket – különösen a talajmunkákat, tűz- és robbanásveszélyt, daruk működését, az installációs rendszerek meghibásodását -, amelyek veszélyeztethetik a meglévő nukleáris létesítmény biztonságát. Be kell mutatni azokat az intézkedéseket, amelyekkel biztosítható, hogy az építés-szerelési tevékenységek következtében ne sértsék meg a meglévő nukleáris létesítmény üzemeltetési korlátait.

3. A szakértői ellenőrzés eredményei

A dokumentum a PKS2.L.H004.&.040101&&&&&.000.HG.0001.E dokumentum (A Paks II. Atomerőmű létesítéséhez kapcsolódó talajvízszint feletti talajkiemelés kivitelezésének Paks Atomerőmű területére gyakorolt hatásainak hatásvizsgálati engedélyezési

dokumentációja) folytatásának tekinthető, amelyet OAH a P2-HA0138 számú határozatával jóváhagyott.

A jelen dokumentum a burkoló elvet alkalmazza. Hivatkozik a létesítési engedély-kérelem előkészítése során kidolgozott dokumentumokra, az EBJ 1.4.4 fejezetére (PKS2.B.P000.5.010404&&&&&.000.HE.0001.H B07 – A létesítési tevékenység hatása már üzemelő nukleáris létesítménnyel rendelkező telephely esetén) [1], valamint eme fejezet háttér anyagára [2], amelyek értékelik a létesítés során a telephelyen felmerülő kockázatokat az üzemelő erőmű szempontjából.

A talajkiemelés hatását a meglévő erőmű létesítményeire részletesen a „Technical documentation for soil excavation to design ground level – PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E Revision B04” dokumentum [3] elemzi és bemutatja, hogy a tervezési szintre történő talajkiemelés nem okoz olyan változást a talaj állapotában, ami bármilyen módon negatív hatással járna az üzemelő atomerőmű épületeire.

Ezen túl a vizsgált dokumentum sorra veszi a talajkiemelés során végzendő tevékenységeket, az ezekből eredő veszélyforrásokat. Bemutatja, hogy azok nem jelentenek kockázatot a működő erőművi blokkokra nézve.

A vizsgált tevékenységek között a legnagyobb hatásúnak a munkagödör víztelenítését ítélték. Ennek kapcsán igazolja a dokumentum, hogy a 144 víztelenítő és a 10 visszatápláló kút tervszerű működtetése biztosítja, hogy a talajvíz szintje ne csökkenjen a működő erőművi blokkoknál az elfogadható szint alá. Mindezt a beadványhoz csatolt „Forecast of Hydrogeological Conditions at the Construction Stage and at the Operation Stage for Design Solutions Included in the Licensing Documentation for the COW and the SI Taking into Account a Set of Engineering-Geotechnical and Water Protection Measures – PKS2.L.P008.&.040201&&&&&.002.HG.0006.E.B03” dokumentum [4] értékelései is megerősítik.

A fentiek alapján megalapozott az a következtetés, hogy a tervezési szintre történő talajkiemelés nem jelent kockázatot az üzemelő erőmű számára.

4. Észrevételem:

A víztelenítő kutakból a víz egy gyűjtő rendszeren keresztül a működő erőmű hidegvíz csatornájába kerül.

Ennek a [REDACTED] kezelését a vizsgált dokumentum [REDACTED] említi. Részleteiben a tervezett és szervezési intézkedések (töléptető medence, átmeneti víz visszatartó medence, vízminőség ellenőrzések) a PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E_B04 „Technical documentation for soil excavation to design ground level” dokumentumból [3] ismerhetők meg. Mindezek az intézkedések biztosítják, hogy a hidegvíz csatornába szennyeződés az építési terület víztelenítése folytán nem juthat.

A fentebb leírtak alapján a PAE biztonságára történő hatás szempontjából a tervezési szintre történő talajkiemelés elvégzésére vonatkozó engedély kiadásának nem látom akadályát.

Hivatkozásjegyzék

1. PKS2.B.P000.5.010404&&&&&.000.HE.0001.E_B07 „The Impact of Construction in the Case of a Territory with a Functioning Nuclear Power Plant”
2. PKS2.B.P000.&&&&&&&&&&.022.HG.0006.E_B06 “Technical Report. Assessment of External Man-Induced Effects occurring at the Site of Paks II NPP on the Site of Paks I NPP”
3. PKS2.L.H004.&.040201&&&&&.000.HG.0001.E_B04 „Technical documentation for soil excavation to design ground level”
4. PKS2.L.P008.&&&&&&&&&&.002.HG.0006.E.B03 „Forecast of Hydrogeological Conditions at the Construction Stage and at the Operation Stage for Design Solutions Included in the Licensing Documentation for the COW and the SI Taking into Account a Set of Engineering-Geotechnical and Water Protection Measures”

