

PÖYRY ERŐTERV

ENERGETIKAI TERVEZŐ ÉS VÁLLALKOZÓ ZRT.

1117 Budapest, Infopark sétány 3.

1519 Budapest, Pf. 502.

Tel.: +36 (1) 455-3600

Fax: +36 (1) 218-5585

e-mail: eroterv@poyry.com

web: www.poyry.hu



Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Azonosító kód: 141000210/4003/O

Munkaszám: 141000210

Dátum: 2019. 04. 10.



Nyilvántartási szám:
MS 0624-061
MS 0624/K-061



A tanúsítvány
jegyzékszáma:
12 310 48894 TMS

A DOKUMENTÁCIÓT KÉSZÍTETTE

Szendi Csaba

tervező

Kamarai nyilvántartási szám: 13-8188

Arany Tóth Attila

projektvezető

Kamarai nyilvántartási szám: 01-11391

Romenda Tamás

Kamarai szám: 01-12548, 01-64686

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Podonyi Gábor

szakterületi főmérnök, jóváhagyó

Kamarai nyilvántartási szám: 13-2918

MÓDOSÍTÁSOK ÁTTEKINTÉSE

Első kiadás dátuma: 2019. április 10.

Módosítás jele	Dátum	Módosult fejezet	Kiveendő oldalak	Befűzendő oldalak	Módosítás oka

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK	7
1.1. Létesítési adatok	7
1.2. Létesítési cél	7
1.3. Jogszabályi háttér	7
2. LÉTESÍTÉSI CÉL ÉS AZZAL KAPCSOLATOS ELŐZETES MŰSZAKI VIZSGÁLATOK	8
2.1. A létesítés szükségességének indoklása	8
2.2. A 132 kV-os távvezetékek nyomvonal vizsgálati lehetőségei	8
2.3. A tevékenység elmaradásából származó következmények	8
2.4. Környezetterhelés és környezet igénybevétele	8
2.5. Hatások előzetes becslése	8
2.5.1. Közvetlen hatások	8
2.5.2. Közvetett hatások	9
2.6. A tevékenység hatásainak országhatáron túl terjedése	9
2.7. A tájban és ökológiai viszonyokban várható változások	9
2.7.1. A tájban várható változások	9
2.7.2. Ökológiai viszonyokban várható változások	9
2.8. Szellemi alkotás védelme	9
3. A 120 KV-OS TÁVVEZETÉK TELEPÍTÉSÉNEK ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATA	10
3.1. A nyomvonal leírása	10
3.1.1. Bontás	10
3.1.2. Összefoglalás	10
3.2. Nyomvonalváltozatok vizsgálata	11
4. A TÁVVEZETÉK MŰSZAKI ADATAI	12
4.1. Alapadatok	12
4.2. Biztonsági övezet meghatározása	12
4.3. A távvezetékhez tartozó transzformátor állomások	12
4.4. A tartószerkezetek vizsgálata	12
5. A TÉRSÉG KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA	14
5.1. A környezeti levegő állapota	14
5.2. Hulladékgazdálkodás	14
5.3. Vízgazdálkodás	14
5.4. Zaj- és rezgésállapot	14
5.5. Épített környezet	14
6. A BERUHÁZÁS FÁZISAINAK LEÍRÁSA	15
6.1. Tervezés	15
6.2. Építés	15
6.2.1. A távvezeték építésének fázisai	15
6.2.2. Alapozási munkák	16
6.2.3. Oszlopszerelés és állítás	16
6.2.3.1. Szerelés	16

6.2.3.2. Oszlopállítás/oszlopbontás	16
6.2.3.3. Szigetelő szerelés, vezeték szerelés és szabályozás	17
6.2.3.4. Alkalmazott gépparkok, szerszámok	17
6.3. Az építési szakasz hatótényezői	18
6.3.1. Vonalas jellegű területfoglalás a nyomvonalas létesítmény kialakítása céljából	18
6.3.2. Vonalas jellegű levegőszennyezés az építési és szállítási tevékenységből eredően	18
6.3.3. Zajkibocsátás	18
6.3.4. Talajszennyezés veszélye	18
6.3.5. Talaj és alapkőzet kitermelése	18
6.3.6. Élővilág zavarása	18
6.3.7. Lakókörnyezet zavarása	18
6.4. Talajvédelem	18
6.5. A munkagépek talajtani hatásai	19
6.6. Levegőtisztaság-védelem	19
6.7. Hulladékgazdálkodás	20
6.7.1. A távvezeték építése során keletkező hulladékok besorolása	20
6.7.2. Az építési munkafázisok alatt keletkező hulladékok mennyiségi és minőségi értékelése	20
6.7.2.1. Alapozási munkálatok	20
6.7.2.2. Oszlopszerelés és állítás	21
6.7.2.3. Szigetelőszerelés, vezetékszerelés és szabályozás	21
6.7.2.4. Üzembentartás	22
6.7.2.5. Az építési műveletek időtartama alatt keletkezett hulladékok mennyiségi és minőségi összesítése	22
6.7.3. A hulladékok kezelése az építés folyamata alatt	22
6.7.4. Összefoglalás	23
6.8. Vízgazdálkodás	23
6.9. Zaj- és rezgésvédelem	23
7. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI	24
7.1. Hatótényezők	24
7.2. Általános hatások	24
7.3. Az élővilágra, természeti környezetre gyakorolt hatások	25
7.4. Talajra gyakorolt hatások	25
7.5. A levegőminőségre gyakorolt hatások	25
7.6. Hulladékgazdálkodás	25
7.7. Vízgazdálkodás	26
7.8. A zaj- és rezgésállapotra gyakorolt hatások	26
7.9. Villamos és mágneses terek hatásai	26
7.10. A koronasugárzás környezeti hatásai	26
7.11. Egészségügyi hatások	27
7.12. Éghajlatváltozással összefüggő hatásokra való érzékenység	27
7.13. Egyéb hatások	39
8. KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM	41
9. A HATÁSTERÜLET VIZSGÁLATA	42
9.1. Hatásfolyamatok	42
9.2. Hatásterület	42

9.3. Javaslat a környezeti károk mérséklésére.....	43
10. A BERUHÁZÁS ELMARADÁSA	44
10.1. Felhagyás	44
11. ÉLŐVILÁG ÉS TÁJVÉDELMI FEJEZET	45
12. MONITORING	46
13. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS	47
14. MELLÉKLETEK.....	49

Levegőtisztaság-védelmi, zaj- és rezgésvédelmi és élővilág védelmi munkarész

Oszlopkép

Átnézeti térkép

Nyomvonalrajz

Szakértői jogosultsági igazolások

1. ELŐZMÉNYEK

1.1. Létesítési adatok

Beruházó (Engedélyes):	First Solar Kft. 3580 Tiszaújváros, Jedlik Ányos u. 1.
Üzemeltető:	E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt. 4024 Debrecen, Kossuth Lajos u. 41.
Szaktervező:	PÖYRY ERŐTERV ZRt. 1117 Budapest, Infopark sétány 3.

1.2. Létesítési cél

A beruházó First Solar Kft.-nek szándékában áll a saját tulajdonában lévő volt Tiszapalkonyai hőerőműhöz tartozó zagytározó területén lévő Tiszaújváros 036/1 és 036/3-as hrsz.-on egyenként 19,2 MW-os teljesítményű napelemes kiserőművet létesíteni. A két naperőmű jogerős építési engedéllyel rendelkezik.

A naperőművek hálózati csatlakozásának biztosítása érdekében a First Solar Kft. az E.ON és az ELMŰ-ÉMÁSZ Hálózati Kft. között háromoldalú megállapodás jött létre.

A csatlakozás kialakításával kapcsolatban Megvalósíthatósági Tanulmány (MT) készült melyet az E.ON Tiszántúli Áramhálózati ZRt. (EON) jóváhagyott.

A 132 kV-os csatlakozás a meglévő Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezetéknek az újonnan létesülő Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba való felhasításával létesül

A felhasítással létrejövő 132 kV-os távvezeték közcélú összeköttetésnek minősül.

A távvezetékszakasz alábbi ingatlanokat érintik:

No	Település	Érintett helyrajzi számok
1	Polgár	011/9, 011/36, 011/37, 011/38, 011/39, 011/40, 011/41, 011/42, 011/43, 011/44, 011/45, 011/46, 011/47, 011/48,
2	Tiszaújváros	051, 052, 036/3

A távvezeték biztonsági övezete által érintett területek teljes listáját a mellékelt tartalmazza.

1.3. Jogszabályi háttér

A távvezeték szakasz létesítése a vonatkozó, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2015 (XII. 25.) Kormányrendelet 3. mellékletének 76. pontja szerint („Villamos légvezeték 20 kV-tól”) a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység, melyre vonatkozóan előzetes vizsgálati eljárást kell lefolytatni.

2. LÉTESÍTÉSI CÉL ÉS AZZAL KAPCSOLATOS ELŐZETES MŰSZAKI VIZSGÁLATOK

2.1. A létesítés szükségességének indoklása

A Beruházó részt kíván venni Magyarországon a megújuló villamosenergia termelés részarányának növelésében, ezért Tiszaújváros külterületén található, egyéb hasznosításra alkalmatlan, korábban zagytérként funkcionáló területen 2 db 19,2 MW teljesítményű napelemes kiserőművet létesít. Jelen dokumentáció, ezen napelemes kiserőmű elosztóhálózati csatlakozását biztosító 132 kV-os távvezeték létesítésének Előzetes Vizsgálati Dokumentációja.

A 132 kV-os távvezeték szakasz kiépítése a két naperőműtelep hálózati csatlakozása miatt szükséges, megteremtve a kapcsolatot az E.ON hálózat és a naperőmű 132/22 kV-os alállomása között.

2.2. A 132 kV-os távvezetékek nyomvonal vizsgálati lehetőségei

A meglévő 132 kV-os távvezeték lecsatlakozási pontjának E.ON által történt meghatározása alapján és a tervezett 132/22 kV-os transzformátor állomás elhelyezkedését figyelembe véve a vizsgált nyomvonaltól eltérő változatot annak rövidsége és területi érintettsége miatt nem vizsgáltunk.

A nyomvonal a Polgár 7A jelű nem védett nemes nyáras erdőterületet keresztezi, ezen felül szántóterületeket vesz igénybe.

Az építendő szakasz nyomvonala a 141000210/4201/O nyomvonalrajzon látható.

2.3. A tevékenység elmaradásából származó következmények

A távvezeték építésének elmaradása esetén a naperőmű hálózati csatlakozása, ezáltal üzembe helyezhetősége ellehetetlenül.

2.4. Környezetterhelés és környezet igénybevétele

A tervezési terület a térségét Polgár területén a Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték és 35. számú közút határozza meg. A nyomvonal a lakott területektől kb. 200 méter távolságban, elsődlegesen szántóterületeken halad.

Tiszaújváros területén a tervezett nyomvonal a 35. sz. közút és a személtlerakó területe között szántóterületen húzódik.

Az átalakítás végpontjáig a nyomvonal környezetét az építendő 132/22 kV-os alállomás és a naperőmű fogja meghatározni.

A jelenlegi állapothoz képest építéskor jelent rövid idejű újonnan fellépő környezeti igénybevételt, míg üzemelés esetén új tájképi elemként jelenik meg a távvezeték.

2.5. Hatások előzetes becslése

2.5.1. Közvetlen hatások

A távvezeték szakasz oszlop alapozásainak földbe helyezése jelentkezik közvetlen hatásként. A távvezeték tartószerkezeteinek (rácsos acél oszlopok), a szigetelők és vezető sodronyainak megjelenése a látótérben. A távvezeteki oszlopok alapjai által elfoglalt területek nem

hasznosíthatók, valamint az oszlopok bizonyos környezete csak korlátozottan lesz hasznosítható.

2.5.2. Közvetett hatások

Villamos és mágneses télerősség, valamint korlátozott sugárzási hatás, amely csak a távvezeték közvetlen környezetére korlátozódik.

A távvezetéknek és biztonsági övezetének megjelenése, mely a 2/2013 (I.22.) NGM rendeletben (biztonsági övezet rendelet) meghatározott tiltásokkal és korlátozásokkal jár. A biztonsági övezet a távvezeték és környezetének kölcsönös védelmét szolgálja.

2.6. A tevékenység hatásainak országhatáron túl terjedése

Mivel a távvezeték szakasz Magyarország területén helyezkedik el és hatásai térben korlátozottak, így a távvezetékszakasznak országhatáron túl terjedő hatása nincs.

2.7. A tájban és ökológiai viszonyokban várható változások

2.7.1. A tájban várható változások

A rövid távvezetékszakasz oszlopainak és sodronyainak megjelenése tartós tájképi hatás, a környezetben jelenleg is üzemelő hasonló méretű távvezetékktől látványában nem eltérő.

2.7.2. Ökológiai viszonyokban várható változások

Lakott övezetet a távvezeték nyomvonala és biztonsági övezete nem érint. A távvezeték megjelenése az ökológiai viszonyokat nem változtatja meg, mivel Polgár település szabályozási terve alapján általános mezőgazdasági területet (Má), Tiszaújváros szabályozási terve alapján és mezőgazdasági üzemi területet (Kmg) érint.

A távvezetékszakasz nem érint NATURA 2000 területet.

2.8. Szellemi alkotás védelme

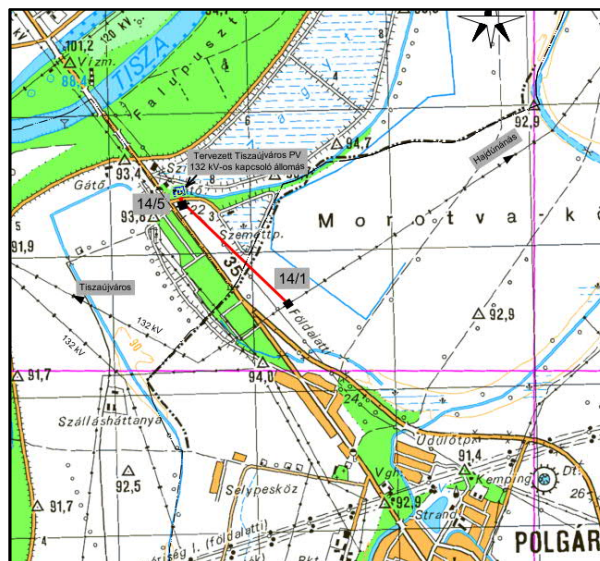
A távvezeték tervezésénél a PÖYRY ERŐTERV ZRt. szellemi tulajdonát képező adatokat, műszaki megoldásokat használunk fel, melyeket már korábbi tervezésnél is alkalmaztunk. Ezeket a jelenlegi helyzetre adaptáljuk.

3. A 120 KV-OS TÁVVEZETÉK TELEPÍTÉSÉNEK ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATA

3.1. A nyomvonal leírása

Az újonnan létrejövő nyomvonal a meglévő Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték 14-15 számú oszlopközébe beépítendő új 14/1 számú OROSZLÁNY-E OVSF-3 (90°-180°) oszloppal kezdődik. Innen a 35. sz. főutat fokozatosan megközelítve, attól 230-60 m-re halad tovább, mezőgazdasági területet és üzemtervezett erdőt keresztezve majd megérkezik a Naperőmű 132 kV-os kapcsolóállomási portáljára.

A 1122 m hosszúságú nyomvonalba mindösszesen 5 db oszlop kerül elhelyezésre.



1. ábra: Épülő 132 kV-os távvezetési hálózat a meglévő távvezeték és a naperőmű közötti szakasza

A nyomvonal NATURA 2000 területet, illetve régészeti lelőhelyet nem érint.

A nyomvonal az alábbi besorolású területeket érinti:

Polgár

- Má Mezőgazdasági terület - általános

Tiszaújváros

- Kmg Mezőgazdasági üzemi terület – különleges terület

3.1.1. Bontás

A létesítés során távvezeték bontásra nem kerül sor.

3.1.2. Összefoglalás

Az építés során Oroszlány-E típusú oszlopok kerülnek elhelyezésre.

A nyomvonal NATURA 2000 területet nem érint.

Helyi védelem alatt álló területet nem érint.

A beruházás környezetéhez a legközelebbi lakóépület kb. 100 méter távolságban helyezkedik el.

A távvezetékszakasz alábbi ingatlanokat érintik:

No	Település	Érintett helyrajzi számok
1	Polgár	011/9, 011/36, 011/37, 011/38, 011/39, 011/40, 011/41, 011/42, 011/43, 011/44, 011/45, 011/46, 011/47, 011/48,
2	Tiszaújváros	051, 052, 036/3

3.2. Nyomvonalváltozatok vizsgálata

A meglévő 132 kV-os távvezeték lecsatlakozási pontjának E.ON által történt meghatározása alapján és a tervezett 132/22 kV-os transzformátor állomás elhelyezkedését figyelembe véve a vizsgált nyomvonaltól eltérő változatot annak rövidsége és területi érintettsége miatt nem vizsgáltunk.

4. A TÁVVEZETÉK MŰSZAKI ADATAI

4.1. Alapadatok

Névleges feszültség:	132 kV
Áramnem:	háromfázisú, váltakozó
Frekvencia:	50 Hz
Rendszerszám:	kettő
Oszlopok:	„OROSZLÁNY-E” típusú kétrendszerű, két védővezetős rácsos acéloszlopok
Áramvezető sodronyok:	250/40 ACSR fázisonként
Védővezető sodronyok:	ASLH-D(S)bb 1x48 SMF(AI4/ST1A 88/50 – 18,6)
Biztonsági övezet:	2/2013. (I. 22.) NGM rendelet 6. § (1) bekezdés előírásai szerint (132 kV esetén) a szélső fázisvezetők függőleges vetületétől mért 13-13 méter
Nyomvonalhossz:	1122 m

A tervezés az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2014 szabványok szerint történik.

4.2. Biztonsági övezet meghatározása

A 132 kV-os távvezetékek biztonsági övezete a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet (a továbbiakban: NGM rendelet) 6. § (1) szerint a távvezeték mindkét oldalán a szélső nyugalomban lévő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért 13,0-13,0 m-ig terjed.

Az NGM rendelet 11-14. §-a részben szabályozza, részben a villamosmű üzemen tartójának hozzájárulásához köti a biztonsági övezeten belül végezhető tevékenységeket. Az NGM rendelet alapján megállapítható, hogy a távvezeték biztonsági övezetével érintett területen a korábban végzett tevékenységek tovább folytathatók a távvezeték jelenléte azt lényegesen nem befolyásolja. A nagyfeszültségű szabadvezeték létesítésénél a vonatkozó törvények és rendeletek, de elsősorban az MSZ EN 50341-1:2013 sz. „1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek” szabványt kell mérvadónak tekinteni.

Az építés után az új távvezeték biztonsági övezete a nyomvonalközéptől számított 17-17 m, azaz 34 m széles sáv lesz.

4.3. A távvezetékhez tartozó transzformátor állomások

A távvezeték felhasítás közvetlenül a tervezett zöldmezős Naperőmű 132 kV-os kapcsolóállomáshoz kapcsolódik. A tervezett kapcsolóállomásra a távvezetékktől független tervezési és engedélyezési eljárás kerül lefolytatásra.

4.4. A tartószerkezetek vizsgálata

A tervezett távvezeték oszloptípusa a „**OROSZLÁNY-E**” típusú oszlopcsalád, mely az az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2014 szabványok 1. megbízhatósági szintje szerint került megtervezésre. A távvezeteki oszlop önhordó, kikötésük nem szükséges. A távvezeték jelenlegi oszlopaihoz képest nagyobb távolságokban helyezhető el. Állóképességük a jelenlegi

oszlopokhoz képest jelentős mértékben növelt a korszerű szabványok és anyagok, kötőelemek alkalmazása miatt, továbbá a korábbi oszlopoknál alkalmazott fagyámos befogás helyett alkalmazott monolit vasbeton alapozásoknak köszönhetően. Az oszlopok korszerű duplex (horganyzás+festés) felületvédelemmel készülnek.

5. A TÉRSÉG KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA

5.1. A környezeti levegő állapota

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Levegőtisztaság védelmi munkarészben”.

5.2. Hulladékgazdálkodás

A térségben lévő vonalas létesítményeknél (közutak) a közvetett hatás (talajszennyezés) jelenti a környezeti kockázati tényezőt.

5.3. Vízgazdálkodás

A távvezeték vízfolyást/árkot nem keresztez.

5.4. Zaj- és rezgésállapot

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Zaj- és rezgésvédelmi munkarészben”.

5.5. Épített környezet

Az építésre kerülő távvezeték nyomvonala rövidebb szakaszon zártkertes művelésű területet vesz igénybe. A területen az oszlopok, szigetelők, sodronyok elhelyezése a jelenlegi állapothoz képest nem befolyásolja a közvetlen környezet látványát, tájképi megjelenését, mivel a távvezeték oszlopai ezen területen jelenleg is közel ugyanott helyezkednek el.

A távvezeték további részei legjelentősebb mértékben mezőgazdasági, illetve szélérőmű parkos mezőgazdasági területen húzódik. Kisebb mértékben erdő, illetve Natura2000 erdőterületen helyezkedik el. A jelenlegi állapothoz képest szigetelők, sodronyok elhelyezése változatlan környezeti látványt, tájképi megjelenést jelent. Az új oszlopok a jelenlegi állapothoz képest ritkábban kerülnek elhelyezésre, amely javít a tájképi megjelenésen.

6. A BERUHÁZÁS FÁZISAINAK LEÍRÁSA

6.1. Tervezés

- A kivitelezési terv készítésének első fázisa a nyomvonal geodéziai felmérése. A geodéta jogosult a nyomvonal mentén méréseket végezni és geodéziai jeleket elhelyezni. A felméréshez terepjáró gépkocsit és geodéziai műszereket használnak. A geodéziai felmérések legrosszabb esetben zöldkár (taposási kár) okozással járhatnak, melyet a beruházó a tulajdonosoknak megtérít. A mai korszerű geodéziai méréseknél azonban gyakorlatilag károkozással nem kell számolni.
- A tervezési folyamathoz tartozik a kijelölt oszlophelyeken elvégzett talaj rétegződés feltárás. Ez a helyszínen történik 7-10 m mély kutató fúrás mélyítéssel. A talajminta vétel 5-7 cm átmérőjű talajfúrás készítésével valósul meg. Ekkor történik a talajvíz mintavétel és a mintavétel időpontjában lévő talajvízszint meghatározása. A területen végzett munkák a nyomvonal geodéziai felmérésekor jelzett esetleges károkozással azonos mértékű, de időben nem esik egybe. A tervezés további folyamata a tervező telephelyén történik.
- A tervezési tevékenységhez kapcsolódó felmérési folyamatok környezetszennyezést gyakorlatilag nem okoznak. Az elkészült kivitelezési terv alapján készített engedélyezési tervet a beruházó engedély kiadása céljából az illetékes Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatósághoz beadja.

6.2. Építés

A kivitelezés csak a távvezeték oszlophelyeire kiadott építési engedély alapján kezdhető meg. Az építés során be kell tartani mindazon előírásokat melyeket a környezetvédelmi és építési engedélyek, valamint a vonatkozó törvények, rendeletek és szabványok tartalmaznak.

6.2.1. A távvezeték építésének fázisai

A távvezeték építése az alábbi fő részekre tagozódik

- Előkészületi munkálatok
- Alapgödör ásás és alapozási (betonozási) munkák
- Oszlopszerelési munkák
- Vezeték bontási munkarészek
- Oszlobontási munkák
- Oszlopállítási munkák
- Szigetelő és vezetékek szerelési munkák
- Utómunkálatok (terület rekultiváció)

A kivitelezés átfutási ideje előreláthatólag 2 hónap, amely tartalmazza az alapok megszilárdulására szánt technológiai szünetet is. Az építés pontos dátuma jelenleg még nem ismert, várhatóan 2020. év első felében kerül rá sor. A kivitelezőt az E.ON Tiszántúli Áramhálózati Zrt., mint a vezetékek beruházója versenytárgyalás alapján fogja kijelölni. A kivitelező kiválasztásának egyik feltétele az ISO14001 minősítés, vagyis olyan technológia alkalmazása, amely környezetkímélő.

Az felhasítás során 5 db új oszlop kerül elhelyezésre.

Az építéshez szükséges – az oszlophelyeket megközelítő – organizációs útvonalat az építés megkezdése előtt tartott helyszíni szemlén határozzák meg. Az építés idejére igénybe vett területeket az időleges művelés alóli kivonás terv tartalmazza. Ez az állapot csak az építés időtartama alatt áll fenn, annak befejeztével megszűnik és az érintett területeket helyreállítják. Ez az útvonal lehetőleg a meglévő közutak és dűlőutak mentén halad.

6.2.2. Alapozási munkák

Az előzetes számítások szerint a távvezeték új szakaszának a nyomvonalán 5 db oszlop kerül elhelyezésre.

Ezek az adott állapotoknak megfelelően:

	Darabszám	Föld feletti befoglaló méret (m ²)	Elfoglalt terület (m ²)
<i>Feszítőoszlopok</i>			
OVSF 90°-180°	2	40,5	81
<i>Tartóoszlopok</i>			
OT	3	22,7	68,1
Összesen	5		149,1

Az alapozások beásási mélysége a talaj teherbírásától függően 2,2-2,9 m között változik.

A négyszögletű oszlop mindegyik lába alá külön alap készül.

Súlyalapot esetén gödör alján egy szerelő betonlemez alakítanak ki, erre kerül a vaslemezről készült zsaluzat. A munka-gödrök készítéséhez kanalas markolóval és toló lappal ellátott munkagépeket használnak. A monolit beton alaptestekhez a betont mixer kocsikkal szállítják a helyszínre.

A négyzetes keresztmetszetű, bevasalt betonalap kb. 0,5 m-rel a terepszint fölé emelkedik. A betont vibrátorral tömörítik. A beton megkötése után a zsalukat eltávolítják, majd rétegenként tömörítve visszatemetik a gödröt. A visszatöltés után megmaradt, rekultivációra nem használható, kevert talajanyagot a helyszínről elszállítják és a közeli hulladéklerakón takaróanyagként hasznosítják.

A humusz elterítéssel a munkák végén az eredeti terepviszonyokat helyreállítják.

6.2.3. Oszlopszerelés és állítás

Az alaptestek megszilárdulására előirányzott négy hét alatt megkezdődik az oszlopok előre gyártott elemekből történő helyszínre szállítása.

Az oszlopok horganyzott és festett (duplex felületvédelmű) acélszerkezetek.

6.2.3.1. Szerelés

Az oszlopszerkezetek elemei általában gépkocsin érkeznek az oszlophelyekhez. Az építési szervezések meghatározott megközelítő utakon történik az oszlophelyek helyszínére történő szállítás. A szereléshez szükséges helyfoglalásuk a helyszínen – a távvezeték nyomvonalában – általában 40x20=800 m². Egy oszlop összeszerelése 1-2 napot vesz igénybe. Az oszlopok elemei gyárilag pontosan legyártottak és festettek. Ezeket kézi szerszámokkal összeszerelik, illetve csavarozzák.

6.2.3.2. Oszlopállítás

A fent leírt oszlopszerelési műveletek befejezése után az állításhoz előkészített rácsos szerkezetű acél oszlopokat az elkészült alapokra egy (esetleg kettő) darabban autódaruval állítják fel. Az állításnál az oszlop tömegétől függően egy vagy két autódarut használnak. Az állításnál a helyszínen a szereléskor már igénybevett területet (800 m²) használják fel. Az időtartam néhány óra oszlophelyenként.

6.2.3.3. Szigetelő szerelés, vezeték szerelés és szabályozás

A szigetelő szerelés közvetlenül az oszlophelynél történik. A szigetelők gyárilag készült csomagolásban kerülnek az oszlophelyhez. Ugyancsak csomagolásban szállítják helyszínre a különböző kisebb szerelvényeket. A vezető sodronyok kábeldobon érkeznek. A szigetelő szereléshez az oszlopszerelés és állításnál igénybe vett területet használják. A felhasznált terület bővül a vezeték szereléshez igénybe vett területtel, mely a távvezeték szakaszokon a teljes nyomvonal hosszában kb. 10,0 m széles sáv. Részletes adatait az időleges művelés alóli kivonás terv fogja tartalmazni. A szigetelők oszlopra való felerősítését, majd a védővezető és fázisvezetők teljes nyomvonalon való felszerelését az előírt technológiai műveleteknek megfelelően végzik. A vezetékmechanikai követelményeknek megfelelően az egyenes szakaszokon un. feszítőközők kerülnek kijelölésre. Ezek elején és végén a vezetősodronyok kihúzásához és szabályozásához speciális munkagépekre van szükség.

A vezetékhúzási technológia és az alkalmazott gépi berendezések biztosítják a távvezeték sodronyok által érintett terület, a keresztezett út, folyam zavartalan forgalmát. A vezetékhúzás idején ideiglenes forgalomkorlátozás szükséges a forgalom védelmére. A feszítőközők között először előkötelet húznak ki, majd azokkal a szigetelőkre helyezett kereken keresztül a levegőben húzzák át és szabályozzák be a sodronyokat.

6.2.3.4. Alkalmazott gépparkok, szerszámok

Az építéshez szükséges anyag szállítása az organizációs bejárás vagy terv alapján kijelölt utakon, hidakon, átereszekon keresztül, ha szükséges akkor a távvezeték nyomvonala mentén történik.

Az alkalmazott munkagépek, teherautók, berendezések helyszínenként:

- 1 db földmunkagép
- 1-2 db autódaru
- 1-2 db kosaras emelőkocsi
- 1 db vezetékhúzó
- 1 db fékeződob
- 1-2 db teherautó
- 2 db mixer kocsi
- 1 db tolólapos földmunkagép
- kéziszerszámok a helyszíni szereléshez

A munkagépek tevékenysége oszloponként és gépegységenként kb. 5-7 nap, a teherautó-forgalom kb. 3x1 hét időtartamot vesz igénybe.

Mivel a távvezeték építése kb. 2,5 hónapig tart szakaszolva, így az említett járművek nem egyidejűleg dolgoznak a helyszínen. A gépek egy munkaterületen csak néhány napot dolgoznak, majd elhagyják a területet (egy-egy munkaterület egymástól kb. 250 méterre van). A munka jelentős részét emberi erővel, gépek nélkül végzik (pl. oszlopszerelés)

A beruházási fázis időtartama kb. 2,5 hónap. Az alapozás 2 hét, amit technológia szünet követ. Az oszlopszerelés és -állítás, a szigetelő- és vezetékszerelés, beszabályozás, utómunkálatok kb. 1 hónapot vesznek igénybe. A becsült kivitelezési összesen 2,5 hónap.

A kivitelezés során alkalmazott gépparkot a közúti forgalomban használatos munkagépek és teherautók alkotják.

A hidraulikus emelő berendezések vezetékei golyós szelepekkel vannak ellátva, amelyek megakadályozzák az esetleges meghibásodás esetén az olaj elfolyását.

A kivitelezés során esetlegesen keletkező hulladékokkal és azok kezelésével részletesen külön fejezetben foglalkozunk.

6.3. Az építési szakasz hatótényezői

A hatótényezők felmérésekor és értékelésekor a tervezett beruházás folyamán felmerülő, reverzibilis vagy irreverzibilis környezeti változások elindítóit, kiváltó okait vesszük sorra.

6.3.1. Vonalas jellegű területfoglalás a nyomvonalas létesítmény kialakítása céljából.

Csak viszonylag kis területeken (az oszlopalapok helyén) jár terület-felhasználási kategória változással, amelynek hatása az üzemelési időszakra is kiterjed.

A terület vonalas létesítményekkel történő felszabdálása további földalatti létesítmények kiépítését részben korlátozza, de nem akadályozza meg.

6.3.2. Vonalas jellegű levegőszennyezés az építési és szállítási tevékenységből eredően.

A gépi földmunkák, a szállítás és közlekedés során a munkagépek és teherautók szennyező anyag kibocsátása a távvezeték létesítési idejére korlátozódik. A távvezeték üzemeltetése során jelentős levegőszennyezéssel nem kell számolni.

6.3.3. Zajkibocsátás

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Zaj- és rezgésvédelmi munkarészben”.

6.3.4. Talajszennyezés veszélye

Munkagépek kenőanyag és hidraulika olaj esetleges elfolyása, meghibásodás esetén fordulhat elő.

6.3.5. Talaj és alapkőzet kitermelése

Az oszlopalapok elhelyezéséhez szükséges munkagödör kialakításakor a kitermelt termőföld átmenetileg deponálásra kerül.

6.3.6. Élővilág zavarása

A földmunkák során a növényzet egy részének eltávolítása, a növények kisebb mértékű átmeneti károsodása, a növények gyökérzónájának megbolygatása.

A rovarok és az állatvilág zavarása az építkezés, az átmeneti zajhatás következtében.

6.3.7. Lakókörnyezet zavarása

A beruházás környezetéhez a legközelebbi lakóépület a 14/5 sz. oszloptól körülbelül 100 m távolságra, a Tiszaújváros 053 hrsz-on található.

6.4. Talajvédelem

A helyszíni munkálatok viszonylag szűk területet érintenek, de ezen a kis területen átmenetileg a talajfelszíni és felszín közeli rétegeinek bolygatását, intenzív igénybevételét jelentik. A beruházási fázisban a talajt érintő környezeti hatások minimalizálása, a humuszréteg védelme érdekében termőföld esetén az előre kidolgozott és jóváhagyott talajvédelmi terv (rekultivációs terv) szerint kell eljárni. A rekultivációs tervet ill. a rekultivációt az illetékes Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatósága ellenőrzi.

Az alapozások maximális mélysége a talajszint alatt 2,5-3 méter. A talajba csak az oszlopok alapozása kerül elhelyezésre. Az alapozásnál használt beton nem tartalmaz káros vagy mérgező összetevőket, csak olyan komponensei vannak – kavics, cement, víz -, amelyek a

természetben is megtalálható szervesetlen anyagok. Mindezek az anyagok a környezetet, talajt, élő vizeket, levegőt, élővilágot sem a távvezeték létesítése, sem annak működése során nem szennyezik, a természet biológiai folyamatait nem befolyásolják. Egy tartóoszlop alapozásakor 10-20 m³, míg feszítő oszlop alapozásakor 50-100 m³ betont használnak fel. Az alapozás szempontjából a talajt érő terhelés nem különbözik egy családi ház alapozásakor fellépő hatástól. A felhasznált betonból nem figyelhető meg káros anyagszivárgás a talajba.

A keletkező szilárd szennyező anyag egyedül a betonlapok korrodálásakor a karbonátosodó beton porszerű anyaga. Ennek káros hatásáról nem beszélhetünk, mert ez egyrészt természetes anyag, másrészt maga a folyamat évtizedek alatt játszódik le és a környezetbe jutó anyagmennyiség még összességében sem számottevő.

6.5. A munkagépek talajtani hatásai

A gépek meglévő burkolt és földutakon, esetleg szükség szerint kiépített, ideiglenes utakon közelítik meg a munkaterületet. Mivel a távvezeték építése kb. 2,5 hónapig tart, így az említett járművek nem egyidejűleg dolgoznak a helyszínen.

A hatásterülete a szűken vett építési terület és az azokat megközelítő utak. (Építési terület a 5 építési oszlophely és az azok közvetlen környezete.)

A munkák során az erő- és munkagépek talajtömörödést idéznek elő. Ezt termőföld érintettség esetén rekultivációval kell helyreállítani. A rekultiváció feladata a károsodott termőtalaj eredeti állapotának visszaállítása. A rekultivációs tervet mezőgazdasági szakember készíti el, és a tervező az illetékes Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóságával jóváhagyatja.

A hidraulikus emelő berendezések vezetőkei golyós szelepekkel vannak ellátva, amelyek megakadályozzák az esetleges meghibásodás esetén az olaj elfolyását. Amennyiben mégis meghibásodik, a szennyezett talajt összegyűjtik és mint veszélyes hulladékot hulladéklerakóba szállítják.

A letermelt humuszcéteg hasznosításra kerül, a szomszédos területek talaja nem sérül.

A hatás mértéke elviselhető.

6.6. Levegőtisztaság-védelem

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Levegőtisztaság védelmi munkarészben”.

6.7. Hulladékgazdálkodás

6.7.1. A távvezeték építése során keletkező hulladékok besorolása

A 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet alapján a távvezeték építése során keletkező hulladékok a 13, 15, 17 sz. főcsoportba sorolhatók. A besorolást és mennyiségi meghatározást az építési munkafázisok sorrendjében állítottuk össze, majd a távvezeték teljes építési idejére vonatkozóan összesítettük. Az egyes főcsoportokból az alábbi azonosító kódszámú hulladék anyagokat határoztuk meg.

13. sz. főcsoport: Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai.

130113 Egyéb hidraulikai olajok

130205 Ásvány olajalapú klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű- és kenőolaj

15. sz. főcsoport: Hulladékká vált csomagolóanyagok

150101 Papír és karton csomagolási hulladékok

150102 Műanyag csomagolási hulladékok

150103 Fa csomagolási hulladékok

17. sz. főcsoport: Építési és bontási hulladékok

170101 Beton

170201 Fa

170402 Alumínium

170405 Vas- és acél

170504 Föld és kövek

A felsorolásból megállapítható, hogy a távvezeték építése során keletkező hulladékok jellemzően nem veszélyes hulladékok. Kivételt képez a 13-as főcsoportba sorolt hulladék csoport, mely azonban kizárólag havária esetén fordul elő. Tekintettel arra, hogy az építkezés során alkalmazott munkagépek és gépjárműveknek kötelező környezetvédelmi bizonyítvánnyal kell rendelkezni, ennek előfordulása a gyakorlati tapasztalatok szerint elenyésző.

6.7.2. Az építési munkafázisok alatt keletkező hulladékok mennyiségi és minőségi értékelése

6.7.2.1. Alapozási munkálatok

Az alapozási munkálatok során a 15. és 17. főcsoportba sorolható hulladékok keletkezhetnek. Ezek behatárolt területe az oszlophely térsége kb. $25 \times 25 \text{ m} = 625 \text{ m}^2$.

A tervezett oszlophelyek figyelembe vételével a 150101 és a 150102 hulladék, mely részben az alapozási munkálatokhoz szükséges segédanyagok csomagolásából, részben a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

$5 \times 150101/4 \text{ kg} = 20 \text{ kg}$

$5 \times 150102/1 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$

A 170101 beton hulladék a betonszállító mixer kocsiból kifolyó beton, illetve a zsaluzatok lebontása után azok tisztításából, valamint a bontott oszlopok alapozásából keletkezhet, becsült értéke.

$5 \times 170101/50 \text{ kg} = 250 \text{ kg}$ építési

Az 170504 föld a betonalap helyfoglalása miatt visszamaradó szennyezetlen földmennyiség, mely a tereprendezés után elszállításra kerül.

$5 \times 170504/5 \text{ m}^3 = 25 \text{ m}^3$

Az alapozási munkálatoknál egyéb hulladék nem keletkezik.

6.7.2.2. Oszlopszerelés és állítás

Oszlopszerelés

Az oszlopszerelési munkálatok során a 15. és 17. főcsoportba sorolható hulladékok keletkezhetnek. Ezek behatárolt területe az oszlophely térsége kb. $20 \times 40 \text{ m} = 800 \text{ m}^2$.

A tervezett 5 db oszlophely figyelembevételével a 150101, 150102 hulladék, mely részben a szerelési művelethez szükséges segédanyagok csomagolásából részben a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

$5 \times 150101/4 \text{ kg} = 20 \text{ kg}$

$5 \times 150102/1 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$

A 170405 vas és acélhulladék az oszlopszerelésnél szükséges hibás csavarok és a vasszerkezet esetleges javításából keletkezhet, becsült értéke oszlophelyenként 5 kg.

$5 \times 170405/5 \text{ kg} = 25 \text{ kg}$

Az oszlopszerelési munkálatoknál egyéb hulladék nem keletkezik.

Oszlopállítás

Az oszlopállítás az oszlopszerelési munkálatoknál igénybe vett területen zajlik darus kocsival. Az oszlopállításhoz a helyszínen csak a darus kocsihoz tartozó, az állítás után azonnal tovább szállított, segédanyagokat és szerszámokat használnak, így gyakorlatilag az oszlopállításnál hulladék nem keletkezik. A dolgozók által esetleg hátra hagyott csomagolási anyag hulladék mértéke.

$5 \times 150101/1 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$

$5 \times 150102/1 \text{ kg} = 5 \text{ kg}$

6.7.2.3. Szigetelőszerelés, vezetékszerelés és szabályozás

Szigetelőszerelés

A szigetelőszerelés az oszlophelyeken az oszlop közvetlen közelében zajlik. A telephelyen felszerelvényezett szigetelőláncokat gépkocsival a helyszínre szállítják, majd a még fekvő oszlop tartókarjaira és ott az előre elkészített (oszlopszerelésnél) rögzítő szerelvényhez csatlakoztatja. Egy oszlop szigetelővel történő felszerelése max. 2-3 órát vesz igénybe (6-12 db). A helyszínen csomagoló és egyéb anyagot nem használnak, így a hulladék értéke és mennyisége nem értékelhető.

Vezetékszerelés és szabályozás

A vezetékszerelés és szabályozáshoz az ún. feszítőoszlopok térsége és a két feszítő oszlop közötti nyomvonalhossza van munkálatokra igénybe véve. A vezetékszerelési munkálatoknál 8 db feszítő oszlop térségében tartózkodnak huzamosabb ideig munkagépek. A tartózkodás $20 \times 40 = 800 \text{ m}^2$ területigényre korlátozódik.

A nyomvonal hosszában a feszítőoszlopok közötti tartóoszlopok közvetlen térségében darus kocsi csak addig tartózkodik, amíg a vezetősodronyt a szigetelőre szerelt görgős szerkezetbe beemeli. Egy tervezett feszítőoszlop egy huzamosabban igénybevett munkahelynek számít.

A tervezett munkahelyek figyelembevételével a 150101, 150102 és 150103 hulladék, mely a vezetékszerelés műveletéhez használt segédanyagok csomagolásából és a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

5 x 150101/2 kg = 10 kg

5 x 150102/1 kg = 5 kg

5 x 150103/10 kg = 50 kg

A 170402 és 170405 hulladék a vezetősodronyok méretre szabásakor keletkező hulladék darabokból (alumínium a külső burok acél a vezetősodrony acélerősítése) adódik.

5 x 170402/1 kg = 5 kg

5 x 170405/2 kg = 10 kg

A vezetékszerelés és szabályozás időtartamban egy művelet sor. A vezeték besabályozása után a munkaterületet elhagyják és a távvezeték építési műveletei befejezést nyernek.

6.7.2.4. Üzembentartás

A távvezeték üzemben tartása alatt a területen hulladék nem keletkezik.

6.7.2.5. Az építési műveletek időtartama alatt keletkezett hulladékok mennyiségi és minőségi összesítése.

azonosító kódszám szerint

150101 55 kg

150102 20 kg

150103 50 kg

170101 250 kg

170402 5 kg

170405 10 kg

170504 25 m³

6.7.3. A hulladékok kezelése az építés folyamata alatt

- A 13-as főcsoportba sorolt 130113 és 130205 azonosító kódú hulladék keletkezése csak havária esetén fordulhat elő. Kezelése a kivitelező, beruházó által kötendő szerződésben foglaltak alapján fog történni. Ezeket a veszélyes hulladékokat a hatályos hulladék törvény alapján kell gyűjteni és elszállíttatni.
- A 15-ös főcsoportba sorolt hulladékokat (csomagolási hulladékok) a munkaterületeken azonnal összegyűjtik és naponta gépkocsival a kivitelező telephelyére visszaszállítják, ahonnan kommunális hulladéklerakóba szállítják.
- A 17-es főcsoportba tartozó hulladékokat (pl. beton) összegyűjtik és az alapgyödrbe helyezik. Az alumínium, vas és acél hulladékokat a beruházó által kötendő szerződésben foglaltak alapján kezelik. Az alapozáskor kikerülő humuszt külön deponálják, majd az oszlopalapozás elkészülte után újra elterítik. A kimaradó töltésre alkalmas földet vagy töltésre elszállítják, vagy hulladéklerakóba szállítják. Összességében, a munkaterületen

hulladék nem maradhat, annak elszállításáról, ill. szabályos elhelyezéséről az építésvezető gondoskodik.

- Környezetvédelmi előírások betartásáért felelős személy megnevezése:
A Beruházó által kiválasztott kivitelező felelős Építésvezetője.
Az előírányzott kivitelezés kezdési időpont (2020. első féléve) valamint a versenytárgyalás miatt jelenleg konkrét személyt megnevezni nem lehetséges.
- A nem veszélyes hulladékok elszállítása, illetve befogadása a távvezeték nyomvonalával érintett települések hulladékkezelő vállalatával – az építési művelet megkezdése előtt – kötendő szerződés alapján történik. Mivel a kivitelezés legkorábban 2020. év első felében kezdődik, érvényes szerződés jelenleg nem köthető, valamint a területen működő hulladék begyűjtő szervek akkori befogadója jelenleg nem meghatározható. A kivitelező a kivitelezés megkezdése előtt fog arra jogosult hulladékkezelő szakcégekkel szerződést kötni.

6.7.4. Összefoglalás

A fejezetben részletesen meghatározott körülmények alapján megállapítható, hogy a távvezeték építése során veszélyes hulladék nem keletkezik. A távvezeték üzemeltetése során hulladékot nem termel. A területen végrehajtandó rekultiváció során az érintett területek az építési munkálatok megkezdését megelőző, eredeti állapotba lesznek helyreállítva.

Hulladékgazdálkodás és környezeti hatás szempontjából – az építési művelet időtartamát kivéve – a távvezeték üzemeltetésének környezeti hatása semleges.

6.8. Vízgazdálkodás

A beruházási munkálatok a felszíni vizek minőségére nincsenek hatással. A felépítmények alapozása során (munkagödör ásás, betonozás) a mértékadó talajvízszint alapján esetenként várható a talajvíz megjelenése. Ha a zavartalan munkavégzéshez szükséges a munkagödör víztelenítése, akkor az nyílt víztartással, szivattyúzással végezhető. Ebben az esetben a kiszivattyúzott és megszűrt (a szűrés után visszamaradt törmeléket építési hulladékként kezelve) talajvíz befogadója a közeli övások lehet, ami gyakorlatilag a víz visszaforgatását jelenti. Övások hiánya esetén a szűrt talajvíz a munkaterülettől távolabbra (30-40 m) kerül elvezetésre. A beavatkozás mechanikai jellegű, a talajvíz minőségét nem változtatja meg.

Vízhasználatot csak a beton locsolása igényel, a szükséges locsoló vizet lajtos kocsival szállítják a területre.

A beruházási fázis vízgazdálkodási hatása semleges.

6.9. Zaj- és rezgésvédelem

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Zaj- és rezgésvédelmi munkarészben”.

7. AZ ÜZEMELÉS VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAI

7.1. Hatótényezők

A hatótényezők felmérésekor és értékelésekor a távvezeték működése során felmerülő, reverzibilis vagy irreverzibilis környezeti változások elindítóit, kiváltó okait vesszük sorra.

Az üzemelési szakasz hatótényezői

Talaj és vízháztartás megváltozása

Az oszlopalapok környezetében, lokális jelleggel.

Vizuális-esztétikai hatás

A 132 kV-os távvezeték látványa állandó tájkép-befolyásoló tényező, ám figyelembe véve azt aényt, hogy a tervezett beruházás eleve roncsolt degradált területen, lakóterületek közelségében épül a fenti zavaró hatások csekély mértékűek.

Villamos térerősség, mágneses indukció

Közegészségügyi kockázatok.

7.2. Általános hatások

Helyfoglalás

A tervezett nyomvonalon 5 db oszlop kerül beépítésre. A földből kiálló betonlapokkal közrefogott terület oszloptípusonként megközelítőleg az alábbi:

	Darabszám	Föld feletti befoglaló méret (m ²)	Elfoglalt terület (m ²)
<i>Feszítőoszlopok</i>			
OVSF 90°-180°	2	40,5	81
<i>Tartóoszlopok</i>			
OT	3	22,7	68,1
Összesen	5		149,1

A távvezeték érvényes vezetékjoggal rendelkezik, az új oszlophelyek által igénybevett, művelésből kieső területek után a tulajdonosoknak értékarányos kártalanítás jár.

Térfoglalás

A távvezetékek fizikai térfoglalását az oszlopsor szélességi és magassági méretei adják. Jogi térfoglalását a biztonsági övezete (a tilalmakkal és korlátozásokkal) jelenti, építését és fenntartását a vezetékjogi-engedély rögzíti, szabályozza.

Tájkép

A távvezeteki oszlopok duplex felületvédelemmel vannak ellátva, amely gyári horganyzást és (RAL 7033) E.ON szürke színkódú festést jelent. A szigetelők kompozit (műanyag) szigetelők lesznek.

Karbantartás

A szabadvezeték hálózat üzemeltetője időszakos bejárás során ellenőrzi az oszlopokat, szigetelőket, vezetékeket és a szerelvényeket. Az esetleges meghibásodás elhárítása csekély taposási kárral jár.

Üzemzavar

A távvezeték üzemzavari állapotában sem okoz környezetszennyezést.

A leggyakrabban előforduló üzemzavart a földzárlat okozza, amely többnyire néhány tized másodpercig tartó jelenség. Tartós földzárlat esetén a hibaforrás feltárása után, annak elhárítása megtörténik (többnyire sérült vagy erősen elszennyeződött szigetelőlánc cserével).

Fáziszárlat jóval ritkábban fordul elő, elsősorban rendkívüli időjárás esetén, amikor az alsó vezető a pótterhétől (zúzmara, jég) hirtelen megszabadulva felcsapódik a felső vezető felé, amelyen a pótteher megmarad. Több évtizedes magyarországi üzemvitel során csupán néhány esetet regisztráltak.

A vis major állapotban (természeti katasztrófa) bekövetkező üzemzavar (oszlopkidőlés, vezetékszakadás) is elsősorban balesetveszélyt jelent. Ennek elhárítása, helyreállítása során a kivitelezéskor igénybevett gépeket, berendezéseket használják. Az üzemzavar esetén a távvezeték a védelmi automatikák azonnal kikapcsolják.

7.3. Az élővilágra, természeti környezetre gyakorolt hatások

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Élővilág-védelmi munkarészben”.

7.4. Talajra gyakorolt hatások

A tervezett távvezeték üzemszerű működésének talajvédelmi szempontból a természeti környezetre gyakorolt hatása gyakorlatilag elhanyagolható.

Termőterület esetén a taposási károk, valamint a termőrétegek helyreállítását a területileg illetékes Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatósága és a Földhivatal által jóváhagyott rekultivációs terv szerint kell elvégeznie a kivitelezőknek.

A munkagépek kenőanyag-elfolyását, ezzel együtt a talajszennyezést meg kell akadályozni, a keletkező hulladékot és szennyezőanyagot a területről el kell szállítani.

Esős, felázott talajon a munkavégzést meg kell tiltani.

7.5. A levegőminőségre gyakorolt hatások

A távvezeték normál feltételek melletti üzemmenetének nincs légszennyező hatása.

A nagyfeszültségű szabadvezetéküzemeltetése légszennyezőanyag-kibocsátással nem jár, a legtisztább energiaszállító létesítmény és leginkább környezetbarát. A karbantartásra érkező járművektől elhanyagolható mértékű légszennyezés várható.

Bővebben lásd a mellékletben szereplő, az Akusztika Kft. által készített „Levegőtisztaság védelmi munkarészben”.

7.6. Hulladékgazdálkodás

Hulladék a távvezeték üzemszerű működése során nem keletkezik. Hulladékgazdálkodási szempontból a távvezeték üzemelésének várható környezeti hatása semleges.

7.7. Vízgazdálkodás

A távvezeték működése során sem vízhasználat, sem szennyvíz kibocsátás nem történik. A kész és működő távvezeték felszíni és felszín alatti vizekkel nincs közvetlen kapcsolatban, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

A talajvízbe érő, megkötött betonlapok a talajvíz minőségét érdemben nem befolyásolják.

A távvezeték területéről a csapadékvíz a környező mezőgazdasági területeken elszikkad.

7.8. A zaj- és rezgésállapotra gyakorolt hatások

Lásd a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „Zaj- és rezgésvédelmi munkarészben”.

7.9. Villamos és mágneses terek hatásai

Minden villamos berendezés közelében – így a nagyfeszültségű távvezetéseknél is – elektromágneses tér jön létre. A villamos térerő a feszültségtől, a mágneses indukció az áramerősségtől függ, és az áramvezetőkől való távolság növekedésével mindkettő erősen csökken. A távvezetékek környezetében a villamos és a mágneses erőter a vezetők föld feletti magasságától, a köztük lévő távolságtól, elrendezésüktől és fáziselrendezéstől (R, S, T; S, R, T, stb.) függ.

Az élettani hatások szempontjából figyelembe veendő villamos térerősség és mágneses indukció határértékeit az ENSZ Egészségügyi Világszervezet (WHO) keretében működő Nemzetközi Sugárvédelmi Egyesülés (INIRC) határozta meg és 1991-ben ezeket az értékeket világszerte elfogadták. A hazai előírások összhangban vannak a fejlett országok gyakorlatával és a nemzetközi szervezetek ajánlásaival (63/2004. (VII.26.) ESZCSM rendelet a 0 Hz–300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről).

Az eddigi kutatási eredmények szerint az egyéb biztonsági előírások követelményeit kielégítő szabadvezetékek környezetében a villamos és mágneses térerősségnek kimutatható egészségkárosító hatása nincs.

Fenti megállapítások a jelenleg üzemelő távvezetésekre és az átépítés utáni állapotra egyaránt érvényesek.

7.10. A koronasugárzás környezeti hatásai

A nagyfeszültségű villamos távvezeték az üzemeltetés során anyagi részecskéket nem bocsát ki, a légteret nem szennyezi.

Speciális esetnek tekinthető a koronakisülés (koronasugárzás). A környezet számára ez az egyik leginkább észrevehető, érzékelhető szabadvezeteki jelenség. Ez csak nedves, ködös időben észlelhető, ha az áramvezető sodrony felületén kialakuló inhomogén villamos erőter meghaladja a 30 kV/cm határértéket. Ekkor a vezető körüli levegő ionizálódik és kisülés, sugárzás indul meg, amelyet a sötétben látható fényjelenség és pattogó zaj kísér.

A koronasugárzásnak az alábbi közvetlen környezeti hatásai lehetnek:

- a sugárzásból eredő egészségügyi hatások
- nagyfrekvenciájú elektromágneses hullámok keletkeznek, amelyek a vezeték közelében rádió, TV vételi zavarokat okozhatnak
- sercegő, pattogó zaj hallható
- a nagy helyi térerősség ionizáló hatása miatt ózon képződhet

Fenti megállapítások a jelenleg üzemelő távvezetésekre és az átépítés utáni állapotra egyaránt érvényesek.

7.11. Egészségügyi hatások

A villamos energia elosztását lehetővé tévő berendezések (távvezetékek, alállomások, transzformátorok, kapcsoló berendezések) közelében villamos, mágneses és elektromágneses erők jönnek létre. Az erőtereket erősségük, valamint frekvenciájuk alapján különböztetjük meg. A közép- és nagyfeszültségű villamos berendezések, vezetékek 50 Hz frekvencián alapvetően kétfajta erőteret generálnak: elektromos, valamint mágneses erőteret.

Az elektromos, mágneses és elektromágneses terek tekintetében a lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeket a 0 Hz–300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről szóló 63/2004. (VII. 26.) ESZCSM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza, mely szerint 50 Hz frekvenciánál:

- Az elektromos térerősség vonatkoztatási határértéke: 5000 V/m.
- A mágneses indukció vonatkoztatási határértéke: 100 µT.
-

A villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet szerint a távvezeték biztonsági övezete 132 kV-os feszültség esetén a szélső fázisvezetőkől mért 13 méter. A biztonsági övezetben a 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet szerinti tilalmak és korlátozások érvényesek. A biztonsági övezetben tilos oszlop, torony, üzemanyagtöltő állomás, gémeskút, magasles, stb. létesítése.

Mivel a távvezeték nyomvonalától távolodva a térerősség jelentősen csökken, a környező lakott területeken az elektromos és mágneses erőter egészségügyi hatásokat várhatóan nem fog okozni.

Fenti megállapítások a jelenleg üzemelő távvezetésekre és az átépítés utáni állapotra egyaránt érvényesek.

7.12. Éghajlatváltozással összefüggő hatásokra való érzékenység

Az éghajlatváltozás miatt az alábbi kérdésekkel foglalkoztunk:

1. Mennyire sérülékeny a projekt az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben (hogyan lehet csökkenteni az ebből adódó kockázatokat, és hogyan lehet gondoskodni arról, hogy a projekt megvalósítását és fenntartását ne veszélyeztessék ezek az események)?
2. Hogyan tud a projekt hozzájárulni az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséhez?
3. Hozzá tud-e járulni a projekt az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához, tudja-e támogatni az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást? "

A fenti kérdéskörök megválaszolásához iránymutatóként az „Útmutató a projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez” című Klímakockázati Útmutatót használtuk fel és a kiegészítő levélben lévő sorrendiségben építettük fel.

A Khvr. 6. melléklet 3. A hatásfolyamatok és a hatásterület leírása

d) Éghajlatvédelmi szempontok szerint

da) A tervezett tevékenység számba vett változatai milyen mértékben érzékenyek az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az

1. Táblázatban szereplő ellenőrző listát alkalmaztuk.

1. Táblázat: Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	<u>igen</u> /nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen</u> /nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	igen/ <u>nem</u>
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	<u>igen</u> /nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatja éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	<u>igen</u> /nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/ <u>nem</u>
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/ <u>nem</u>
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen</u> /nem

Tekintettel arra, hogy a projektben tervezett beavatkozások eredményeképpen létrejövő/megújuló infrastruktúra élettartama több évtized (lásd **1.1. táblázat**), a már jelenleg is tapasztalható hatások mellett természetesen a jövőben várható klímaváltozással összefüggő hatásokkal való kapcsolat vizsgálata is szükséges.

1.1. Táblázat: A projektben tervezett infrastrukturális elemek várható élettartama

Beruházási elem	Élettartam (év)
Alapozás	60
Oszlopszerkezet	60
Szigetelőlánc	60
Fém tartószerelvények	60
Sodrony	60
Optikai összeköttetés	40

db) A tervezett tevékenységre vonatkozóan a telepítési hely és a feltételezhető hatásterületen jellemző természeti veszélyforrásoknak való kitettség elemzése, az elmúlt harminc évre vonatkozó és a klímamodellekből származtatható, jövőbeli harminc éves adatokkal.

Az érzékenységi vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- *fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakokban várható,*
- *fokozatos növekedés a hőhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,*
- *hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,*
- *az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,*
- *aszályos időszakok hosszának növekedése,*
- *a csapadék éves eloszlásának változása,*
- *a csapadékos események intenzitásának növekedése,*
- *megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,*
- *a másodlagos hatások kialakulásának gyakorisága.*

Első lépésben meghatároztuk a projekt potenciális érzékenységet az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. csapadék, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). A projektek potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet 6 tényező szerint lehet osztályozni: 1) projekthelyszínen található eszközök és folyamatok, 2) termelési tényezők (víz, energia, stb.), 3) termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket), 4) közlekedési kapcsolatok, 5) a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások, és 6) a projekthelyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák, melyeket a projekt, illetve a projekt adaptációs intézkedései befolyásolhatnak

2. Táblázat: Mátrix a projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálatához

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	----	---	---	---	---	---
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	---	---	---	---	---	---
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	----	---	---	---	---	---
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	----	---	---	---	---	---
10 Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	Alacsony	---	---	---	---	---
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	----	---	---	---	---	---
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak,	---	---	---	---	---	---

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)						
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	Alacsony	---	---	---	---	---
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	---	---	---	---	---	---
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Alacsony	---	---	---	---	---
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
17 Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Alacsony	--	Alacsony	---	Alacsony	---
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	---	---	---	---	---	---
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	---	---	---	---	---	---
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Alacsony	--	---	---	---	---
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	--	---	---	---	---	---
22 Aszály gyakoribb előfordulása	--	---	---	---	---	---
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	---	---	---	---	---	---
24 Erdőtűzek gyakoriságának	Alacsony	---	---	---	---	---

Éghajlati paraméter változása		A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
növekedése		ny					
25	Szélerózió	---	---	---	---	---	---

A projekt helyszín kitettségének értékelése

Miután a projekt érzékenysége meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a projekt megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. Mivel az érzékenységi vizsgálat csak alacsony értékeket tartalmazott ezért a kitettség vizsgálatot a hivatkozott útmutató iránymutatásán túlmenően a rendelkezésre álló adatállomány alapján ezekre a hatásokra végeztük el. A kitettséget megállapítottuk a kontroll és szcenárió időszakban, a kitettség változás mértékének megállapítása érdekében.

3. Táblázat: A projekt helyszín kitettségének előzetes vizsgálata

	1961-1990	2021-2050		2071-2100	
	Átlagérték	ALADIN Climate	RegC M	ALADIN Climate	RegC M
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése (°C)	9,0-10,0	1,5-2,0	1,0-1,5	3,0-3,5	3,0-3,5
Hőség napok számának növekedése (nap)	0,1-0,2	10-15	0-5	25-30	0-5
Hőhullámos napok számának növekedése (nap)	2-3	15-20	0-5	45-50	15-20
Átlagos napi csapadékos napok száma (nap)	550-575 mm/év	-50-(-25)	-25-0	-100-(-75)	25-50
20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma (nap)	0-0,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1
Megnövekedett UV sugárzás MJ/m ²	4500-4600	50-100	0-50	100-150	200-250

4. Táblázat: A projekt helyszín kitettségének értékelése

	Kitettség értékelés		
	Alacsony	Közepes	Magas
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése		x	
Hőség napok számának növekedése		x	
Hőhullámos napok számának növekedése		x	
Átlagos napi csapadékos napok száma mm/nap	x		
20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma	x		
Megnövekedett UV sugárzás MJ/m ²	x		

Potenciális hatások elemzése

5. Táblázat: Potenciális hatások értékelése

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	<ul style="list-style-type: none"> Átlagos napi csapadékos ág növekedése 20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma Megnövekedett UV sugárzás MJ/m² 	<ul style="list-style-type: none"> Felszíni levegő átlaghőmérséklet ének növekedése Hőségnapok számának növekedése Hőhullámos napok számának emelkedése 	
	Közepes			
	Magas			

dc) Az előző pontokban (da, és db) elvégzett érzékenység elemzés és kitettség értékelés elemzése

A da.) és db.) pontok elemzése és kiértékelése alapján az 5. táblázat összefoglaló hatás értékelése alapján megállapítható, hogy az érzékenységelemzés és kitettség értékelés szerint az egyes éghajlati tényezők alacsony – alacsony illetve alacsony-közepes értékeket mutatnak. Ezáltal az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó hatások elemzésétől eltekintünk a 30 éves múltbeli és jövőbeli időtávokra vonatkozóan.

Az 1.1 táblázatban bemutattuk a távvezetékek különböző alkotó elemeinek becsült élettartamát, ami 40-60 év. A távvezetési alkotó elemek, többek között a rácsos szerkezetű acéloszlopok a hazai és nemzetközi szabványelőírások maximális figyelembevételével készültek és az EN 50341 Európai Unió Direktíva valamint az MSZE 50341 szabvány 1. illetve 2. biztonsági szintjeinek megfelelnek.

1. biztonsági szint: 50 éves gyakorisággal, 2. biztonsági szint: 150 éves gyakorisággal előforduló extrém éghajlati tényezőket is elviselnek az oszlopszerkezetek. Az 1. biztonsági szint követelményeit minden újonnan létesülő távvezetéknek ki kell elégíteni. A kiemelt fontosságúként kezelt élet- és vagyonbiztonságot érintő szakaszokon a Beruházó a 2. biztonsági szint alkalmazását írja elő.

dd) Kockázatelemzés

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

A „Jelentés Magyarország nemzeti katasztróforkockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről” című dokumentum az alábbi következmény csoportokat különbözteti meg:

- Életvédelem és egészség (halálesetek, sérülések és betegség, korai elhalálozás)
- Természet és környezet (tartós természeti és környezeti kár)

- Pénzügy/gazdaság (pénzügyi és anyagi veszteségek)
- Társadalmi stabilitás (társadalmi nyugtalanság, mindennapi életben jelentkező zavarok)
- Kormányzóképeség és területi igazgatás (országos szintű kormányzóképeség meggyengülése, területi igazgatás meggyengülése)

A kockázatértékelés során figyelembe vettük a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább menve, vizsgáltuk ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is.

A kockázatelemzés lépései az alábbiak:

1. Következmények listájának felállítása
2. Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése
3. Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül

Kockázati mátrix

6. Táblázat: A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)		X			
Biztonság és egészség	X				
Környezet	X				
Társadalom	X				
Gazdasági/pénzügyi	X				
Hírnév	X				

7. Táblázat: A valószínűségek értékelése

1 Ritka	2 Nem valószínű	3 Közepes valószínűség	4 Valószínű	5 Majdnem bizonyos
esély évente <<<5%				

8. Táblázat: Kockázatok kategorizálására szolgáló mátrix

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Inszignifikáns
Majdnem bizonyos					
Valószínű					
Lehetséges					
Nem valószínű					
Ritka				Eszközökben keletkezett kár	Biztonság és Egészség Környezet Társadalom Gazdaság/pénzügy Hírnév

de) Az alkalmazkodási intézkedések eredményességének nyomon követésére vonatkozó javaslatok

A változó klímából eredő kockázatokat és az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás lehetőségeit táblázatos formában foglaltuk össze. Az alábbi, **9. táblázat**ban kizárólag a projekt tervezése, megvalósítása és az üzemeltetés keretében megvalósítható lehetőségeket foglaltuk össze és – alapvető fontossága miatt az előírások, szabványok, stb. felülvizsgálatán kívül - nem szerepeltettünk olyan adaptációs megoldásokat, melyek a projekt felelősségi körén kívül esnek.

9. Táblázat: A változó klímából eredő kockázatokat és az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás lehetőségei

Sorsz.		Kockázat	Alkalmazkodási lehetőségek
1	Extrém lég-hőmérséklet	Anyagfáradás, anyaglágylás szigetelések gyors öregedése	Műszaki előírások, szabványok módosítása Megfelelő (jobban ellenálló) anyag és technológiák megválasztása Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás
2	Maximális szélerősség	Az alapok, oszlopok, sodronyok, szigetelők és szerelvények	Műszaki előírások, szabványok módosítása

		rongálódása	Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás
3	Extrém Zivatar	Oszlop sérülés, kidőlés Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás rongálódás Állékonyság csökkenés	Monitoring és előrejelzés, riasztás fejlesztése Műszaki előírások, szabványok módosítása Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás
4	Extrém csapadék	Oszlop sérülés, kidőlés Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás rongálódás Állékonyság csökkenés	Monitoring és előrejelzés fejlesztése Műszaki előírások, szabványok módosítása Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás
5	Hirtelen hóolvadás Jegesedés Kombinált Jég és szélteher	Oszlop sérülés, kidőlés Sodronyszakadás Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás rongálódás Állékonyság csökkenés	Monitoring és előrejelzés fejlesztése Műszaki előírások, szabványok módosítása Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás
6	Hosszan tartó csapadékos időjárás	Oszlop sérülés, kidőlés Sodronyszakadás Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás rongálódás Állékonyság csökkenés	Monitoring és előrejelzés fejlesztése Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás

A fent megfogalmazott alkalmazkodási lehetőségek jellemzően egyszerre több, sok esetben az összes különböző kockázatúnak ítélt esemény bekövetkezésének valószínűségét mérsékli. Az adaptációs lehetőségek részletesebb ismertetését a következő táblázat foglalja össze.

10. Táblázat: Klímaadaptációs lehetőségek

Fő klíma kockázat	Lehetőség típusa (műszaki/működtetés/stratégiai)	Valószínűséget csökkentő lehetőségek, ill. lehetőségek a következmény kezelésére	Tevékenység	Felelős	Együttműködő	Határidő
4, 5	Működtetési/ Műszaki	A távvezeték állékonyságának fenntartása/javítása	Monitoring és előrejelzés fejlesztése Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat	A távvezeték tulajdonosa, üzemeltetője		Folyamatosan
1-6	Műszaki	Oszlop sérülés,	Monitoring és	Tervezésért		Tervezés

Fő klíma kockázat	Lehetőség típusa (műszaki/működtetés/stratégiai)	Valószínűséget csökkentő lehetőségek, ill. lehetőségek a következmény kezelésére	Tevékenység	Felelős	Együttműködő	Határidő
		kidőlés elleni védelem	előrejelzés fejlesztése Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat	felelős cég, A távvezeték tulajdonosa, üzemeltetője		ill. felülvizsgálat során, szükség szerinti módosítása a kivitelezési terveknek, a működtetés és folyamán pedig szükség szerint beavatkozás
1-6	Műszaki	Monitoring és előrejelzés, valamint riasztás és katasztrófavédelem fejlesztése	Eszköz-, műszer- és informatikai fejlesztések	Üzemeltető és a területileg illetékes megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok	Illetékes Minisztériumok	Folyamatosan a források rendelkezésre állásának függvényében
1-6	Stratégiai	Műszaki előírások, szabványok módosítása	Jogi szabályozás	MKEH és a E.ON Zrt.	Illetékes Minisztériumok MKEH	Folyamatosan, szükség szerint
1-6	Műszaki	Létesítmények, műtárgyak méretezése, berendezések és anyagok megfelelő megválasztása	Hosszabb távon várható éghajlati hatások beépítése, figyelembe vétele a műszaki tervek készítésekor, az előírások és szabványok megengedett keretek között	Tervezésért felelős cég		Tervezés folyamán, illetve felülvizsgálat, szükség szerint módosítása a kivitelezési tervek készítése során
1-6	Működési	Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat,	Létesítmények, eszközök állapotának, működésének felügyelete	Üzemeltető	Illetékes Minisztériumok	Folyamatosan
1-6	Stratégiai	Forrás		Üzemeltető	Illetékes	Folyamat

Fő klíma kockázat	Lehetőség típusa (műszaki/működtetés/stratégiai)	Valószínűséget csökkentő lehetőségek, ill. lehetőségek a következmény kezelésére	Tevékenység	Felelős	Együttműködő	Határidő
	működési	elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartás			Minisztériumok	osan

A fenti alkalmazkodási intézkedések részben kívül esnek a projekt tárgyának üzemeltetéséért felelős szervek hatáskörén. Az alkalmazkodási intézkedések eredményességének, egyáltalán a projektnek magának, mint alkalmazkodási intézkedésnek az eredményessége azonban egyértelműen nyomon követhető, hogy hosszútávon sikeresen megfelelt-e feladatának a projektben megvalósult Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása, azaz a létesítmény sikeresen látta-e el energiaellátási feladatát a fejlesztés után azaz nőtt-e a térség energia ellátási biztonsága, tovább megfelelővé vált-e a Komárom Ipari Park energiaellátása.

df) A tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A tervezett 132 kV-os távvezeték építés, mint környezetvédelmi szempontból statikus és passzív objektum:

- *létesítése,*
- *üzemeltetése,*
- *karbantartása*
- *és jövőbeli megszüntetése során*

sem rövid, sem pedig hosszú távon nem befolyásolja a hatásterületének éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodó képességét.

7.13. Egyéb hatások

A szabadvezetékek által keltett rádiófrekvenciás zavar szint számítására egzakt matematikai módszer nincs. A gyakorlatban a rádió interferencia mértéke elfogadható, ha a biztonsági övezet szélén az úgynevezett jel/zaj viszony kisebb, mint 20-24 dB, a TV-interferencia 30-40 dB, az időjárás függvényében. A szabadvezetéseket üzemeltetők több évtizedes üzemi tapasztalata alapján megállapítható, hogy a szabadvezeték normál üzemi viszonyok között rádió és TV vételi zavart nem okoz.

A koronasugárzásból eredő zaj a természetes háttérzajjal együtt sem számottevő (éjjel 15-20 dB, nappal 30-35 dB a szabadvezeték közvetlen környezetében), így védőintézkedésre nincs szükség. Mindezek az értékek alatta maradnak a megengedett határértéknek (a szabadvezeték biztonsági övezetének határán 40 dB; a szabadvezeték alatt 55 dB).

Szintén teljesül a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EÜM. együttes rendelet 1. számú melléklete szerinti, a gazdasági területekre éjszakára megengedett 50 dB határérték.

A koronakisülés hatására elsősorban ózon (O_3) és nitrogénoxid (NO_x) képződik, amely a mérhetőség határa alatt van, minden egyéb más forráshoz képest elhanyagolható.

8. KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM

A távvezeték nyomvonala műemléki épületeket, ismert régészeti lelőhelyet nem keresztez.

A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. tv. 19. § (2) bekezdése alapján a régészeti örökség elemei a régészeti érdekű területekről vagy a régészeti lelőhelyekről csak régészeti feltárás keretében mozdítható el, így a régészeti örökség védelme érdekében a próbafeltárás elvégzése előírható, amelynek formája a földmunkák idejére előírt régészeti felügyelet. A régészeti felügyelet eredményei alapján kerülhet sor a kivitelezés további folytatására, vagy egy esetleges megelőző feltárás elvégzésére.

Amennyiben szükséges, régészeti szakfeladat elvégzésére az örökségvédelmi szakhatósági állásfoglalásban megnevezett Múzeum lesz jogosult.

9. A HATÁSTERÜLET VIZSGÁLATA

9.1. Hatásfolyamatok

A hatótényezők figyelembevételével a lehetséges hatásfolyamatokat elemezzük a valószínűsíthető hatásviselők meghatározása céljából.

Vonalas jellegű levegőszennyeződés az építési időszak alatt

Átmeneti levegőminőség-romlás -> A hatás a lakókörnyezetben a megengedett határértéken belül marad.

Építési zajkibocsátás

Átmeneti zaj- és rezgésszint emelkedés -> A hatás elfogadható, nem jelentős.

Talaj és vízháztartás megváltozása

Az oszlopalapokkal érintett területeken.

Területfoglalás

Romló hasznosítási lehetőség -> A hatás elhanyagolható.

Talaj- és alapkőzet-kitermelés

A talaj átmeneti mikrobiológiai és szerkezeti változása, deponálás során a környező lágyszárú növényzet sérülése -> Rövid ideig tartó deponálással megelőzhető a vegetáció és az aljnövényzet pusztulása, biztosítható a meglévő humuszréteg védelme.

Kenőanyag elszívárgás

Talajszennyezés havária esetén -> A szennyezés megelőzhető.

Az élővilág zavarása, fás szárú növények gyökerének sérülése

Egyedek pusztulása -> Károkozás kismértékű mivel fás, bokros területet a nyomvonal kis mértékben érint.

9.2. Hatásterület

A tervezett tevékenység levegővédelmi hatásterületét a kivitelezési időszakban a fölmunkák során történő, a talaj manipulációjából származó porkibocsátás határozza meg, melynek kiterjedése az építési területek szélétől mért 78 m-en belül található területrészek.

Az üzemelési időszakra vonatkozóan – légszennyezőanyag-kibocsátás hiányában – levegővédelmi hatásterület nem határozható meg.

A levegővédelmi hatásterületeket a mellékletben szereplő Akusztika Kft. által készített „levegőtisztaság-védelmi munkarész mutatja be.

Az építésből eredő zajkibocsátásra vonatkozóan a hatásterület határainak meghatározására jogszabályi előírás nincs. Jelen esetben hatásterület alatt a vonatkozó zajterhelési határérték teljesülésének határvonalát értjük, melynek legnagyobb kiterjedése a munkaterületek körüli 89 m sugarú terület.

Az üzemelési időszakban, a távvezeték átalakítása után kialakuló helyzetben a távvezeték nem számít zaj-, vagy rezgésforrásnak, emiatt annak a környezet zaj- és rezgésállapotára nincs hatása sem közvetlenül, sem közvetett módon, zajvédelmi hatásterület ezért nem került meghatározásra.

Az élővilág tekintetében hatásterületnek vesszük a beruházási terület 50 méteres körzetét és itt vizsgáltuk az egyes, természetvédelmi szempontból releváns élőhelyek, növény-, valamint állatfajok érintettségét.

Az egyéb hatások tekintetében a hatásterület az építési területre, illetve az oszlopalapok közvetlen környezetére korlátozódik.

A beruházás teljes hatásterületével érintett települések: Polgár, Tiszapalkonya, Tiszaújváros.

9.3. Javaslat a környezeti károk mérséklésére

Az építés során legnagyobb terhelést a környezetre az erőgépek és szállítóeszközök területen történő mozgása jelenti. Az építés szervezésénél különös gondot kell fordítani arra, hogy a munkavégzés során a gépek a lehető legkisebb területen mozogjanak.

Esős, felázott talajon a munkavégzést meg kell tiltani.

A munkagépek kenőanyag-elfolyását, ezzel együtt a talajszennyezést meg kell akadályozni, a keletkező hulladékot és szennyező anyagot a területről el kell szállítani.

A határérték feletti szennyezés megelőzésére a száraz időszakban a szélsébség és szélirány függvényében nedvesíteni kell a területet a porképződés megakadályozására. A szállításra használt útvonalakat és az esetlegesen deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell, az anyagszállító teherautókat pedig le kell fedni.

Lakóterületek közelében a munkavégzést olyan időszakban kell végezni, amikor a lakókat a legkevésbé zavarja.

10. A BERUHÁZÁS ELMARADÁSA

A távvezeték építésének elmaradása esetén a naperőmű hálózati csatlakozása, ezáltal üzembe helyezhetősége ellehetetlenül.

A beruházás elmaradása formálisan a tereprendezési, építési és szerelési munkálatokból származó, rövid időre és kis területre korlátozódó, a területet kis mértékben érintő környezeti hatások elmaradását eredményezi.

10.1. Felhagyás

A távvezeték berendezései kb. 50-70 évig vagy akár tovább is üzemelnek. A felhagyáskor, az esetleges lebontás során fellépő környezeti hatások hasonlóak az építés jellemzőihez, vagyis a szennyező hatások csak a tervezési területen belül érvényesülnek és időszakosak.

Feltehetően a vezetékJog engedélyese a megszerzett vezetékJog miatt, a vezetéket átépíti, korszerűsíti ugyanazon a nyomvonalon, ugyanazon oszlophelyeken.

11. ÉLŐVILÁG ÉS TÁJVÉDELMI FEJEZET

Jelen fejezetet a mellékletben szereplő „Élővilág- és tájvédelmi munkarészek” (készítette Akusztika Kft.) tartalmazza.

12. MONITORING

A várható környezeti-természeti hatások a környezet elemeinek átlagos állapotát jellemző paramétereket érdemben nem befolyásolják.
Monitoring rendszer kiépítése nem indokolt.

13. ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

A létesítéshez a törvényben előírt előzetes környezeti vizsgálatban feltártuk a tervezett 132 kV-os távvezetékszakasz várható környezeti hatásait, a környezeti elemek igénybe vételének módját és mértékét, mind a tervezés, a kivitelezés, illetve az üzemeltetés vonatkozásában.

A területi adottságok feltárása és a várható hatások elemzése alapján az alábbi megállapítások tehetők:

- A tervezett nyomvonal elsődlegesen mezőgazdasági területen halad át, NATURA 2000 területet nem érint.
- A beavatkozási területtől mintegy 380 méterre található a legközelebbi kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (Tiszaújvárosi ártéri erdők Natura 2000 terület), a hatásterület nem érinti a Natura 2000 területet.
- Az építési területen jelentős természetvédelmi értéket képviselő élőhely nem található.
- Az építés nem érint Natura 2000 kiemelt közösségi jelentőségű élőhelyet.
- A tervezési területen a madarak tekintetében állapotváltozásokkal nem számolunk.
- A beavatkozások során az építési munkálatok különböző élőhelyeken történnek, de egyik esetben sem érintenek releváns természetes élőhelyet.
- Termőterület érintettség esetén a (alapozás) letermelt humuszcéteg hasznosításra kerül. Az értéktelen altalajt feltöltési célokra hasznosítják.
- Az akusztikai számítások segítségével kimutattuk, hogy a vizsgált építkezés(ek) környezetében lévő zajtól védendő épületeknél határérték túllépés sehol sem várható. Az üzemi zajra vonatkozóan, a távvezeték zajvédelmi hatásterülete nem ér el védendő területekig.
- Határérték feletti rezgésterhelés nem kimutatható.
- Az építéséhez kapcsolódó közlekedés-szállítás zajtól védendő területet nem érint.
- A célforgalmú közlekedés a meglévő épületek rezgésterhelése szempontjából nem jelent kimutatható változást.
- Hulladékkezelési szempontból a beruházási fázis környezeti hatása semleges. Üzemszerű működés során hulladék nem keletkezik.
- A beruházási munkálatok a felszíni és felszín alatti vizek minőségére érdemi hatással nincsenek. A távvezeték működése vízhasználatot nem igényel. A felszíni és felszín alatti vizekkel nincs közvetlen kapcsolatban, a terület vízgazdálkodására sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.
- A távvezeték átalakítási munkálatainak határon átnyúló zajvédelmi hatása nincs.
- A kivitelezés során alkalmazott munkagépek dízelmotorjaiból füstgáz jut a levegőbe. A hatás az oszlopok kivitelezése esetén, elsősorban a földmunkák során koncentráltan jelentkezik, mivel itt huzamosabb ideig, viszonylag kis területen történik a munkagépek üzemelése. A sodronyok felszerelése esetén a járművek, munkagépek üzemelése kevésbé koncentrált, így annak hatása elhanyagolható mértékű.
- A különböző szállítási munkák és munkások közlekedése is bizonyos mértékű légszennyező-anyag kibocsátással járnak, azonban ezek intenzitása nem számottevő mértékű, ezért vizsgálatunk nem volt indokolt.
- Az oszlopok kivitelezése során végzett földmunkák (alapozás, tereprendezés), a talaj manipulációja során, elsősorban száraz időszakban jelentős kiporzás történik a munkaterületen.
- A terület jelenlegi környezet-egészségügyi kockázati szintjén a tervezett beruházás nem változtat, hatása mérsékeltnek tekinthető. A hatótényezők mértéke a nemzetközi és magyar előírások szerinti határértékek alatt marad.
- A létesítmény üzemelése légszennyező anyag kibocsátással nem jár.
- A villamos és mágneses télerősség a 63/2004. (VII. 26.) ESZCSM rendelet szerinti vonatkoztatási határértékeken belül nem tekinthető egészségkárosító tényezőnek, a nagyfeszültségű távvezetékek közelében élők esetében pedig ezek az értékek az előírt határértékek alatt maradnak.

A beruházás teljes hatásterületével érintett települések: Polgár, Tiszapalkonya, Tiszaújváros.

14. MELLÉKLETEK



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69
Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal utca 1-3.
Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 1907/2/01/2017

Ügyintéző neve: Hujbert-Biró Olga

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Kanász-Szabó Ervin

Lakcím: 1117 Budapest Sopron út 28. 2. em. 1.

Végzettségek:

környezetvédelmi szakmérnök (száma: 4675, kelte: 2007/04/24)

okl. biomérnök (száma: 93/2004, kelte: 2004/06/16)

Kamarai nyilvántartási szám: 01-14510

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2017. október 5.

p.h.



Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Kanász-Szabó Ervin (1117 Budapest Sopron út 28. 2. em. 1.)
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal u. 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 809/2/01/2015

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Romenda Tamás**

Lakcím: **1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: 106-MF/2000, kelte: 2000/06/27)

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12548, 01-64686**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2015. április 21.

p.h.



Kapják:

1. Romenda Tamás (1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.)
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal u. 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 810/2/01/2015

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Romenda Tamás**

Lakcím: **1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: 106-MF/2000, kelte: 2000/06/27)

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12548, 01-64686**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2015. április 21.

p.h.


Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Romenda Tamás (1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.)
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal u. 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 811/2/01/2015

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Romenda Tamás**

Lakcím: **1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: 106-MF/2000, kelte: 2000/06/27)

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12548, 01-64686**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

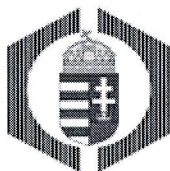
Kelt: 2015. április 21.

p.h.



Kapják:

1. Romenda Tamás (1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.)
2. Irattár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60 Fax: (1) 455-88-69

Cím: Budapest IX. kerület 1094 Angyal u. 1-3.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 812/2/01/2015

Ügyintéző neve: Tréfa Judit

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Romenda Tamás**

Lakcím: **1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.**

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: 106-MF/2000, kelte: 2000/06/27)

Kamarai nyilvántartási szám: **01-12548, 01-64686**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2015. április 21.

p.h.


Dr. Ronkay Ferenc
titkár



Kapják:

1. Romenda Tamás (1033 Budapest Harrer Pál u.10. VI/34.)
2. Irattár



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/329-2/2010.
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-006/2010.

HATÁROZAT

Zalai Tamás (lakik: 3360 Heves, Hősök u. 1/a.) kérelmezőt, aki

született: Heves, 1973. május 15.;

anyja neve: Nobik Zsuzsanna;

diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:

Kossuth Lajos Tudományegyetem
Természettudományi Kar, 395/1997., 1997. június 28.;

szakképzettsége:

okleveles biológus

SZTV élővilágvédelem
SZTjV tájvédelem

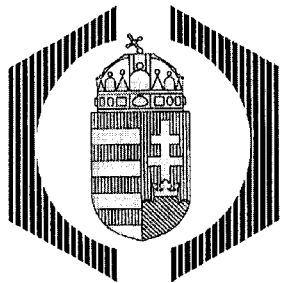
szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2010. január 27.

Dr. Hecsei Pál
Főigazgató-helyettes

al: 01.27.



CSONGRÁD MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

6720 Szeged, Arany J. u. 7. I. em. 118.
Telefon: (62) 552-142, fax: (62) 552-143 ügyfélszolgálat, titkárság
E-mail: csmi_mern_kam@invitel.hu
www.csmi-mernoki-kamara.hu
Ügyfélfogadás: hétfőtől-csütörtökig 8-12-ig

Dani Tamás

Regisztrációs száma: 06/0332.

aki 1963. december 02. napján Kiskunmajsa helységben született, anyja neve Felföldi Sarolta, lakcíme 6726 Szeged, Blaha L. u. 17., okl. szerinti végzettsége okl.fizikus, József Attila Tudományegyetem, Természettudományi Karán 1988. június 25. napján szerzett diplomát, száma: 95/1988.

A Csongrád Megyei Mérnöki Kamara által (továbbiakban: CSMMK) a tervező- és szakértő mérnökök, valamint az építészeti szakmai kamaráiról szóló, 1996. évi LVIII. törvény 3 § (1) bekezdés a) pontjában biztosított jogosultsága, a 42§ szerinti rendelkezések alapján, a CSMMK elnökségének 2013. január 22-i ülésén megtett szakmai javaslatra figyelemmel, az alábbi

HATÁROZAT

kerül meghozatalra.

A CSMMK a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet felhatalmazása alapján a szakértői jogosultságát az alábbi szakágazati kör(ök)ben megadja és névjegyzékbe veszi:

Kód	Megnevezés	Engedély szám	Határidő
SZKV-zr	Zaj- és rezgésvédelem	SZKV-zr/06/0332/H-2634/13.	2018. 01. 22.

A felsőfokú képességének megfelelő szakterületen rendelkezik illetékességgel, ezt nem lépheti túl; e tekintetben is be kell tartania a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Kódexében megfogalmazottakat.

Az engedélyezett szakértői tevékenységi körének leírása megtalálható a Magyar Mérnöki Kamara honlapján (www.mmk.hu). Amennyiben jogszabály a jelen engedély mellett, további követelményt (pl. vizsgát, továbbképzést, stb.) is előír, akkor kérelmező feladata, hogy ennek is eleget tegyen.

A biztosított jogosultság érvényes, ha :

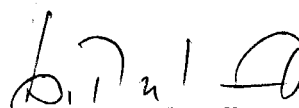
- az engedély, illetve a jogosultság a CSMMK által vezetett – az adott időszakra hatályos – névjegyzékben szerepel.

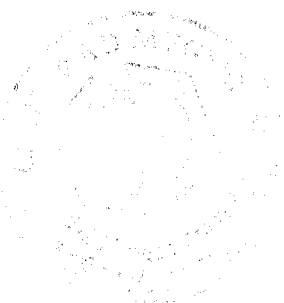
Amennyiben a névjegyzékben tartással kapcsolatos kötelezettségét megszegi, vagy nem tartja be, úgy a kamara hivatalból törli a jogosultságot a névjegyzékből.

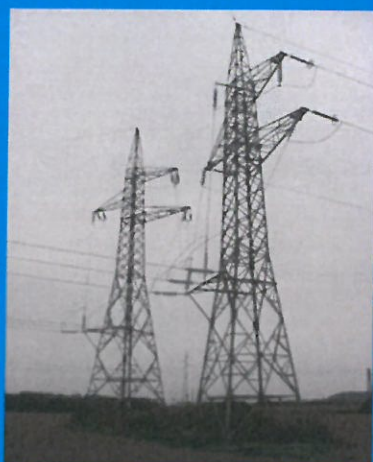
Indoklás:

Nevezett kérelme megfelelt a vonatkozó hatályos jogszabályi rendelkezéseknek. A CSMMK Környezetvédelmi Szakcsoportjának minősítése alapján a Kamara kérelem szerinti határozatot hozott, ezért a részletes indoklást mellőzte. A határozat – ellenérdekűség hiányában – jogerős.

Szeged, 2013. január 22.


Dr. Papp Kornél
titkár





*Tiszaújváros-(Tiszalök)-
Hajdúnánás 132 kV-os távve-
zeték felhasználása a Tiszaúj-
város Napierőmű 132 kV-os
kapcsoló állomásba*



BM0012668



ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

2019. ÁPRILIS

Tartalom

1	Előzmények	4
2	A vizsgált terület és környezetének zajvédelmi szempontú jellemzése	4
3	A vizsgálat során alkalmazott előírások	5
4	Zaj- és rezgésvédelmi követelmények	6
4.1	Üzemelés	6
4.2	Építési fázis	7
4.3	Közlekedés	7
4.4	Rezgésvédelem	8
5	A projekt leírása	9
5.1	Általános leírás	9
5.2	Építési munkák	9
6	Az alapállapot vizsgálata	11
6.1	A környezetben jelenleg üzemelő zajforrások	11
6.2	Háttérterhelés	11
6.3	A zajvédelmi hatásterület meghatározása	11
6.4	Zajvizsgálati részterületek	11
6.5	A jelenleg üzemelő üzemi, építési és szabadidős tevékenységek	12
7	Az építés alatti állapot vizsgálata	12
7.1	Zajforrások	12
7.2	A környezeti zajkibocsátás számítási eljárása	13
7.3	Az építési munkavégzésből eredő zajterhelés vizsgálata	14
7.4	Az építés alatti közlekedési eredetű zajterhelés vizsgálata	15
7.5	Rezgésterhelés	15
8	A tervezett állapot vizsgálata	16
8.1	Háttérterhelés	16
8.2	Zaj- és rezgésforrások	16
8.3	Minősítés	17
9	Zajvédelem összefoglalás	17
10	Élővilág-védelem	17
10.1	Alapállapot jellemzése	17
10.2	Az élővilágot érő hatások vizsgálata - építés	29
10.3	Az élővilágot érő hatások vizsgálata - üzemelés	31
10.4	Élővilág-védelmi monitoring	32
11	Tájvédelem	32

**Tiszaújváros-(Tiszaölök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

11.1	Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése	32
11.2	Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel	32
11.3	Jelenlegi állapot jellemzése	32
11.4	A tájat érő környezetvédelmi hatások jellemzése	33

1 Előzmények

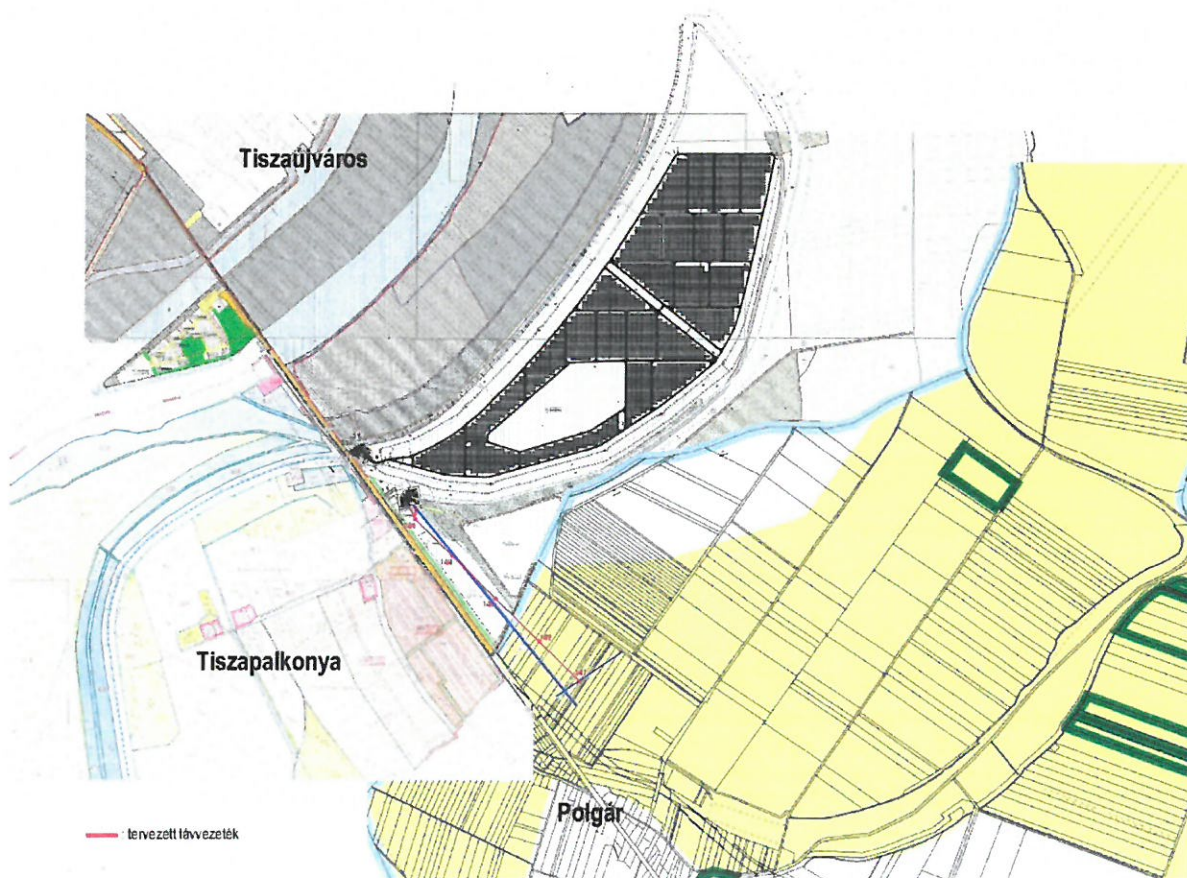
A First Solar Kft. a saját tulajdonában lévő volt Tiszapalkonyai hőerőműhöz tartozó zagytározó területén, Tiszaújváros külterület 036/1 és 036/3-as hrsz.-on 2 db, egyenként 19,2 MW-os teljesítményű napelemes kiserőművet kíván létesíteni.

A napelemes kiserőművet kiszolgáló, újonnan létrejövő nyomvonal a meglévő Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték 14-15 számú oszlopközébe beépítendő új 14/1 számú OROSZLÁNY-E OVSF-3 (90°-180°) oszloppal kezdődik. Innen a 35. sz. főutat fokozatosan megközelítve, attól 230-60 m-re halad tovább, mezőgazdasági területet és tervezett erdőt keresztezve majd megérkezik a naperőmű 132 kV-os kapcsolóállomási portáljára, a 051 hrsz.-on tervezett 132/22 kV-os transzformátor állomásba.

Az 1122 m hosszúságú nyomvonalba összesen 5 db új oszlop kerül elhelyezésre.

2 A vizsgált terület és környezetének zajvédelmi szempontú jellemzése

A tervezett távvezeték Tiszaújváros külterületén, Tiszaújváros-Tiszapalkonya-Polgár települések által határolt területen épül.



1. ábra Átnézeti helyszínrajz

A DNy-i oldalon a 35 számú főút húzódik, azon túl Tiszapalkonya település különböző felhasználású területei találhatók. A térség területi felhasználásai: „KG – gazdasági terület”, „Mg – mezőgazdasági terület”, és „Hü – hétvégi házas övezet”.

Tiszaújváros-(Tiszaölök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

A hétvégiházaz övezetben a 050/12., 050/13., 2506., 2508., 2522/2. és a 4002 hrsz. telkeken található zajtől védendő épületek.

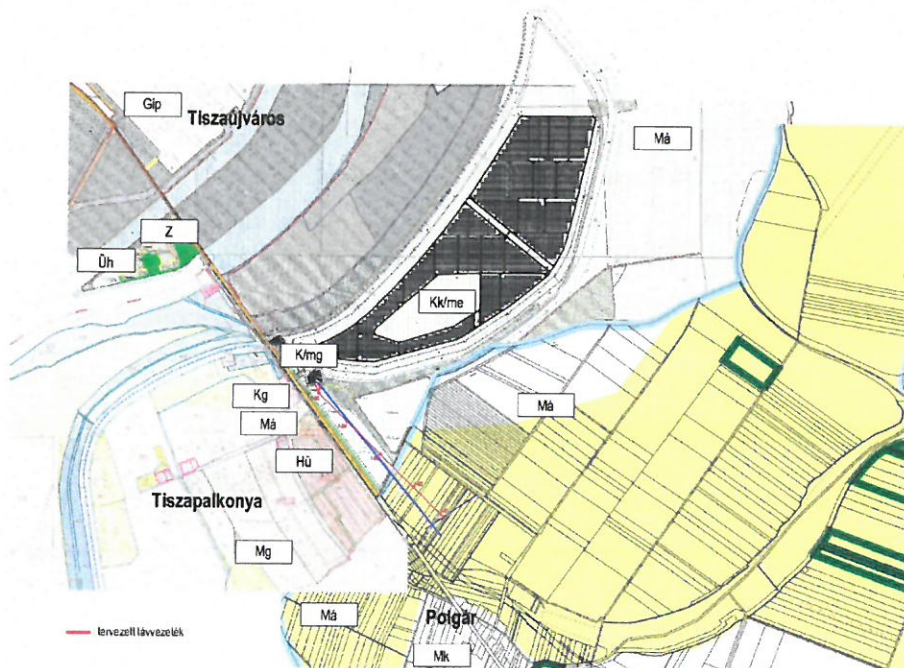
A DK-i oldalon Tiszaújváros és Polgár külterületei találhatók, melyek „Má – mezőgazdasági terület – általános” övezeti besorolásúak. Zajtől védendő létesítmény ebben az irányban nincs.

Az ÉK-i irányban szintén többségében mezőgazdasági övezet húzódik, zajtől védendő létesítmények nélkül.

A Tiszaújváros külterület 036/1 és 036/3-as hrsz.-on naperőművek épülnek, melyek a térségben háttér-zajforrásként működnek majd. A terület besorolása: „Kk/me – beépítésre nem szánt terület – megújuló energia hasznosító terület”.

ÉNy-i irányban „K/mg – különleges terület, mezőgazdasági üzemi terület” besorolású övezet található. A legközelebbi zajtől védendő objektum a 053 hrsz.-ú telken található.

A területtől távolabb, a Tiszasziget területet „Üh – hétvégi házas üdülő terület” és „Z – zöldterület, közpark” besorolású.



2. ábra Átnézeti helyszínrajza az övezeti besorolásokkal.

3 A vizsgálat során alkalmazott előírások

1995. évi LIII. törvény „a környezet védelmének általános szabályairól”

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezet-használati engedélyezési eljárásról

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól

MSZ ISO 1996-1/2/3 Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése.

MSZ 18150-1: 1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése

MSZ 18163-2:1998 Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben.

Szoftver (SoundPLAN 7.1 verzió): ISO 9613-2:2005 Akusztika. A hang csillapítása szabadtéri terjedés esetében 2. rész: A számítás általános módszere (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation)

ÚT 2-1.302:2003 Útügyi Műszaki Előírás „A közúti közlekedési zaj számítása”

ÚT 2-1.118:2005 Útügyi Műszaki Előírás „Közutak távlati forgalmának meghatározása előre vetítő módszerrel”

Magyar Közút Nonprofit Zrt. – Országos közutak 2017. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma

TISZAÚJVÁROS VÁROS ÖNKORMÁNYZATA KÉPVISELŐ-TESTÜLETÉNEK 10/2013. (VI.05.) önkormányzati rendelete Tiszaújváros Építési Szabályzatáról

Tiszapalkonya Önkormányzat képviselő-testületének 6/2002. (VIII.30.) számú rendelete Tiszapalkonya településrendezési tervének szabályozási előírásairól egységes szerkezetbe foglalva

Polgár Város Önkormányzat Képviselő-testületének 1/2018. (I.26.) sz. önkormányzati rendelete

4 Zaj- és rezgésvédelmi követelmények

4.1 Üzemelés

Üzemi és szabadidős létesítményekben folytatott tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit (L_{TH}) a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza, melyek az alábbiak:

1.	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB(A)]	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
2.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
3.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telep-szerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők és zöldterület	50	40
4.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
5.	Gazdasági terület	60	50

1. táblázat Zajterhelési határértékek – üzemelés

**Tiszaújváros-(Tiszaölök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Az L_{AM} megítélési szintet a zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló miniszteri rendeletben a zajforrás mérésére meghatározott módszerben megadottak szerint kell értelmezni. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra.

A határértékek a zajtól védendő homlokzatok előtt 2 m távolságban értendők.

4.2 Építési fázis

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete tartalmazza, melyek az alábbiak:

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB), ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés: * Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

2. táblázat: Zajterhelési határértékek – építés, kivitelezés

A zajvédelmi határérték megállapítása a területi funkció, valamint az építési munka időtartamának figyelembevételével történik. A zajterhelési határértékek L_{AM} megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra.

Jelen esetben a táblázat „1 hónap felett 1 évig” oszlopok határértékei alkalmazandók, mivel az építkezés időtartama építési szakaszonként (oszloponként) a tervek szerint legfeljebb 1-2 hónapig fog eltartani. A munkálatok csak a nappali időszakban történnek.

Lehetőség van a teljes építkezési idő részekre bontására olyan módon, hogy ha egy nagyobb zajkibocsátású tevékenységi időszak nem halad meg 1 hónapnyi időtartamot, arra a hónapra az első oszlop-pár határértékei vonatkozzanak.

4.3 Közlekedés

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletének 3. sz. melléklete határozza meg, a zajtól védendő terület és útkategória besorolásának függvényében. A rendelet részletét a következő táblázat tartalmazza:

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM,kö}$ megítélési szintre* [dB]					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól...származó zajra ^x		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterü- leti gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól, belterületi másodrendű főutaktól,... származó zajra ^x	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Megjegyzés:* Értelmezése a stratégiai zajterképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

^x Részlet.

3. táblázat Zajterhelési határértékek – közlekedés

A zajterhelési határértékek $L_{AM,kö}$ megítélési szintre vonatkoznak. A megítélési idő a vonatkozó jogszabály alapján közlekedési zaj vizsgálata esetén nappal (6:00-22:00) 16 óra, míg éjjel (22:00-6:00) 8 óra.

4.4 Rezgésvédelem

A környezetet terhelő rezgések tekintetében is a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5. sz. melléklete az irányadó, mely szerint:

„Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben:”

Épület, helyiség		Rezgésvizsgálati küszöbérték* (mm/s ²)	Rezgésterhelési határértékek* (mm/s ²)	
		A_0	A_M	A_{max}
Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épü- let, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06-22 óra	12	10	200
	éjjel 22-06 óra	6	5	100

* Értelmezése az MSZ 18163-2 szabvány szerint.

4. táblázat Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben - részlet

A megítélési idő a legnagyobb rezgésterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjel 0,5 óra

5 A projekt leírása

5.1 Általános leírás

A First Solar Kft. beruházásában megvalósuló naperőmű építéséhez kapcsolódóan az alállomási telephelyhez nyomvonal kialakítású távvezeték válik szükségessé.

Az építés során Oroszlány-E típusú két védővezetős, függőleges elrendezésű oszlopok kerülnek beépítésre, összesen 5 db.

Oszlop sorszám	EOV Y koordináta	EOV X koordináta
1	803252,230	285470,523
2	803063,441	285651,714
3	802860,469	285846,518
4	802654,733	286043,742
5	802481,120	286210,600

5. táblázat Az oszlopok EOV-koordinátái

5.2 Építési munkák

Az építési technológia alapvetően három részre bontható.

- földmunkák, alap építés
- oszlop állítás
- kábelszerelés

Környezeti zajkibocsátási szempontból a földmunkákkal járó munkafázisok a figyelembe veendő, a többi fázis már csak kisebb mértékű zajkibocsátással jár. Az alapozási munkák egyes fázisai az alábbi szerintiek.

1. Nyomvonal ellenőrzés (helyreállítás)
2. Munkagödör kitűzés
3. Földkitermelés (dúcolás, szádfalazás)
4. Földelések elhelyezése
5. Szerelőbeton készítése
6. Csonkállítás
7. Betonacél szerelés
8. Zsaluzás
9. Beton bedolgozása
10. Kizsaluzás
11. Felületvédelem
12. Földviisszatöltés, tereprendezés

A MUNKAFÁZISOK LEÍRÁSA

1, 2: zajkibocsátással nem járó munkafolyamat

3. Földkitermelés (dúcolás, szádfalazás)

- munkagödör kitűzése - föld alatt húzódó vezetékek feltárása és kiváltása - a munkaterület biztonságos munkavégzés szempontjából történő bejárása (árok, patak, kút, idegen műtárgy) - organizációs vázlat (anyagok és munkaeszközök tárolása, közlekedési útvonalak kijelölése).

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

- munkaterület megtisztítása a növényzettől, törmelékektől - földmunkagéppel történő földki-termelés - kitermelt föld deponálás - a talaj minőségétől függően a munkagödör állékonyságának biztosítása (dúcolás, szádfalazás) - munkaterület körülhatárolása.

4: zajkibocsátással nem járó munkafolyamat

5. Szerelőbeton készítés

- megfelelően víztelenített munkagödör - munkagödör állékonyságának biztosítása (dúcolás, szádfalazás) - keretföldelés elhelyezése,
- beton bedolgozása közvetlenül a szállítójárműről vagy betonszivattyú segítségével - beton utó-kezelése.

6. Csonkállítás

- megfelelően víztelenített munkagödör - munkagödör állékonyságának biztosítása (dúcolás, szádfalazás) - keretföldelés - megfelelő szilárdságú szerelőbeton,
- beállítókeret segítségével a csonkokat az oszlopszerkezetnek megfelelő távolságba kell beállítani és a kitűzött oszlop tengelyekhez kell igazítani - a oszlopcsonkokat szintező műszer segítségével megfelelő szintmagasságba kell állítani Speciális esetekben a betonacél szerelés után történik a csonk állítása.

7. Betonacél szerelés

- megfelelően víztelenített munkagödör - munkagödör állékonyságának biztosítása (dúcolás, szádfalazás) - oszlopcsonkok pontos beállítása - szükség esetén megfelelő szilárdságú szerelőbeton - alapozási és vagy vasalási terv,
- előre méretre vágott és hajlított betonacélok ellenőrzése - betonacélok elhelyezés a terv szerinti helyen és kiosztásban - betonacélok egymáshoz rögzítése kötöződróttal, vagy speciális esetben hegesztéssel - vasalás toldása csak a terv szerint.

8. Zsaluzás

- megfelelően víztelenített munkagödör - munkagödör állékonyságának biztosítása (dúcolás, szádfalazás) - oszlopcsonk pontos beállítása, betonacél szerelés - megfelelő szilárdságú leánybeton vagy vasbeton lemez - zsaluzási terv,
- kisélemez zsalutáblák beállítása, egymáshoz rögzítése - a vasalás és a zsalutáblák között a betontakarás biztosítása távtartókkal - zsalutáblák pontos szintbe állítása, megtámasztása és rögzítése a betonozáskor fellépő terhelésekkel szemben.

9. Betonozás

- megfelelően víztelenített munkagödör - oszlopcsonk pontos beállítása, betonacél szerelés - pontosan összeállított és rögzített zsaluzat,
- beton bedolgozása közvetlenül a szállítójárműről vagy betonszivattyú segítségével - beton megfelelő tömörítése betonvibrátorral - friss beton utókezelése - a friss beton védelme a szélsőséges időjárási körülmények esetén (hidegben illetve meleg időben történő betonozáskor)

10. Kizsaluzás

- betonalap megfelelő szilárdsága (időjárási viszonyoktól függ),
- zsalutáblák lerögzítésének kioldása és elbontása - a zsaluelemek közötti kapcsolóelemek oldása - zsalutáblák óvatos leválasztása a friss betonfelületről - a lebontott zsaluzat felületének megtisztítása a ráakódott szennyeződésektől - a zsaluhéj bevonása speciális védőanyaggal

11: zajkibocsátással nem járó munkafolyamat

12. Földvisszatöltés, tereprendezés

- földvisszatöltése több rétegben munkagép segítségével - a földrétegek szétterítése kézi erővel - a talajt rétegenként tömörítése (elektromos döngölő) - a biztonsági dúcolás elbontása csak a földvisszatöltéssel párhuzamosan történik.

6 Az alapállapot vizsgálata

6.1 A környezetben jelenleg üzemelő zajforrások

A vizsgálati területek környezetében jelenleg helyhez kötött zajforrás nem található.

6.2 Háttérterhelés

A vizsgálati területek környezetében elmondható, hogy zajforrás hiányában a háttérterhelés nem éri el nappal a 40 dB(A), éjjel a 30 dB(A) értéket.

6.3 A zajvédelmi hatásterület meghatározása

A hatásterület meghatározását a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § szerint kell elvégezni, mely az alábbiak szerint történik.

„(1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (22:00-6:00) 45 dB.”

6.4 Zajvizsgálati részterületek

A vizsgálati területek területi besorolásait a településrendezési tervek alapján végeztük.

Mivel adott irányokban különböző besorolású területek is vannak, a hatásterületi határokat ezt figyelembe véve kell meghatározni. A besorolást a vizsgálati részterületek szerint adjuk meg. (Csak a zajtól védendő területeket vesszük figyelembe.)

T11 RÉSZTERÜLET

Tiszapalkonya zártkertes területének besorolása:

Hű: „hétvégi házas övezet”

Zajterhelési határértékek (üzemelés): $L_{TH} = 50 / 40$ dB(A) – nappal / éjjel

Az üzemi hatásterület határa: $L_{HH} = 40 / 30$ dB(A) – nappal / éjjel.

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

T12 RÉSZTERÜLET

Tiszakisfaludi Szálláshát területének besorolása:

Mg – „mezőgazdasági terület”

Zajterhelési határértékek (üzemelés): $L_{TH} = 50 / 40 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel

Az üzemi hatásterület határa: $L_{HH} = 40 / 30 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel.

T41 RÉSZTERÜLET

Tiszaújváros DK-i külterületén a védendő területek besorolása:

K/mg – „különleges terület, mezőgazdasági üzemi terület”

Zajterhelési határértékek (üzemelés): $L_{TH} = 60 / 50 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel

Az üzemi hatásterület határa: $L_{HH} = 50 / 40 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel.

T42 RÉSZTERÜLET

Tiszaújváros Tiszasziget területének besorolása:

Üh – „hétvégi házas üdülő terület”

Zajterhelési határértékek (üzemelés): $L_{TH} = 45 / 35 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel

Az üzemi hatásterület határa: $L_{HH} = 35 / 25 \text{ dB(A)}$ – nappal / éjjel.

6.5 A jelenleg üzemelő üzemi, építési és szabadidős tevékenységek

A vizsgált területek környezetében zajkibocsátással rendelkező üzemi létesítmények nem találhatók, vagy az általuk okozott háttérterhelés a vizsgált környezetben nem érzékelhető.

7 Az építés alatti állapot vizsgálata

7.1 Zajforrások

A környezeti zajkibocsátás oszloponként időben változik az 5.2. pontban részletezett munkafolyamatoknak megfelelően. A tervezés jelenlegi fázisában a pontos építéstechnológia még nem ismert, így az alkalmazott munkagépek fajtáját és számát csak becsülni tudjuk. Az egyes munkafázisokra, az eredő napi zajkibocsátást az alábbiak szerint becsüljük.

A kritikus munkafázisok zajkibocsátási adatai az alábbiak.

Földkitermelés, dúcolás, szádfalazás

Kivitelezési fázis megnevezése	Munkagép megnevezése	Működési időtartam t [h/nap]	Zajtjeljesítményszint L_w [dB]	Munkafolyamat eredő zajteljesítményszintje L_w [dB]
Földmunkák	Forgókotró	7	106	106
	Homlokrakodó	7	99	
	Teherautó	2	92	

6. táblázat Mértékadó zajkibocsátás az adott építési fázisban

Betonozás, szerkezet építés

Kivitelezési fázis megnevezése	Munkagép megnevezése	Működési időtartam	Zajtjeljesítményszint L_w [dB]	Munkafolyamat eredő zajteljesítményszintje
--------------------------------	----------------------	--------------------	----------------------------------	--

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

		t [h/nap]		L _w [dB]
Betonozás	Mixerautó	4	106	104
	Autódaru	6	95	
	Betonpumpa	4	98	

7. táblázat Mértékadó zajkibocsátás az adott építési fázisban

Tereprendezés, földviisszatöltés

Kivitelezési fázis megnevezése	Munkagép megnevezése	Működési időtartam t [h/nap]	Zajtjeljesítményszint L _w [dB]	Munkafolyamat eredő zajteljesítményszintje L _w [dB]
Földmunkák/tereprendezés	Forgókotró	7	106	107
	Homlokrakodó	7	99	
	Teherautó	2	92	
	Döngölő	4	102	

8. táblázat Mértékadó zajkibocsátás az adott építési fázisban

Oszlopállítás

Kivitelezési fázis megnevezése	Munkagép megnevezése	Működési időtartam t [h/nap]	Zajtjeljesítményszint L _w [dB]	Munkafolyamat eredő zajteljesítményszintje L _w [dB]
oszlopállítás	teleszkópos autódaru	4	98	95

Ez az üzemállapot egy oszlop esetén legfeljebb kétszer fordulhat elő: bontáskor és állításkor, ami 1-1 nap időtartamú.

9. táblázat Mértékadó zajkibocsátás az adott építési fázisban

Az építés többi fázisában zajkibocsátással nem kell számolni.

Az építés ütemezése az alábbiak szerinti.

- Alapozás 3 hét
- Oszlopgyártás 1 hónap
- Oszlopszerelés, állítás 2 hét
- Vezetékszerelés (ADSS meglévő szakaszon történő felszerelésével) 4 hét
- Utómunkák (mérések, rekultiváció, stb.) 3 hét

A munkagépek nem egyidejűleg fognak dolgozni a helyszíneken. A gépek adott munkaterületen csak néhány napot dolgoznak, majd elhagyják a munkaterületet.

7.2 A környezeti zajkibocsátás számítási eljárása

A kültéri zajforrások (építési tevékenység munkagépei, és a telephelyen folytatott tevékenység) által okozott környezeti zajterhelés ellenőrző számításait és modellezését a Braunstein+Berndt GmbH/SoundPLAN LLC (Németország) által kifejlesztett SoundPLAN 7.1 verziójú EU konform zajterjedés-számító szoftver, ipari zajterjedés modellező moduljának segítségével készítettük el.

Alkalmazott szabvány az ISO 9613-2:1996 Acoustics — Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation. A modellezésekhez a digitális helyszínrajzot a szoftverbe importáltuk, majd bemennő adatként megadtuk a tapasztalati zajkibocsátási vizsgálatok eredményeiből számított vagy a berendezések gyártói által megadott közeltéri mérésekből számított hangteljesítményszint értékeket (L_{WA}). A közlekedéstől származó zaj számításánál input adatként megadtuk a közutak forgalmi adatait, a forgalom jellegét, a megengedett haladási sebességet, az útszélesség értékét, a forgalmi sávok számát és az útburkolat érdeességi kategóriáját.

Az építési zaj számítási elmélete az, hogy meghatározott területen mozgó zajforrások (pl. rakodógépek, munkagépek, szállító járművek, stb.) a manipulációs területek tetszés szerinti pontján elvileg előfordulhatnak, ezért az eredő zajteljesítményszintet a területen egyenletes eloszlásúnak tételezzük fel, és hozzárendeljük az eredő zajteljesítmény-sűrűség szintet a következőképpen:

$$L'_{WAeq} = L_{WAeq} - 10 \cdot \lg S$$

ahol: L_{WAeq} : az aktuális munkafázisban üzemelő összes zajforrás megítélési időre vonatkozó egyenértékű zajteljesítményszintjének eredője [dB(A)],

S: a mozgás teljes területe [m^2].

A manipulációs területek környezetében lévő tetszőleges (x,y) ponton számítható egyenértékű A-hangnyomásszint:

$$L_{Aeq}(x,y) = L'_{WAeq} + \sum_i K_i + 10 \cdot \lg \int_S \frac{dx dy}{x^2 + y^2}$$

(a K_i korrekciós tagokkal az adott irányban fellépő zajterjedési korrekciókat jelöltük.)

7.3 Az építési munkavégzésből eredő zajterhelés vizsgálata

Az építési munkák vonatkozásában részletes organizációs terv még nem áll rendelkezésre, ezért a várható zaj- és rezgésterhelésre vonatkozóan más, hasonló építési tevékenységek tapasztalatai, illetve szakértői becslés alapján lehetett előrejelzést adni.

Az egyes építési fázisok alatt a 6.-9. táblázatokban szereplő munkagépek és szállítójárművek üzemelése várható. A táblázatban feltüntettük a munkagépek zajkibocsátási adatait, amiket hasonló jellegű gépek működése során tapasztalt üzemviteli adatok adaptálásával becsültünk.

A legzajosabb fázis az alapépítés. A kritikus pontok zajterhelési értékeit a 10. táblázat tartalmazza. A számítást az építés helyszínéhez legközelebbi, zajterhelés szempontjából kritikus pozícióban lévő zajtől védendő homlokzatra végeztük el.

Megjegyzés: Építési zaj esetében, a hatásterület határainak meghatározására jogszabályi előírás nem létezik. Jelen esetben hatásterület alatt a vonatkozó zajterhelési határérték teljesülésének határvonalát értjük.

A számítható védőtávolságokat (melyen belül a napi rezgésterhelés már meghaladja a határértéket) a 11. táblázat tartalmazza.

Kritikus pont: 053 hrsz. tanya védendő homlokzat előtt 2 m-re

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Munkafázis	Számított legnagyobb zajterhelés értékek [dB(A)]	Határérték L_{TH} , nappal [dB(A)]
Földmunkák, alapozás	53	70
Betonozás	51	70
Földmunkák, tereprendezés	54	70
Oszlopállítás	42	70

10. táblázat Az építési kiveteléséből eredő, számított zajterhelés értékek

A számítási eredményekből az látszik, hogy a legközelebbi, 14/5 jelű oszlop építésétől származóan sem lesz határérték feletti zajterhelés.

A számítható védőtávolságokat (melyen belül a napi zajterhelés már meghaladja a határértéket) az alábbi táblázat tartalmazza.

Munkafolyamat	Védőtávolság [m]
Földmunkák, alapozás	145
Betonozás	111
Földmunkák, tereprendezés	158
Oszlopállítás	40

11. táblázat Az építési kiveteléséből eredő védőtávolság értékek - üdülőterületen

Munkafolyamat	Védőtávolság [m]
Földmunkák, alapozás	26
Betonozás	20
Földmunkák, tereprendezés	28
Oszlopállítás	7

12. táblázat Az építési kiveteléséből eredő védőtávolság értékek – gazdasági területen

7.4 Az építés alatti közlekedési eredetű zajterhelés vizsgálata

Az építés során csak kismértékű anyagszállítással és egyéb célforgalommal kell számolni. A ki-termelt föld nagy részét a helyszínen deponálják, és az oszlopalap elkészülte után nagy részben visszaterítik. Emiatt a napi szállítási célforgalom a 4-5 db nehézgépjármű/napnál soha nem több. A szállítójárművek a 35 számú főúton közlekednek.

A munkagépek és szállítójárművek a 35 számú főúttól földúton érik el az építési helyszínt, melyek lakóterületeket nem érintenek, emiatt az építés során közlekedési eredetű zajterheléssel nem kell számolni.

7.5 Rezgésterhelés

Az építési területről származó legjelentősebb rezgés a földmunkák során várható, mivel ekkor dolgoznak nehéz munkagépek a területen, valamint a talajtömörítés is a területrendezési időszakban történik.

Az építés során, a munkagépek okozta rezgések a legközelebbi védendő objektumoknál a nagy távolság miatt nem lesznek észlelhetők.

A célfogalmú közlekedés az érintett útszakaszok mentén lévő védendő objektumok rezgésterhelése a kis forgalmi volumen miatt nem lesz érzékelhető, és az biztosan határérték alatti marad.

8 A tervezett állapot vizsgálata

8.1 Háttérterhelés

Mivel a közvetlen környezetben létesül a 2 db 19,2 MW teljesítményű napelemes kiserőmű, azt a környezet terhelésének minősítésekor háttérterhelésként figyelembe kell venni (a nappali időszakban).

A napelemes kiserőmű osztott inverteres kialakítású. A területeken 4 db 22kV/kisfeszültségű transzformátort tartalmazó konténer kerül elhelyezésre, egy 2,5 MVA és három 6 MVA teljesítményű. Az egyenként 42 kVA-es és 30 kVA-es inverterek kisfeszültségen ezekbe a konténerekbe csatlakoznak. A napelemes kiserőmű területén összesen 458 db inverter (455 db 42 kVA-es és 3 db 30 kVA-es) kerül elhelyezésre. Továbbá a területeken elhelyezésre kerül egy 22 kV-os gyűjtő (központi) konténer, amelyből 22 kV-os föld kábelben keresztül szállítjuk el a megtermelt villamos energiát a termelői tulajdonú 132/22 kV-os transzformátor állomás 22 kV-os kapcsoló berendezésébe.

A naperőművek zajforrásai:

- 458 db string inverter ($L_{WA}=37$ dB/inverter)
- 2 db 22 kV-os gyűjtőkonténer ($L_{WA}=68$ dB/konténer)

Az egységek csak a nappali időszakban üzemelnek.

Elvégeztük a naperőmű zajkibocsátási számításait. Az eredmények azt mutatják, hogy a telekhátárokon számítható zajszint messze 35 dB(A) alatti, így a naperőmű hatásterülete a telekhatárain nem terjed túl, és a környezetben sehol sem okoz figyelembe veendő háttérterhelést.

Mivel további üzemi zajforrás a környezetben nincs, a háttérterhelésről elmondható, hogy az nappal kisebb mint 40, dB(A), éjjel kisebb mint 30 dB(A).

8.2 Zaj- és rezgésforrások

A távvezeték átalakítása után kialakuló helyzetben a távvezeték nem számít számottevő zaj-, vagy rezgésforrásnak, emiatt annak semmilyen környezeti zaj- és rezgésvédelmi hatása nem jelentős.

A zajkibocsátás problémája leginkább a magas vagy extra magas feszültségű szabadvezetéseket érinti. A koronakisülések mérete, keletkezésük valószínűsége függ a levegő átütési szilárdságától is, ezért párás, esős időben a távvezetékek zajkibocsátási szintje némileg magasabb, de még így sem éri el a zavaró mértéket.

A hálózat üzemeltetők környezetvédelmi szabályzatai maximális üzemi zajszinteket határoznak meg, mely a biztonsági övezet szélén maximum 40 dB, a vezeték alatt maximum 55 dB. A 120 kV-os távvezeték biztonsági sávja 15,6 m széles.

Ha a fenti szabályzatot vesszük alapul, a 30 dB(A) egyenértékű hatásterület határa az oszlop köré húzott 78 m sugarú körív. Ezzel a különböző besorolású területekre vonatkozó hatásterület távolságai:

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Hatásterület határa [dB(A)]	Hatásterület kiterjedése [m]
25	140
30	78
35	39
40	8

13. táblázat A hatásterület kiterjedése

Az adott övezeti besorolású részterületek vonatkozásában a fenti hatásterületi határokon belülre zajtól védendő objektum nem esik, így elmondható, hogy **a távvezeték zaja zajtól védendő létesítményeket nem érint, hatásterületén zajtól védendő létesítmény nincs.**

8.3 Minősítés

Az új távvezeték megépülése után kialakuló helyzetben számottevő zaj-, vagy rezgésforrás nem lesz, a zaj- és rezgésterhelés mindenhol megfelel a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletében előírt terhelési határértékeknek.

9 Zajvédelem összefoglalás

Az akusztikai számítások segítségével kimutattuk, hogy a vizsgált építkezés(ek) környezetében lévő zajtól védendő épületeknél határérték túllépés sehol sem várható. Az üzemi zajra vonatkozóan, a távvezeték zajvédelmi hatásterülete nem ér el védendő területekig.

Az építéséhez és üzemeléshez kapcsolódó közlekedés-szállítás zajtól védendő területeket nem érint.

Határérték feletti rezgésterhelés nem kimutatható sem a létesítés, sem az üzemelés során.

A távvezeték átalakítási munkálatainak határon átnyúló zajvédelmi hatása nincs.

10 Élővilág-védelem

10.1 Alapállapot jellemzése

Földrajzi környezet

Helye:	Nagytáj:	Alföld
	Középtáj:	Közép-Tisza-vidék
	Kistáj:	Borsodi-ártér
	Közigazgatási határ:	Tiszaújváros, Polgár

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el. Területe 483 km² (a középtáj 6,6%-a, a nagytáj 0,9%-a).

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

Domborzat: A kistáj 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú, É-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtéviszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok. Felszíni megjelenésébe változatosságot a max. 5-6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomokformák (az É-i részen), valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generádók visznek.

Földtan: Az Ékről DNY-ra egyre mélyebbre süllyedő medencealjzatról csak bizonytalan adatok vannak. A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp-felszín a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző, gyengébben kiemelkedő részek közti mélyedésben öntésiszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tőzegeskotus talajok a jellemzőek. K felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak. Ezek fedik be az egykori бүккi hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénban megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi hordalékkúpfelszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomokformák is keletkeztek; ezeket gyakran löszös homok fedí.

Éghajlat: Mérsékelt meleg, száraz kistáj. Évi mintegy 1 850-1 900 óra napsütés a megszokott, nyáron 750-760 óra közötti, télen 175-180 óra napfénytartam valószínű.

Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 10 °C körül van, a vegetációs időszaké kevéssel 17,0 °C fölötti. Ápr. 1-3. és okt. 18-19. közé esik az az időszak, amikor a napi középhőmérséklet 10 °C fölé emelkedik (évente 194-197 nap). A fagymentes időszak hossza 190-192 nap (ápr. 8-10. és okt. 20. között). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5 °C, ill. -16,0 és -17,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 530-550 mm, de É-on megközelíti az 560 mm-t. A tenyészidőszakban 320-330 mm (É-on kevéssel 340 mm feletti) csapadékra számíthatunk. Tiszadorogmán esett a legtöbb eső (76 mm) egy nap alatt.

Évente mintegy 36 hótakarós nap valószínű, az átlagos maximális vastagsága 16 cm.

Az ariditási index 1,30, É-on 1,25.

Az uralkodó szélirány az ÉK-i, jóval kisebb gyakoriságú a Ny-i és DNY-i. Az átlagos szélesebség kevéssel 2,5 m/s feletti.

A szárazságra hajló éghajlat miatt a kevésbé vízigényes növények termesztésére alkalmas a kistáj.

Vizek: A kistáj a Tisza ártere a Sajó-torkolat és Tiszafüred között. A Tisza e szakasza 62 km hosszú. Csak jobbról kap mellékvizeket. Ezek: Sajó (229 km, 12 708 km²), Hejő (44 km, 293 km²), Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²) és a Sulymosi-főcsatorna (17 km, 105 km²). Balról érinti a kis-tájat a Király-ér (35 km)-Alsóselypes-ér (89 km, 630 km²) vízrendszere is, amely a Hortobágy-Berettóhoz csatlakozik. Attól D-re pedig a Tiszafüredi-főcsatorna (28 km, 79 km²) következik. Száraz, gyér lefolyású terület.

A Tiszán és a Sajón kívül csak a Hejőről vannak mértékadó vízjárási adatok.

A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Hejő vízjárását karsztforrás teszi kiegyenlítetté. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 230 km. A vizüket 8 szivattyútelep emeli árvízkor a Tiszába. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik.

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperómű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

A 13 állóvíz közül 9 holtág a Tisza mellett, 128 ha felszínnel (legnagyobb Tiszafüredtől ÉNy-ra, 32 ha-os). 2 kis természetes tava 3,4 ha kiterjedésű. Tiszakeszi és Tiszafüred mellett van 1-1 halastó is (48 ha, ill. 75 ha).

A „talajvíz” mélysége 2-4 m között van. Mennyisége csak a kistáj É-i felében számottevő. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között van, szulfátartalma nem haladja meg a 60-300 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége csekély. Körülbelül Tiszakeszi vonalától É-ra a kutak sekélyek, de bővizűek. Attól D-re erősen megnő a mélységük, vízhozamuk azonban csökken, a vastartalmuk nagy.

A lényegében teljes körű vezetékes vízellátás mellett látszólag jó a csatornázottság szintje is, mivel 2008-ban a lakások közel 70%-a rákapcsolódott a közüzemi csatornahálózatra. Ennek hátterében azonban alapvetően Tiszaújváros teljes körű ellátottsága állt, a falvak közel felében nincs csatornahálózat. Ez veszélyezteti a felszín közeli rétegek vizének minőségét. Tiszaújváros strandkútja 62 °C-os hévizet ad, mint Tiszakeszié is, Tiszacsegéé 72 °C-os.

Talajok: Az ártéri kistáj talajai részben a Tisza öntésanyagain, részben a néhány deciméterrel, helyenként méterrel magasabb löszös üledékeken alakultak ki.

A Tiszát szegélyező, vályog mechanikai összetételű, mészmentes, átlagosan 0,5% szervesanyag-tartalmú nyers öntéstalajok (10%) többnyire (70%) ártéri ligeterdők lehetnek. A Tiszához csatlakozó ártéri terület vályog, agyagos vályog fizikai féleségű öntés réti talajainak szervesanyag-tartalma 1% körüli, s főként (75%) szántó és rét-legelő lehet.

Az öntésanyagokon és a löszös üledékeken képződött réti talajok (30%), agyagos vályog és agyag mechanikai összetételűek, a 35-55 (int.) talajminőségi kategóriába tartoznak. Az árteret a Hortobágy felé cső területeken a sztyepesedő réti szolonyec talajok (10%), a Borsodi Mezőség felé pedig a réti szolonyec talajok övezik (12%). A harmadik szikes talajféleség, a szolonyeces réti talaj, kisebb foltokban csupán az összterület 2%-án található. Főként szántó hasznosításuk lehetséges (75%). Termékenységi besorolásuk a 30-45 (int.) talajminőségi kategória.

A Sajó-Hernád-sík szomszédságában lévő löszös kiemelkedéseken alföldi mészlepedékes és réti csernozjom talajok vannak 4-4%-nyi területen. Értékes búza- és kukoricatermő területeket (85-95%) alkotnak.

Biológiai környezet, életföldrajzi jellemzők

A vizsgált terület növényföldrajzi besorolása:

Magyar flóratartomány (*Pannonicum*)

Alföld flóraidéke (*Eupannonicum*)

A Tiszántúl flórajárása (*Crisicum*)

A táj a Tisza egykori ártere, annak hullámtéri és mentett része. Potenciálisan ligeterdei, ártéri mocsári táj, meanderező, morotvákat képző folyóval. A táj déli része tartósan mesterségesen elárasztott ártér (Tisza-tó), gazdag természetközeli hínár-, mocsári és részben láposodó növényzettel (sulyom – *Trapa natans*, tündérfátyol – *Nymphoides peltata*, gyilkos csomorika – *Cicuta virosa*). Polgárig a Tisza mente ártéri növényzete szegényesebb.

A hullámtér erdei fűz-nyár ligeterdők, ill. zömmel legfeljebb 150 éve telepített, spontán regenerálódó füzesek, nyárasok, mindkét típusban igen sok özönnövénnyel. Az erdőszéleken, mocsarak szegélyén fajgazdag magaskórósok alakultak ki (debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, Tisza-parti margitvirág – *Chrysanthemum serotinum*, nyári tűzike – *Leucjum aestivum*, mocsári aggófű – *Senecio paludosus*). E tájban vannak a Közép-Tisza-vidék talán legszebb mocsárrétjei Kesznyétennél. A Tiszabábolna környéki rétek jellegtelenebbek, a tiszadorogmaiak részben kiszáradtak (kornistárnics – *Gentiana pneumonanthe*, debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, buglyos boglárka – *Ranunculus polyphyllus*). A kaszálás, legelés alól felhagyott réteket a gyalogakác állományai nőttek be. Kesznyétennél láposodó morotvákban úszólápok alakultak ki sok lápi fajjal. Ősi keményfás ligeterdő alig maradt, ugyanakkor vannak szép, sokfajjű, telepített állományok a táj északi részén. Ez a táj őrzi az egyik legjobb állapotú hazai sziki tölgyes – kocsordos rétsztyepp-mozaikot Újszentmargita mellett (molyhos tölgy – *Quercus pubescens*, tatár juhar – *Acer tataricum*, magyar zergevirág – *Doronicum hungaricum*, réti őszirózsa – *Aster sedifolius*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*, sziki lórom – *Rumex pseudonatronatus*, lápi fajokkal: zsombéksás – *Carex elata*, dárdás nádtippán – *Calamagrostis canescens*).

A mentett oldalon ártéri rétekből kiszáradt cickóros szikes puszták és maradvány mocsarak húzódnak. A belvizes szántókon fajgazdag a törpekákás iszapnövényzet (látonyafajok – *Elatine* spp., iszapfű – *Lindernia procumbens*).

Gyakori élőhelyek: D34, D6, J3, J4, RD; közepesen gyakori élőhelyek: A1, A23, A3a, B1a, B2, B3, B5, BA, F1b, F2, F3, OB, P2a, RA, RB; ritka élőhelyek: B1b, D5, F1a, F4, F5, H5a, I1, J6, M3, OA, OC, P2b, P45, P7, RC.

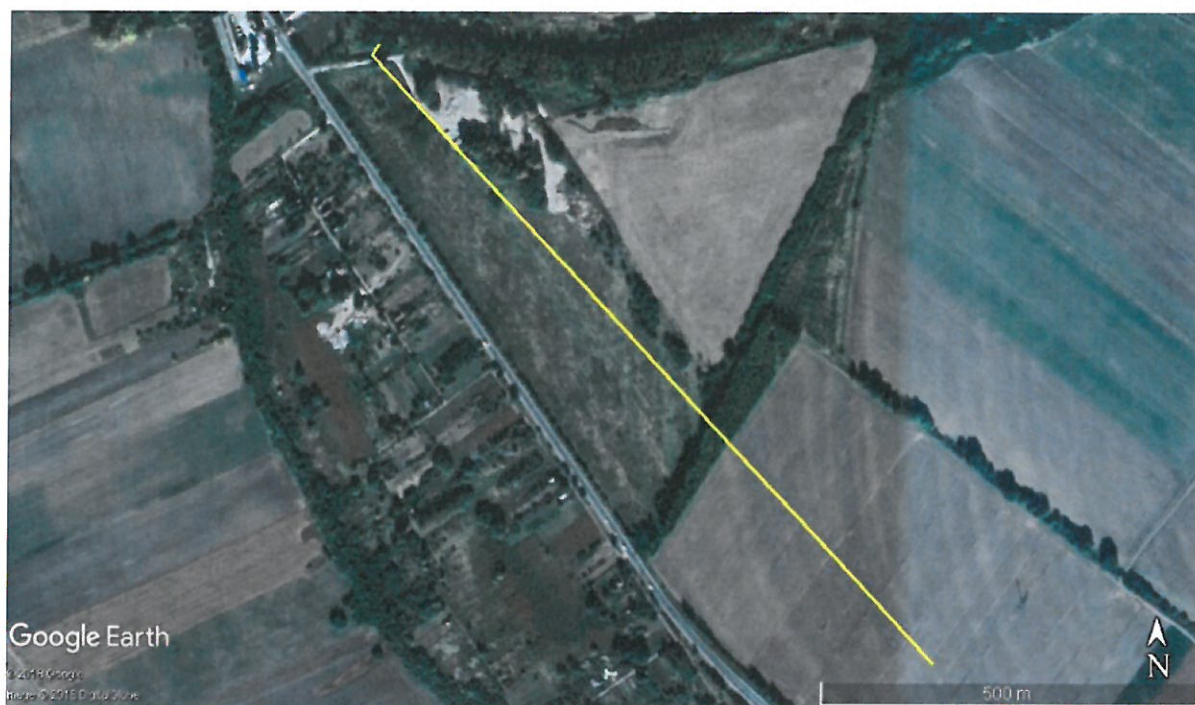
Fajsám: 700-800; védett fajok száma: 30-40; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 4, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 5, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 1, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 4, akác (*Robinia pseudoacacia*) 1, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 1.

A vizsgált terület elhelyezkedése, területhasználati jellemzése

A beavatkozási terület Tiszaújváros és Polgár külterületén, Tiszaújvárostól délkeletre, míg Polgártól északnyugatra található, a Tisza balpartján.

A beavatkozási területek használati módja erdő és mezőgazdasági terület.

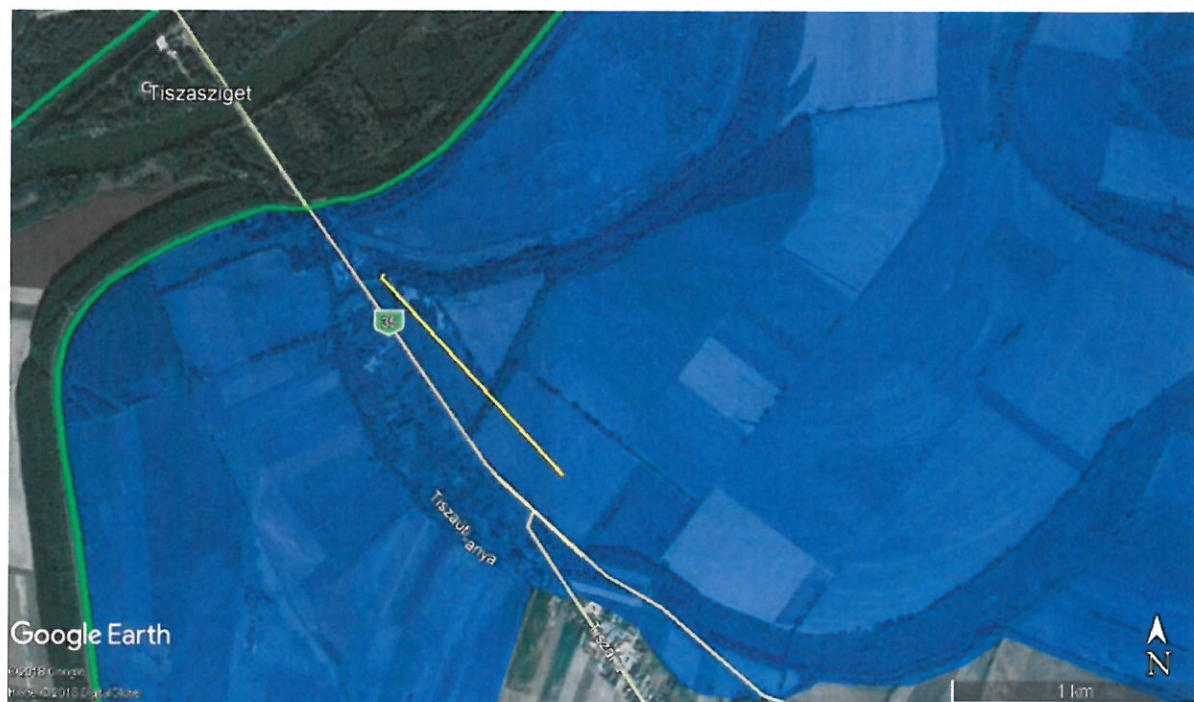
Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ



3. ábra a beavatkozási terület áttekintő felvétele (sárga vonal: építendő vezeték)

Természetvédelmi adatok

A beavatkozási terület érinti a Nemzeti Ökológiai Hálózatot, mint „pufferterület”-et (2. térkép).



4. ábra: a Nemzeti Ökológiai Hálózat a beruházás környezetében: sárga vonal: építendő vezeték; Nemzeti Ökológiai Hálózat elemei: lila: pufferterület; zöld körvonal: ökológiai folyosó)

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

A beavatkozási terület nem része a Natura 2000 hálózatnak (3. és 4. térkép).

A beavatkozási területtől mintegy 380 méterre található a legközelebbi kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (Tiszaújvárosi ártéri erdők Natura 2000 terület), a hatásterület nem érinti a Natura 2000 területet.



5. ábra: a Natura 2000 hálózat elemei a beavatkozás környezetében (sárga terület: kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, sárga vonal: építendő vezeték) (forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>)

A Tiszaújvárosi ártéri erdők jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUBN22096) kijelöléséül szolgáló élőhelyei:

Élőhely kódja	Élőhely neve	Reprezentativitás	Kiterjedés (ha)
6440	<i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei	C	2,6
91E0	Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	B	41,05
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmion minoris</i>)	B	29,97

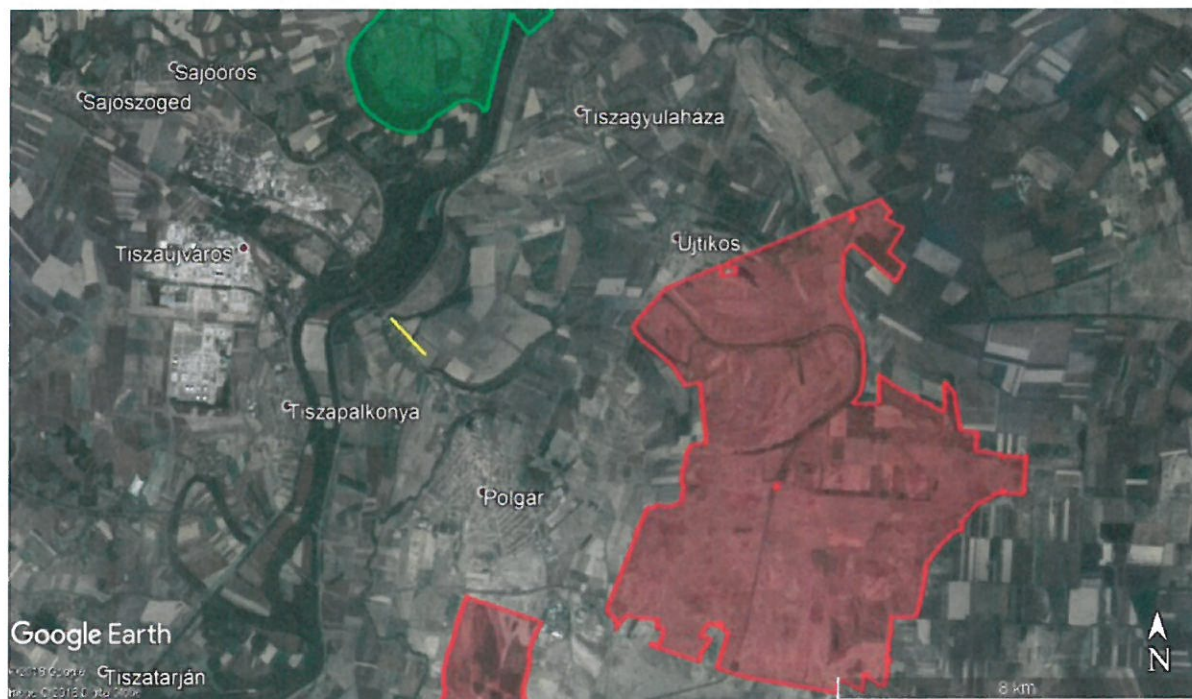
**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

A Tiszaújvárosi ártéri erdők jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUBN22096) kijelöléséről szolgáló fajai:

Tudományos név	Magyar név	Reprezentativitás	Populáció nagysága (egyed)
Gerinctelenek			
<i>Hypodryas maturna</i>	díszes tarkalepke	C	ritka
Kétéltűek			
<i>Bombina bombina</i>	vöröshasú unka	B	50-500

A HUBN22096 Natura 2000 terület közösségi jelentőségű élőhelyeinek és fajainak felsorolása, kódja és neve, az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form” (SDF) információi alapján készült (<http://natura2000.eea.europa.eu>).

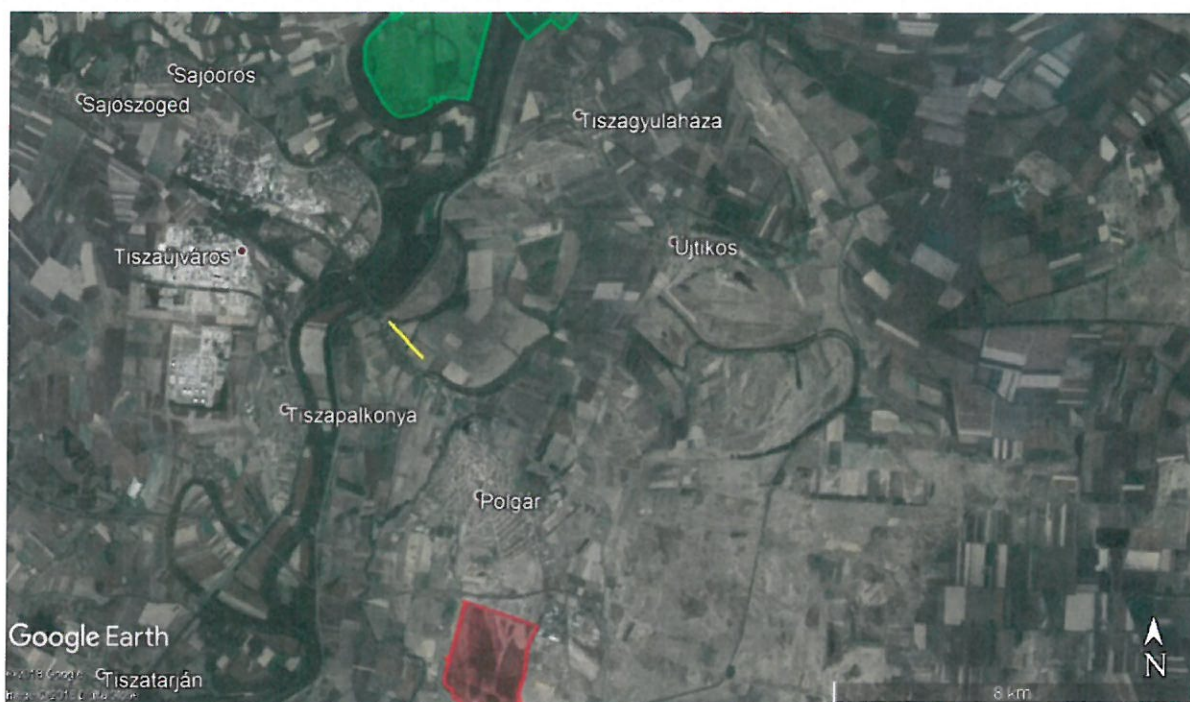
A beavatkozási területtől több mint 4 000 méterre találhatók a legközelebbi különleges madár-
védelmi területek (Kesznyéten KMT – HUBN10005, Hortobágy KMT – HUBN10002), a hatásterület nem érinti a Natura 2000 területet.



6. ábra: térkép: a Natura 2000 hálózat elemei a beavatkozás környezetében (piros: Hortobágy különleges madárvédelmi terület, zöld terület: Kesznyéten különleges madárvédelmi terület; sárga vonal: építendő vezeték) (forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>)

A beavatkozási terület nem része országos jelentőségű védett természeti területnek. A beavatkozási területtől több mint 5 000 méterre található a legközelebbi országos jelentőségű védett természeti terület, a Hortobágyi Nemzeti Park és a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet (5. térkép). A hatásterület nem érinti a védett természeti területet.

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**



7. ábra: térkép: országos jelentőségű védett természeti területek elhelyezkedése a vizsgált terület közelében (piros terület: Hortobágyi Nemzeti Park, zöld terület: Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet; sárga vonal: építendő vezeték)

A vizsgált terület növényzete és élőhelyei

A beavatkozások potenciális hatásterületét, tekintettel az építés során várható hatásokra egységesen 50 méterben határoztuk meg.

A terület bejárására a vegetációs időszak végén, 2018. november 25-én került sor, de tekintettel a szegényes, degradált élőhelyekre a vegetáció jellege megítélhető volt.

A beavatkozások során az építési munkálatok különböző élőhelyeken történnek, de egyik esetben sem érintenek releváns természetes élőhelyet.

A beavatkozások során érintett élőhelyek:

A tervezett vezetékszakaszcso keleti része (a végponttól számított 400 méter hosszan) egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (Á-NÉR: T1) található. A bejárás idején friss őszi búza vetés és kukoricatarló volt megtalálható a területen.

**Tiszaújváros-(Tiszalök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**



1. Fénykép: intenzív szántóterület a nyomvonal mentén

A szántóterületektől északnyugati irányba haladva egy idősödő nemesnyár ültetvényt (Á-NÉR: S1) találunk, mely egyben üzemtervezett erdő is (üzemtervi jele: Polgár 7A). A telepített erdő jellegtelen, hiányzik belőle az erdőre jellemző színtezettség és aljnövényzet. A nemesnyár mellett foltokban fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) található, valamint a gyepszintben sok a hamvas szeder (*Rubus caesia*), a siska nádtippan (*Calamagrostis epigeios*) és foltokban az aranyveszsző (*Solidago* spp.).



2. Fénykép: középkorú nemesnyáras állomány

A nemesnyáras területétől északra két korosztályban telepített fiatal nemesnyáras (Á-NÉR: S1) található, mely aljnövényzetét dominálja a siska nádtippán (*Calamagrostis epigeios*), de kisebb foltokban megtalálható a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és a héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniatus*). A fiatal telepítésben kisebb foltban kökénnyel (*Prunus spinosa*) benőtt cserjés folt található (Á-NÉR: M8, száraz-félszáraz erdő- és cserjés szegélyek), illetve a terület északi szegélyében spontán felnövő fehér nyár (*Populus alba*) és keskenylevelű ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*) foltok található (Á-NÉR: RA, őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok). A fák környékén kis kiterjedésben fekete bodza (*Sambucus nigra*) és komló (*Humulus lupulus*) található. A telepítés szélein degradációt jelző növények, mint a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*) és a vadmurok (*Daucus carota*) találhatók.



3. Fénykép: fiatal nemesnyár telepítés



4. Fénykép: kökényes részlet



5. Fénykép: spontán cserjésedő területrész

A nemesnyár ültetvénytől északra és nyugatra betontörmelék osztályozóként hasznosított roncsolt terület található (Á-NÉR: U4, Telephelyek, roncssterületek es hulladéklerakók), mely egyes részein elsősorban fehér nyárból (*Populus alba*), kisebb mértékben fehér fűzből (*Salix alba*) álló idősebb facsoportok találhatók.



6. Fénykép: roncsolt terület őshonos fafajokkal

A vizsgálati terület északnyugati végén spontán cserjésedett terület található, zömben siska nád-tippán (*Calamagrostis epigeios*) és hamvas szeder (*Rubus caesia*) dominanciával, valamint folt-tonként náddal (*Phragmites australis*) a gypszintben, valamint jelentős tájidegen fertőzőzöttség-gel, melyben dominál a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), de jelentős borítással rendelkezik az amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) is (Á-NÉR: S6, nem őshonos fafajok spontán állomá-nyai).



7. Fénykép:: gyalogakáccal és amerikai kőrissel fertőzött terület

Összességében elmondható, hogy az egész vizsgálati terület jellegtelen, másodlagos, erősen bolygatott és tájidegen fajokkal erősen fertőzött, mely élővilágvédelmi szempontból értéktelennek tekinthető.

A vizsgált terület állatvilága

A vizsgálati terület bejárására 2018. november 25-én került sor, így a jelen lévő állatvilágra zömben csak közvetett módon, az élőhelyek alapján lehetett következtetni.

A vizsgálati terület degradált, szegényes, intenzív mezőgazdasági használatú élőhely, degradált gyeperő, ezért a terület állatvilága ehhez alkalmazkodóan vélhetően szegényes, és nagyrészt a nagy elterjedésű fajokból áll, állandó faunaelemek száma kevés.

A hatásterületen sem találunk természetes és természetközeli élőhelyet.

Madarak

A vizsgálati terület madárvilága, az élőhelyi adottságokból fakadóan feltételezhetően szegényes. Az észlelt madárfajokon kívül a területen előforduló madárfajok száma lényegesen magasabb lehet, de az élőhelyi adottságokból fakadóan releváns, értékes faunaelemet feltételezhetően nem hordoz.

A bejárás során észleltünk nagy fakopáncsot (*Debdrocopos major*), mely feltételezhetően fészkel a területen. Továbbá költése valószínűsíthető a területbejárás során észlelt szarkának (*Pica pica*), széncinegének (*Parus major*), erdei pintynek (*Fringilla coelebs*), tengelicnek (*Carduelis carduelis*), zöldikének (*Carduelis chloris*) és a citromsármánynak (*Emberiza citrinella*). A felmérések során észleltünk továbbá fécánt (*Phasianus colchicus*), szajkót (*Garrulus glandarius*) és kék cinegét (*Parus caeruleus*).

Emlősök

A felmérések során az őz (*Capreolus capreolus*) és a vaddisznó (*Sus scrofa*) jelenlétét észleltünk, mely fajok elsősorban táplálkozóként vannak jelen a vizsgálati területen.

10.2 Az élővilágot érő hatások vizsgálata - építés

Élővilágot érő építés és bontásalatti hatások

Élőhelyek, növények

A beavatkozással érintett területeken a jelenlegi degradált, ruderalis élőhelyek, intenzív mezőgazdasági élőhelyek, ültetett erdők részben (oszlopok helye) megszűnnek. Ezek az élőhelyek ugyanakkor csekély természetvédelmi, vagy tájképi értékkel bírnak. Ezért az építés nem lesz jelentős természetvédelmi hatással az érintett területre.

A növényzetre a zaj, a fényszennyezés és a forgalomnövekedés nem okoz zavaró hatást.

Állatok

Az állatvilág esetében hatótényezőként jelentkezik az élőhelyek megszűnése, de tekintettel arra, hogy a terület degradált volta miatt jelentős természetvédelmi érték nem található, ezért ez a hatás minimálisnak tekinthető. A fentiek értelmében ugyancsak elhanyagolható hatást jelentenek forgalomnövekedésből adódó zavaró hatások, az üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások, valamint a fényszennyezésből adódó zavaró hatások.

Élővilágot érő építés és bontás alatti hatások lehatárolása

Az élővilág tekintetében szakmai tapasztalatok alapján hatásterületnek a beavatkozási terület 50 méteres körzetét tekintjük.

A tervezett beruházás építése alatt az élővilágot az alábbi hatások érintik:

- élőhelyek megszűnése;
- forgalomnövekedésből adódó zavaró hatások;
- üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások;
- üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások.

Élővilágot érő építés alatti hatások mérséklő intézkedései

Az élővilágot érő, építés alatti hatások mérséklésére az alábbi intézkedések javasoltak:

1. Élőhelyek megszűnése:

A tervezett fakivágásokat és cserjeirtásokat a fészkelési időszakon kívül javasolt végezni. Erre a tevékenységre a javasolt időpont augusztus 1. és március 1. közötti.

2. Forgalomnövekedésből adódó zavaró hatások

Élővilág szempontjából minimális hatással számolunk, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

3. Üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások

Az állatfajok tekintetében ez a hatás elhanyagolható, illetve a kismértékű zavaró hatásra az egyes állatfajok elkerülő magatartással válaszolnak, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

4. Üzemi fényszennyezésből adódó zavaró hatások

A fényszennyezés zavaró hatást fejthet ki az ízeltlábúakra, a madarakra és a denevérekre. A fényszennyezésből adódó zavaró hatások csökkentése érdekében az alábbi mérséklő intézkedések bevezetése javasolt:

- az építés során állandó kültéri világítást csak a közlekedés biztonsága érdekében, illetve vagyonvédelmi okból javasolt használni;
- indokolt esetben kültéri megvilágításhoz csak teljesen ernyőzött, a horizont alá 3-4 fokkal takart, a talaj felé irányított síkburás lámpa alkalmazása javasolt oly módon, hogy az a horizont fölé ne világítson. Egyéb, ferde megvilágítás csak élet- és vagyonbiztonsági okokból, és csak mozgásérzékelős bekapcsolóval telepíthető;
- szükség esetén építkezések munkálatainál ideiglenesen alkalmazható kültéri megvilágítás;
- kizárólag meleg fényű fényforrások kerüljenek alkalmazásra. A lámpatestekben alkalmazott fényforrás sárgás fényű, meleg színhőmérsékletű (legfeljebb névleges 2 700 K) legyen;

- reflektorok, fényvetők, alkalmazása nem javasolt.

10.3 Az élővilágot érő hatások vizsgálata - üzemelés

Élővilágot érő üzemelés alatti hatások

Élőhelyek, növények

A beépítendő területen mesterséges felszínek és élőhelyek jönnek létre. Magán az építési területen a növényzet jelentősége csekély. A növényzetre a fenntartás során jelentkező nyiladék karbantartása jelent hatást.

Állatok

Az állatvilág esetében hatótényezőként jelentkezik nyiladék karbantartásából adódó zavaró hatások, de tekintettel arra, hogy a terület degradált volta miatt jelentős természetvédelmi érték nem található, ezért ez a hatás minimálisnak tekinthető. A fentiek értelmében ugyancsak elhanyagolható hatást jelentenek az üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások. A madarak esetében potenciális hatótényezőt jelenthet a vezetékkel való ütközés, mely a terület értéktelen volta miatt elhanyagolható jelentőségű.

Élővilágot érő üzemelés alatti hatások lehatárolása

A beruházás üzemelése alatt az élővilágot az alábbi hatások érintik:

- nyiladék fenntartásából eredő zavaró hatások;
- üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások;
- vezetékkel való ütközés.

Élővilágot érő üzemelés alatti hatások mérséklő intézkedései

Az élővilágot érő, építés alatti hatások mérséklésére az alábbi intézkedések javasoltak:

1. A nyiladék fenntartásából adódó zavaró hatások

Növények, élőhelyek és az állatok szempontjából minimális hatással számolunk, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

2. Üzemi zajhatásból eredő zavaró hatások

Az állatfajok tekintetében ez a hatás elhanyagolható, illetve a kismértékű zavaró hatásra az egyes állatfajok elkerülő magatartással válaszolnak, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

3. Vezetékkel való ütközés

A madarak szempontjából ez a hatás elhanyagolhatóan kismértékű, ezért mérséklő intézkedések bevezetése nem indokolt.

10.4 Élővilág-védelmi monitoring

Tekintettel arra, hogy a beavatkozási területen nem található releváns, értékes élőhely, illetve jelentős védett vagy fokozottan védett növény- vagy állatfaj jelentős állománya nem indokolt élővilág-védelmi monitoring végzése, sem az építés, sem a bontás, sem az üzemelés során.

11 Tájvédelem

11.1 Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése

A tájvédelemmel kapcsolatos betartandó jogszabályok:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről;
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről;
- Az 1996. LIII. tv. 7.§. értelmében „gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről”.
- A 2003. évi XXVI. tv. IV. fejezet 12. §. rendelkezik a kiemelt térségi övezetekről (pl. ökológiai folyosók, magterületek), az V. fejezet 13. §. rendelkezik az ökológiai hálózat elemek terület felhasználásáról.

11.2 Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel

Tiszaújváros város Önkormányzata Képviselőtestületének 11/2016. (V.27.) önkormányzati rendelettel módosított 10/2013. (VI.05.) önkormányzati rendelete Tiszaújváros Építési Szabályzatáról szóló rendelete alapján az érintett területek k/mg: különleges mezőgazdasági üzemi terület, védelmi rendeltetésű erdőterület és II. rendű közlekedési célú közterület besorolásúak.

Polgár Város Képviselő-testületének 1/2018.(I.26.) számú rendelete a Helyi Építési szabályzatáról szóló rendelet alapján az érintett területek Má: mezőgazdasági általános besorolásúak.

A tervezett beruházás nem ellentétes a fenti rendeletben rögzített területen folytatható tevékenységekkel. A tervezett tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé területrendezési tervek, vagy a településrendezési eszközök módosítását.

11.3 Jelenlegi állapot jellemzése

A tervezett tevékenység területe nem tartozik az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe.

**Tiszaújváros-(Tiszaölök)-Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a
Tiszaújváros Naperőmű 132 kV-os kapcsoló állomásba
ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

A tervezett tevékenység területe az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezetbe nem tartozik bele.

A tervezett tevékenység területe részben beletartozik az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott világörökségi, illetve világörökségi várományos területek övezetébe, a Hortobágyi Nemzeti Park – a puszta néven.

1.1 A tájat érő környezetvédelmi hatások jellemzése

A telepítés, építés időszakában várható hatások

Az építési szakaszban a munkagépek tartós jelenléte, és a kialakításhoz felhalmozott nyersanyagok, építőanyagok jelenthetnek a tájban átmeneti vizuális zavaró tényezőt, de tekintettel arra, hogy a kivitelezés eleve roncsolt degradált területen, lakóterületek közelségében történik, jelentős tájképvédelmi zavaró hatás nem jelentkezik.

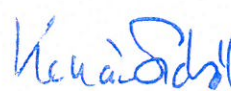
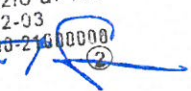
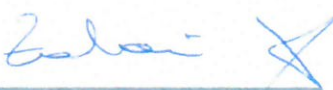
Az üzemelés időszakában várható hatások

Az üzemelési szakaszon belül a területen közlekedő munkagépek alkalmi jelenléte, valamint a kialakított oszlopok jelentenek zavaró tényezőt. Figyelembe véve azt a tényt, hogy a tervezett beruházás eleve roncsolt degradált területen, lakóterületek közelségében épül a fenti zavaró hatások csekély mértékűek.

A felhagyás hatásai

Amennyiben a felhagyás a tervezett építmények teljes felszámolását jelenti, a tájba illesztés, a láthatóság tekintetében javító hatásúként értékelhető.

Budapest, 2019-04-02

AKUSZTIKA MÉRNÖKI IRODA KFT.
6700 Pája, Szent László u. 105
Adószám: 13408374-2-03
Bsz: 11621005-02128000-21600000
Cg: 03-09-112144

KANÁSZ-SZABÓ ERVIN KÖRNYEZETVÉDELMI SZAKMÉR- NÖK	DANI TAMÁS OKL. FIZIKUS	ZALAI TAMÁS OKL. BIOLÓGUS
--	----------------------------	------------------------------

Mobil: 30 6543 033

Kamarai reg.:01-14510

k.szabo.ervin@akusztikakft.hu

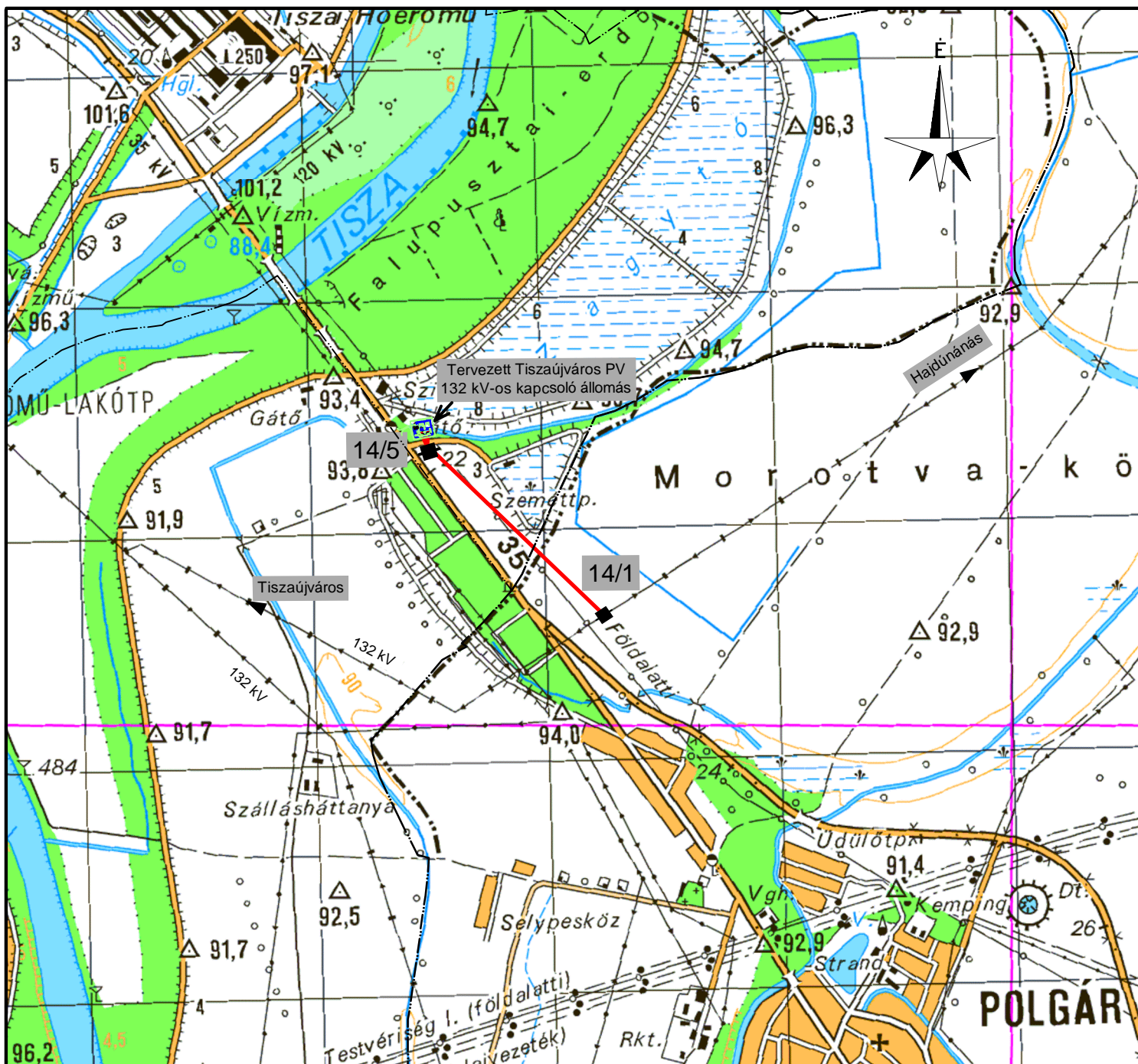
KB-T, SZKV-1.1., 1.2., 1.3., 1.4.

Kamarai reg.:06-0332

SZKV-1.4

Kamarai reg.:01-14510

SZTV, SZTJV



Jelmagyarázat:

— Tervezett 132 kV-os távvezeték szakasz

14/1 Építendő távvezetékoszlop száma

"A"		Név					
Első	2019. 03.08.	Név	Juhász N.	Pető Cs.	Szendi Cs.	Arany Tóth A.	
Kiadás	Dátum		Tervező	Felelős Tervező	Min.ellenőr	Projekt vez.	Változás



- Jelmagyarázat:
- Nyomvonal
 - Biztonsági övezet
 - Birtokhatár
 - Meglévő oszlophely
 - Új oszlophely
 - Meglévő oszlop száma
 - Építendő oszlop száma
 - Keresztezés sorszáma

OSZLOPOK: 14 – 1 – 15
1 – 5 – P1, P2

A portálok helye az alállomási tervek függvényében kis mértékben változhat!



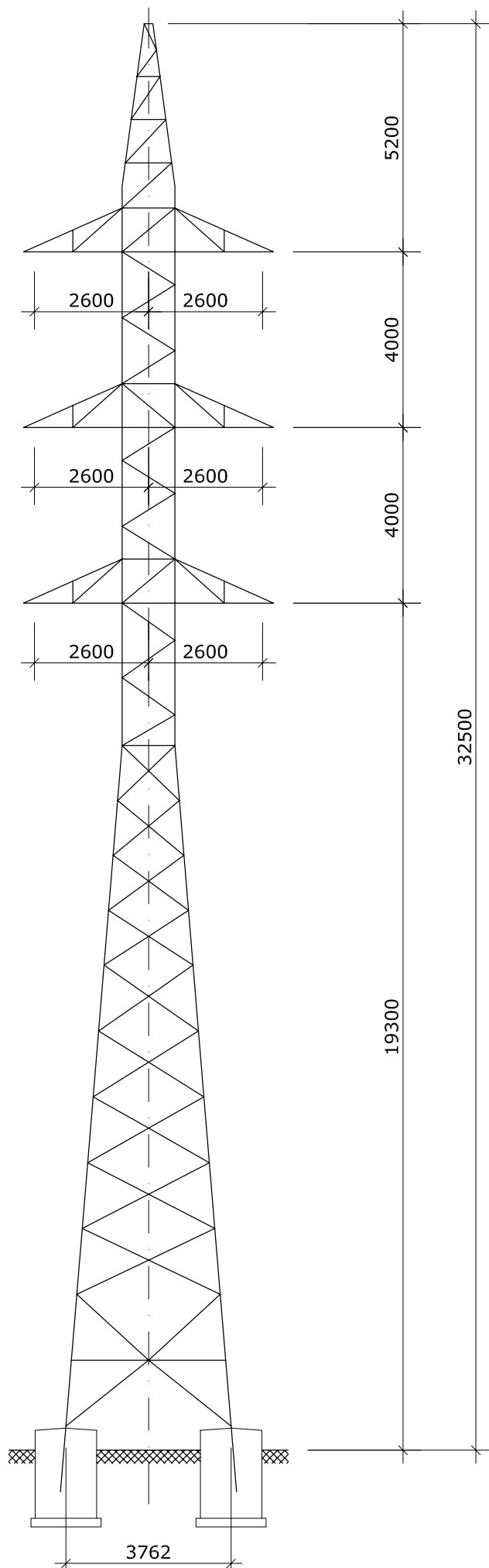
Tiszaújváros – Hajdúnánás 132 kV-os távvezeték felhasítása a tervezett Tiszaújváros PV 132 kV-os kapcsoló állomásba Nyomvonalrajz

141000210/4201/0

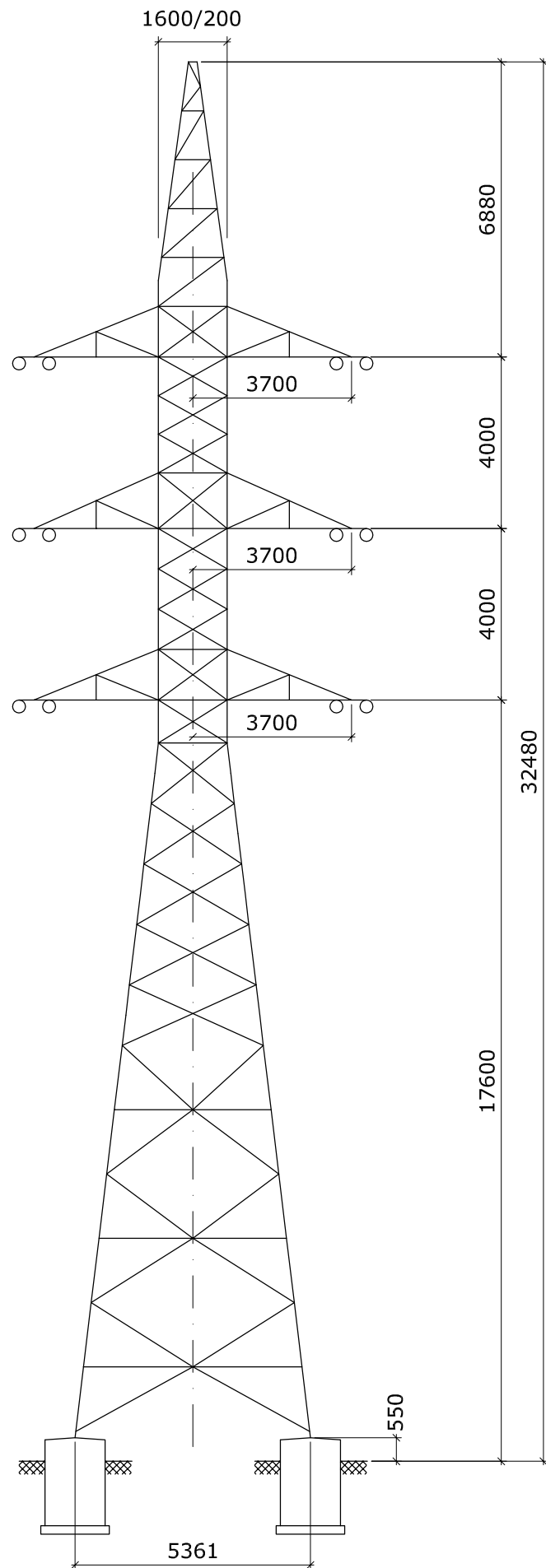
Méretarány
1:2000

Lap/Összeslap
1/1

Polgár
Tiszaújváros



"OROSZLÁNY" OT+0 típusú nagyfeszültségű oszlop
egy védővezetővel, egyenlő karokkal



"OROSZLÁNY" OVSF+0 típusú nagyfeszültségű oszlop
egy védővezetővel, egyenlő karokkal