

**MOL TIFO átépítése miatti 132 kV-os vezetékrendezés  
tervezési feladatai.**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**Műszaki leírás**

**Oszlár (OSZL) 132 kV-os kapcsolóállomás kiépítésével összefüggő  
132 kV-os távvezeték létesítés és rendezés.**



Megrendelő: **ÉMÁSZ Hálózati Kft.**

3525 Miskolc, Dózsa György út 13.

Tervező: **LINE-TERV Mérnöki Iroda Kft.**

1143 Budapest, Utász u. 9. VII/1.

Munkaszám: **LT.18-0010**

# **MOL TIFO átépítése miatti 132 kV-os vezetékrendezés tervezési feladatai.**

## **ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

### **Műszaki leírás**

#### **Oszlár (OSZL) 132 kV-os kapcsolóállomás kiépítésével összefüggő 132 kV-os távvezeték létesítés és rendezés.**

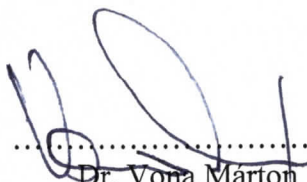
Az Előzetes Vizsgálati Dokumentációban foglalt adatok a valóságnak megfelelnek, illetve az adatok feldolgozásából nyert megállapítások és közölt információk megfelelnek a vonatkozó jogszabályokban foglalt előírásoknak, azokért felelősséget vállalunk.



.....  
Ruman Zoltán  
tervező  
(EN-VI, 03-0858)



.....  
Rogács Zsolt  
felelős tervező, ügyvezető  
(EN-VI, 01-12282)



.....  
Dr. Vona Márton  
természetvédelmi szakértő  
(Sz-027/2009)



.....  
Rogács István  
környezetvédelmi szakértő  
(SZKV 01-13743)

Budapest, 2018. október 26.

## TARTALOM

<b>1.</b>	<b><i>Előzmények, alapadatok, beruházás célja</i></b>	<b>5</b>
1.1.	A tanulmány elkészítésének jogszabályi háttere	7
1.2.	Szabványok, jogszabályok, előírások	7
1.3.	Állam-, szolgálati-, vagy üzleti titoknak minősített adatok kezelése	10
1.4.	Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	10
<b>2.</b>	<b><i>A tervezett átépítés, tevékenység alapadatai</i></b>	<b>10</b>
2.1.	A nyomvonal rövid bemutatása	12
2.2.	Közigazgatási adatok	12
2.3.	A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, kapacitás kihasználás	12
2.4.	A tevékenység helye és területigénye, a terület használatának jelenlegi és a település rendezési tervében rögzített módja	13
2.5.	Tervezett technológia, a tevékenység megvalósítása, anyagfelhasználás	14
2.6.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	15
2.7.	A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések	15
2.8.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	16
2.8.1.	A telepítéshez és megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás	16
2.8.2.	A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés	17
2.9.	A fentebb összefoglalt adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	18
2.10.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat	18
2.11.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	18
2.12.	Nyilatkozat „összetartozó” tevékenységekről	19
2.13.	A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	19
<b>3.</b>	<b><i>A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel</i></b>	<b>19</b>
3.1.	A távvezeték és a környezet kölcsönhatása	20
3.1.1.	Létesítményektől való távolság, biztonsági intézkedések és eszközök	20
3.1.2.	A távvezeték biztonsági övezete	21
3.1.3.	Érintésvédelem	21
3.1.4.	Távolbahatás	21
3.1.5.	Ökológia	21
3.1.6.	Zaj	21
3.1.7.	Bontás	22
3.1.8.	Légszennyezés	22
3.1.9.	A talajra, termőföldre gyakorolt hatás	22
3.1.10.	A vizekre gyakorolt hatás	22

3.1.11.	Villamos térerősség és mágneses indukció .....	22
3.1.12.	Rádiófrekvenciás zavarok .....	22
3.1.13.	A tájképre gyakorolt hatás .....	23
3.2.	<b>A távvezeték ellenőrzése, karbantartása, javítása .....</b>	<b>23</b>
4.	<b>A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése .....</b>	<b>23</b>
4.1.	<b>Zaj- és rezgésvédelem .....</b>	<b>23</b>
4.1.1.	A vizsgált terület zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása .....	23
4.1.2.	Zajvédelmi követelmények .....	24
4.1.3.	Telepítés során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők .....	24
4.1.4.	Megvalósulást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők 30	
4.1.5.	Összefoglalás .....	30
4.2.	<b>Táj- és élővilág védelem .....</b>	<b>30</b>
4.2.1.	Területi adottságok .....	30
	Az Emődtől Mezőcsát felé húzódó hordalékkúp-háton löszös talajképző kőzetek különbféle csernozjom — főleg réti csernozjom — talajok fejlődtek ki. Ezeken is a szántó-földek uralkodnak, amelyeket tatárjuharos tölgyes ligetek tagolnak. ....	34
4.2.2.	A területen található erdőterületek, facsoportok esetleges keresztezése, megközelítése a tervezett nyomvonallal. Az erdőterületekre gyakorolt hatás .....	34
4.3.	<b>Várható hatásfolyamatok, a terület állapotának és funkcióinak változása a telepítés következtében .....</b>	<b>35</b>
4.4.	<b>A hatásfolyamatok kiterjedése, a területek behatárolása .....</b>	<b>36</b>
4.5.	<b>A területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, várható környezeti állapotváltozások (hatások) .....</b>	<b>38</b>
4.6.	<b>A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján .....</b>	<b>40</b>
5.	<b>Összegzés .....</b>	<b>40</b>
6.	<b>Rajzok .....</b>	<b>40</b>
7.	<b>Mellékletek .....</b>	<b>40</b>

## 1. Előzmények, alapadatok, beruházás célja

A MOL Petrolkémia Zrt. (továbbiakban: Igénylő) Tiszaújváros területén új poliol üzem létesítését tervezi, ezért a meglévő TIFO 132/6,3 kV-os alállomásának bővítése mellett döntött, melyre az ÉMÁSZ Hálózati Kft-vel Hálózatlétesítési megállapodást kötött. Igénylő a két csatlakozási ponton 80-80 MVA rendelkezésre álló teljesítményt igényelt, melynek kiszolgálására a felhasználási terület közvetlen szomszédságában egy 132 kV-os két-gyűjtősínes ÉMÁSZ tulajdonú alállomás létesítése szükséges. **Ennek megfelelő és biztonságos távvezetékes ellátásának kialakítása érinti a meglévő rendszert és új távvezeték-hálózat létesítése is szükségessé válik.**

Az új Oszlár elnevezésű alállomás jelen kiépítésében 132 kV-os kapcsolóállomásként fog funkcionálni. A 132 kV-os hálózatba illesztéséhez a meglévő Sajószöged- Polgár (E.ON) távvezeték fel kell hasítani és be kell forgatni, melyhez kb. 1 km hosszan egy új kétrendszerű távvezeték építése szükséges. Ezen kívül az alállomás a SAJO-THIN I. távvezetékhez jelen ütemben T-ben kerül csatlakoztatásra, melyhez a meglévő T-TIFO I-II 132 kV kétrendszerű távvezeték mindkét rendszerét fel kell használni, azokat párhuzamba kell fogni. A párhuzamba vont rendszer a jövőben a SAJO-THIN I. vezeték felhasítására ad lehetőséget.

Az új hálózat tervezése során a jellemzően a Budapest II. típusú oszlopcsaládot kell alkalmazni.

Fenti 132 kV-os kiépítés megvalósítása a jelenlegi távvezeteki környezet átalakítását vonja maga után, az alábbiak szerint:

- A beruházás a meglévő SAJO-THIN I. vonalon lévő, TIFO irányú „T” leágazást nem érinti, de a szintén TIFO irányba leágazó SAJO- Polgár (E.ON) „T” csatlakozást meg kell szüntetni, a vezeték fel kell hasítani és az új OSZL kapcsolóállomásba kell forgatni egy új, kétrendszerű távvezetékkel
- a jelenleg meglévő két, TIFO irányába tartó vezetékrendszert a 34-I. oszlopon párhuzamba kell fogni, egészen a leágazás VI. sz. oszlopáig. Innen a távvezeték egy rendszerrel kerül csatlakoztatásra a létesítendő OSZL alállomásba.
- A vezetékrendezés után három távvezeték rendszer fog az új OSZL alállomásba csatlakozni:
  1. Sajószöged- Oszlár I.
  2. Oszlár II.- Polgár (E.ON)
  3. Sajószöged- THIN I. (T-OSZLÁR III.) 132 kV (a két rendszer párhuzamosan kötve)

- Szintén tervezni kell az OSZL –TIFO alállomások között két darab, egyrendszerű távvezeték rendszert is, melyek csatlakoztatása mindkét alállomási oldalon 2-2 db távvezeték mező alkalmazásával kerül kialakításra.
- A tervezett OSZL kapcsolóállomás a meglévő T-TIFO I-II 132 kV szabadvezeték nyomvonalában helyezkedik el. A TIFO igénye alapján az átépítés teljes tartama alatt biztosítani kell a TIFO alállomás legalább egy rendszeren történő 132 kV-os ellátását, minimalizálva az egyrendszeres üzem időtartamát. E mellett törekedni kell a TIFO alállomás 132 kV-os üzemszünetének elkerülésére.
- Optikai összeköttetés tervezése a távvezetékek befordításától (felhasítás) és OSZL, illetve TIFO alállomás között. Az új szakaszokon 48 szálás OPGW sodrony felszerelése szükséges.

**Fenti alakzatok kialakításához szükséges az állomás előtti vezeték-alakzat átalakítása, szem előtt tartva, hogy az állomás átépítése alatt a folyamatos és biztonságos üzemelés elengedhetetlen és elsődleges szempont.** A meglévő TIFO alállomás átépítése, illetve az új OSZL kapcsolóállomás kiépítése több ütemben, az érintett távvezetékek léptetésével, ideiglenes üzemállapotok kialakításával valósul meg. Az alállomás kivitelezési tervei is ehhez az ütemezéshez igazodnak. Tervező feladata a léptetésekhez és az alállomási tervekhez igazodó, részletes kiviteli terv készítése, amely tartalmazza majd a kezdeti és a végállapot közötti valamennyi köztes üzemállapotot.

#### **A szükséges átépítések vezetékjogi engedélyezést igénylő beavatkozások.**

Az ÉMÁSZ Hálózati Kft. 2018. júniusában cégünket bízta meg a fentiek szerint szükséges kiviteli tervek készítésével és az átépítések vezetékjogi engedélyezésével.

A tervezési feladat megkezdésekor tartott helyszíni bejárás, a terület adottságai és a rendezési tervek figyelembe vétele után, a jelen terv szerinti kiépítés megvalósítása mellett döntött a Megrendelő.

A fentiek szerint kiválasztott megoldás alapján készült egy oszlopkiosztási terv, melyet az ÉMÁSZ Hálózati Kft. tervzsűri keretében 2018. szeptemberében elfogadott, a benne foglalt műszaki megoldás vezetékjogi engedélyeztetésének megkezdését kérte. Jelen terv az elfogadott oszlopkiosztási terv alapján került összeállításra.

**Jelen dokumentáció a meglévő 132 kV-os távvezeték alakzatok, az új OSZL kapcsolóállomási portálokra csatlakozó új egy-, illetve kétrendszerű szabadvezetéki szakaszok építésével kialakuló, 1645 m hosszú új (engedélyes), 132 kV-os szabadvezetéki nyomvonal-szakaszok környezetvédelmi szempontú előzetes vizsgálatát tartalmazza.**

Az engedélykérő adatai és az átalakítandó távvezeték szakasz adminisztrációs adatai

*Megrendelő, Beruházó:*

**ÉMÁSZ Hálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa György út 13.)**

*A meglévő és tervezett 120 kV-os távvezetékek tulajdonosa, engedélyese és üzemeltetője:*

**ÉMÁSZ Hálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa György út 13.)**

*Villamos szakági tervező:*

**LINE-TERV Mérnöki Iroda Kft. (1143 Budapest, Utász u. 9. VII/1.)**

### ***1.1. A tanulmány elkészítésének jogszabályi háttere***

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljáráshoz kötött tevékenységek köréről és az ezzel kapcsolatos hatósági eljárás részletes szabályairól szóló 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 3. melléklete 76. pontja szerint „*villamos vezetékek létesítése 20 kV-tól (ha nem tartozik az 1. mellékletbe)*” a területileg illetékes felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

### ***1.2. Szabványok, jogszabályok, előírások***

A tervezett Létesítmény és a távvezeték építés tervezésének, kivitelezésének és későbbi üzemeltetésének időszakában az alábbi főbb jogszabályok, szabványok és előírások vonatkozó előírásait kell figyelembe venni (felsorolva, de nem korlátozódva kizárólag ezekre).

#### **Jogszabályok:**

- 314/2005. (XII. 25.) Kormány rendelete a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól, ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
- 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról
- 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet a villamosenergia-ipari építésügyi hatósági engedélyezési eljárásokról
- 8/2001.(III.30.) GM rendelet a Villamosmű Műszaki - Biztonsági Követelményei Szabályzat hatályba léptetéséről

- 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről
- 63/2004. (VII.26.) ESzCsM rendelet a 0 Hz-300 GHz közötti frekvenciatartományú elektromos, mágneses és elektromágneses terek lakosságra vonatkozó egészségügyi határértékeiről
- 9004/1982 KPM-IpM együttes közlemény a nyomvonaljellegű építmények keresztezésének műszaki követelményeire vonatkozó általános érvényű hatósági előírások (szabályzatok) közzétételéről
- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről (és a végrehajtásáról kiadott rendeletek)
- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 54/2014. (XII.5.) BM. rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréseiről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adat-szolgáltatási kötelezettségekről
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról



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

**Szabványok:**

MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek
MSZ EN 60038:2012	CENELEC szabványos feszültségek (IEC 60038:2009, módosítva)
MSZ EN 50341-1:2013	1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 1. rész: Általános követelmények. Közös előírások
MSZE 50341-2:2014	1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek. 2. rész: Nemzeti előírások
MSZ 1585:2016	Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2013 és nemzeti kiegészítései)
MSZ EN 60071-1:2006	Szigeteléskoordináció. 1. rész: Fogalommeghatározások, elvek és szabályok (IEC 60071-1:2006)
MSZ EN 60071-2:2000	Szigeteléskoordináció. 2. rész: Alkalmazási útmutató (IEC 71-2:1996)
MSZ 275-6:1986	Erősáramú szabadvezetékek szerelvényei. Szigetelőegységek villa-fül csatlakozásának fő méretei
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
MSZ EN 50182:2001	Szabadvezetékek vezetői. Kör szelvényű huzalokból álló, koncentrikus sodrású vezetők
MSZ EN 60305:2000	1 kV-nál nagyobb névleges feszültségű távvezetékek szigetelői. Váltakozó áramú hálózatok porcelán- vagy üvegszigetelői. Egy-sapkás szigetelők szigetelő-egységeinek jellemzői (IEC 305:1995)
MSZ EN 60794-4:2004	Fényvezető kábelek. 4. rész: Termékcsoport-előírás. Erősáramú szabadvezetékek mentén használható fényvezető légkábelek (IEC 60794-4:2003)
MSZ EN 60865-1:2012	Zárlati áramok. Hatásszámítások. 1. rész. Fogalommeghatározások és számítási módszerek (IEC 60865-1:2011)
MSZ EN 61232:2000	Alumíniumborítású acélhuzalok villamos célokra (IEC 1232:1993, módosítva)
MSZ EN 61466-1:1999	1 kV-nál nagyobb névleges feszültségű szabadvezeteki kompozit függőszigetelő-egységek. 1. rész: Szabványos szilárdsági osztályok és végszerelvények (IEC 61466-1:1997)
MSZ EN 61466-1:2017	1000 V-nál nagyobb névleges feszültségű szabadvezeteki kompozit függőszigetelő-egységek. 1. rész: Szabványos szilárdsági

	osztályok és végszerelvénnyek (IEC 61466-1:2016)
MSZ HD 474 S1:1999	Függőszigetelő-egységek bunkós-kosaras csatolásának méretei (IEC 120:1984)
MSZ-09-00.0248:1992	Nagyfeszültségű szabadvezeteki szigetelők villamos méretezése
MSZ-09-00.0287:1986	3-400 kV-os berendezések túlfeszültségvédelme
MSZ-09-00.0342:1988	Nagyfeszültségű szabadvezeteki szigetelőláncok ívállóságának vizsgálata
MSZ 7487-1:1979	Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Fogalommeghatározások
MSZ 7489-3:1980	Elhelyezés térszint felett.

### ***1.3. Állam-, szolgálati-, vagy üzleti titoknak minősített adatok kezelése***

A tanulmány államtitoknak minősülő adatokat nem tartalmaz. A tanulmány készítői a felhasznált adatokat és az elkészült tanulmányt bizalmasan kezelik, harmadik félnek – a Beruházó írásbeli engedélye nélkül - nem adják át.

### ***1.4. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége***

Országhatáron áttérjedő környezeti hatások a kiválasztott helyszín földrajzi helyzetéből eredően és a létesítmény jellege miatt nem várhatók.

## **2. A tervezett átépítés, tevékenység alapadatai**

Új (engedélyes) egy rendszerre számított nyomvonal hossza: kb. 2804,7 m (tényleges, új és átépítésre kerülő nyomvonalhossz: 1645,5 m)\*

\* Ebből

- A meglévő Sajószöged- Polgár (E.ON) 132 kV-os távvezeték leágazással érintett 33/12-34/G. sz. oszlopköz (ill. a 33/12-T1. és T1-34/G. sz. oszlopközök) hossza: kb. 101,7 m.
- Tervezett új, kétrendszerű távvezeték-szakasz: Sajószöged- OSZLÁR I.; OSZLÁR II.- Polgár (EON) 132 kV a T1 oszlop és OSZL kapcsolóállomás portáljai között. (Nyomvonalhossz: 932,9 m, egy rendszerre számított hossz: 1866 m)
- Sajószöged- THIN I. (T-OSZLÁR III.) 132 kV (korábban Sajószöged- THIN I. (T-TIFO I.II.) átépítéssel érintett új, párhuzamosan kötött kétrendszerű szakasza a meg-

lévő IV. sz. oszlop és OSZL kapcsolóállomás portálja között. (Nyomvonalhossz: 280,2 m, egy rendszerre számított hossz: 506,3 m)

- OSZLÁR- TIFO I. 132 kV-os egyrendszerű, új távvezeték szakasz (a korábbi Sajószöged- THIN I. (T-TIFO I.II.) nyomvonalának és VII. sz. oszlopának felhasználásával. Nyomvonalhossz: 165,3 m
- OSZLÁR- TIFO II. 132 kV-os egyrendszerű, új távvezeték szakasz. Nyomvonalhossz: 165,4 m

Oszlopok típusa:

**Meglévő, megmaradó oszlopok:**

- 33/12. „Palkonya” OF+2 (160-180) (meglévő, megmaradó)
- 34/G. „ELF-250” ELF+0 (170-180) (meglévő, megmaradó)
- I. „Palkonya” OVF+10 (160-180) (meglévő, megmaradó)
- II. „Palkonya” OT+8 (meglévő, megmaradó)
- III. „Palkonya” OT+4 (meglévő, megmaradó)
- IV. „Palkonya” OSF+0 (90-120) (meglévő, megmaradó)
- VII. „Palkonya” OSF+0 (90-120) (meglévő, megmaradó)

**Meglévő, bontandó oszlopok:**

- V. „Palkonya” OT+0 (meglévő, bontandó)
- VI. „Palkonya” OT+2 (meglévő, bontandó))

**Tervezett, új oszlopok:**

- T1. „Budapest II.” OVSF+0 (90°-180°) (új) (1vv., egyenes kialakítás)**

- T2. „Budapest II.” OF+3 (170°-180°) (új) (1vv., egyenes kialakítás)**
- T3. „Budapest II.” OT+0 (új) (1vv., egyenes kialakítás)**
- T4. „Budapest II.” OVSF+0 (90°-180°) (új) (1vv., egyenes kialakítás)**
- T5. „Budapest II.” OVSF+0 (90°-180°) (új) (1vv., egyenes kialakítás)**
- T6. „Budapest II.” OVSF+3 (90°-180°) (új) (2vv., egyenes kialakítás)**
- T7. „Budapest I.” OVSF+0 (90°-180°) (új) (1vv., egyenes kialakítás)**

Szigetelőláncok típusa: valamennyi oszlopon U120B típusú egysapkás üvegszigetelőkből álló tartó- és feszítő szigetelőláncok.

### ***2.1. A nyomvonal rövid bemutatása***

A tervezett távvezeték rendezés pontos kialakítását és adatait az LTR.18-0010/203/01. sz. helyszínrajz mutatja be részletesen.

A változat megépítése során szükséges 7 db új alapozás készítése, 1 db új egyrendszerű, illetve 6 db új, kétrendszerű oszlop építése, emellett 2 db meglévő kétrendszerű tartóoszlop és azok alapozásainak bontása szükséges!

A nyomvonalak Tiszaújváros kül-, és belterületi ingatlanait érintik.

### ***2.2. Közigazgatási adatok***

Az érintett közigazgatási terület: **Tiszaújváros kül-, és belterülete.**

Az építendő nyomvonal területen való elhelyezkedését, a mellékelt helyszínrajzok mutatják be.

### ***2.3. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, kapacitás kihasználás***

A telepítés megkezdésének várható időpontja: 2019. I. negyedév.

A telepítés várható időtartama: 1-1,5 hónap.

A működés megkezdésének várható időpontja: 2018. II. negyedév.

A működés várható időtartama: megfelelő üzemeltetés mellett, a szükséges rekonstrukcióig 50 év.

#### **2.4. A tevékenység helye és területigénye, a terület használatának jelenlegi és a település rendezési tervében rögzített módja**

A tervezett átalakítások nyomvonala az egyes közigazgatási területeken az alábbi szabályozási besorolású területeket érintenek:

Mko: Korlátozott mezőgazdasági területek.

KÖi: Kötőtpályás közlekedési terület (iparvasúti terület)

Gip: Jelentős mértékű zavaró hatású ipari gazdasági terület

A tervezett nyomvonal kialakítása során, az alábbi alapelvek, szempontok figyelembevételével jártunk el:

- A tervezett nyomvonal a műszaki és gazdasági szempontrendszer optimumaként valósulhasson meg.
- A tervezett nyomvonal vezetése olyan legyen, hogy a távvezeték létesítését alapvetően meghatározó MSZ 151-1, MSZ 172, MSZ 1585 és MSZ 13207 sz. szabványsorozatok ill. szabványok, valamint a villamosmű biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet vonatkozó előírásai teljesíthetők legyenek.
- A mezőgazdasági sajátosságok, telekhatárok, úthálózat, építmények, meglévő és jelen tervfázisban ismert közművek figyelembe vétele.
- A távvezeték által elkerülhetetlenül érintett, megközelített ingatlanok nyomvonallal, oszlopokkal és biztonsági övezettel történő érintettségének, zavarásának minimalizálása.
- Az oszlopok és a nyomvonal – építés és üzemeltetés céljából történő – megközelíthetősége.

Az építendő távvezeték konkrétan vett helyigényét, a meglévő oszlopok által elfoglalt terület jelenti.

A biztonsági övezet határa, a tárgyi tervezett 132 kV-os távvezeték esetében, a sodronyoktól mért 13-13 méteres távolságig terjed.

**Figyelembe véve a környezet adta adottságokat, a tervezett nyomvonal szerinti kivitelezés és üzemelés jelenti a legkisebb zavaró hatást a környezetre.**

## ***2.5. Tervezett technológia, a tevékenység megvalósítása, anyagfelhasználás***

A tervezett munkák nem lehetnek ártalmasak a környezetre, és nem szennyezhetik azt. A szerelés során esetleg használt, technológiai szempontból indokolt, környezetre káros segédanyagokat biztonságosan kell tárolni. A munkavégzés befejezése után a veszélyes anyagok biztonságos elszállításáról gondoskodni kell.

A veszélyes hulladékok tárolását elkülönítetten, fokozott elővigyázatossággal kell megoldani. Folyamatosan ellenőrizni kell, hogy onnan veszélyes hulladék ne kerüljön a környezetbe, illetve az esetleg bekövetkező szennyezés kárelhárítását azonnal meg kell kezdeni. A gyűjtést és tárolást úgy kell megoldani, hogy megakadályozzuk a veszélyes hulladékok környezetbe (talajba, vízbe, levegőbe) történő kijutását. A gyűjtést és tárolást célszerű szállításra kész állapotban megoldani.

A kivitelezési munkák alatt keletkező valamennyi hulladékot el kell szállítani. A szállítást úgy kell elvégezni, hogy az a környezetet ne veszélyeztesse.

### **Az átépítéshez kapcsolódó munkálatok, elvégzendő részfeladatok, műveletek**

A 132 kV-os távvezeték átépítéséhez szükséges munkálatok:

- őrzött telep kialakítása az átépítéshez, oszlopszereléshez szükséges anyagok tárolására (előre kijelölt, lehetőleg Beruházói területen)
- a terület előkészítése (esetleges tereprendezés)
- az oszlopok alapjainak elkészítése (kitűzés, alapgödör gépi kiásása, földelő keret elhelyezése, alaptest betonozása)
- oszlopszerkezetek helyszínen történő összeszerelése
- oszlopszerkezetek állítása daruval (az oszlopok méretétől függően egy vagy két részletben)
- áram- és védővezető sodronyok kihúzása (csigák felszerelése az oszlopokra, behúzókötel felhelyezése, vezetékhúzás csörlővel)
- szigetelőláncok, szerelvények és egyéb tartozékok felszerelése
- technológiai szerelés, földelések telepítése, a korábban elhelyezett földelő keretekhez való csatlakoztatás
- alaptestek felületi kezelése

- talaj rekultiváció (külön rekultivációs terv alapján), tereprendezés

A megépített hálózatot a műszaki átadáskor a távvezeték Üzemeltetője, a fent felsorolt szabványok előírásai alapján ellenőrzi, és megfelelőség esetén átveszi azt üzemeltetésre.

## **2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége**

A tervezett távvezeték üzemeltetéséhez rendszeres gépjárműforgalom nem köthető. A távvezeték rendszer időszakos ellenőrzése során a nyomvonal bejárásához személygépjárműveket alkalmaznak, illetve esetleges karbantartási és javítási munkálatok során teherautó megjelenésére is számítani lehet, de ezen forgalom nagysága elhanyagolható, illetve nem becsülhető meg pontosan.

## **2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések**

### **Munkagép- és gépjárművezetők környezetvédelmi feladatai:**

- Elindulás előtt köteles szemrevételezéssel ellenőrizni a gépjármű, illetve a munkagép állapotát kipufogógáz, olajszivárgás, fagyállószivárgás, üzemanyag-szivárgás vonatkozásában.
- A gépjárműkezelők a hálózati nyomvonalakon történő munkavégzésnél lehetőleg azonos nyomvonalon közlekedjenek. Különös tekintettel ismerjék a területükön található tájvédelmi körzeteket, ahol csak indokolt esetben szabad munkagéppel közlekedni.
- Veszélyes hulladékot más anyaggal szállítani tilos.
- Zajt vagy rezgést előidéző létesítményt, berendezést, technológiát és egyéb, helyhez kötött zajforrást csak oly módon szabad tervezni, létesíteni, üzembe helyezni, hogy azok rendeltetésszerű használata során keletkező zaj, illetve rezgés a megengedett határértéket ne haladja meg.
- A víz védelme kiterjed a felszíni és felszín alatti vizekre. Felszíni vizekbe és vízfolyásokba csak csapadékvíz bevezetése engedélyezett abban az esetben, ha a csapadékvíz veszélyes hulladékkal történő szennyezése kizárt, valamint a csapadékvíz szennyező anyag tartalma a megengedett határérték alatt marad.
- A munkaterületen lévő szerelési anyagokat, kitermelt földet, stb. úgy kell elhelyezni, hogy az a csapadékvíz folyását ne akadályozza.
- A munkavállaló köteles a munkáját a – lehetőségekhez képest – környezet maximális megóvása mellett végezni.

- **Ökológia** –Az építkezés ideje alatt a szükséges nyomvonalak kiépítéséhez bizonyos területeket, illetve az üzemelés idején az oszlopok közvetlen körzetét a művelésből ki kell vonni. A kivont területek a beruházás befejezését követően megszüntethetőek, a földterület rekultiválható és eredeti hasznosításra alkalmazható.

## **A környezetvédelem megszervezése a kivitelező kizárólagos feladata.**

Az eddig elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett építmény nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket (a levegőt, a talaj- és felszíni vizeket, a talajt), nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést. A környező természetes élőhelyek nem sérülnek.

### **2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

A tevékenység megvalósításához nincs szükség bányauzem, célkitermelőhely, illetve lerakó létesítésére, továbbá vízkivételi hely kialakítása sem szükséges.

#### **2.8.1. A telepítéshez és megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás**

A létesítés során a szükséges eszközök, beépítésre szánt anyagok, és a területen felhasználásra nem kerülő anyagok, illetve hulladékok szállításával és tárolásával kell számolni. A munkavégzési területek a legtöbb esetben burkolt utakon, kisebb százalékban földutakon közelíthetők meg.

Az oszlopok és vezetékek elemeinek szállítása különleges óvintézkedést nem igényel, normál közúti-, illetve vasúti forgalomban szállíthatók. A szállítás során a közutakra történő sárfelhordást meg kell akadályozni.

A távvezeték üzemeltetése számottevő személy- és anyagforgalmat nem von maga után. A tervezett létesítmény és a megközelítési útvonal forgalma nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket, nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést.

#### **A tevékenységhez szükséges teherszállítás nagyságrendje (szállítási igénye)**

A helyszín közúton, föld-, illetve dűlőutakon jól megközelíthető. Ahhoz, hogy a munkagépek és a szállító eszközök akadálytalanul eljuthassanak a helyszínre, várhatóan új út építése nem szükséges. A felhasználandó eszközök és anyagok szállítása a meglévő utakon, továbbá dűlőutakon történik. A helyszín megközelítése szempontjából egyéb beruházás nem szükséges.

A beruházáshoz szükséges Munkagépek és szállítójárművek:



- Az építkezés során felhasznált anyagok szállítása teherautókkal történik.
- Az építési munkák során rakodógépeket és szállító járműveket alkalmaznak.
- Az építkezéshez szükséges anyagok beszállításához teherautókat használnak.
- Az építéshez, szereléshez vibrátort, elektromos kisgépeket, hegesztő berendezéseket és kéziszerszámokat alkalmaznak.

A tervezett munkák nem lehetnek ártalmasak a környezetre, és nem szennyezhetik azt. A szerelés során esetleg használt, technológiai szempontból indokolt, környezetre káros segédanyagokat biztonságosan kell tárolni. A munkavégzés befejezése után a veszélyes anyagok biztonságos elszállításáról gondoskodni kell.

A veszélyes hulladékok tárolását elkülönítetten, fokozott elővigyázatossággal kell megoldani. Folyamatosan ellenőrizni kell, hogy onnan veszélyes hulladék ne kerüljön a környezetbe, illetve az esetleg bekövetkező szennyezés kárelhárítását azonnal meg kell kezdeni. A gyűjtést és tárolást úgy kell megoldani, hogy megakadályozzuk a veszélyes hulladékok környezetbe (talajba, vízbe, levegőbe) történő kijutását. A gyűjtést és tárolást célszerű szállításra kész állapotban megoldani.

A kivitelezési munkák alatt keletkező valamennyi hulladékot el kell szállítani. A szállítást úgy kell elvégezni, hogy az a környezetet ne veszélyeztesse.

A különböző telepítési folyamatok, valamint a szállítás során, a munkagépek által keltett légmozgások, valamint a széljárás következtében nőhet a levegő szállópor tartalma.

A hulladékgyűjtő edényzetek, anyagtárolási területek helyét és kiterjedését, valamint a munkaterület megközelítésének módját pontosan meg kell határozni a kivitelezés megkezdése előtt. A hulladékgyűjtő, illetve ideiglenes depónia területek vízellátását biztosítani kell.

A hulladékgyűjtő, illetve depónia területek, az anyagtárolási területek és szállítási útvonalak pontos megjelölésével a káros környezetterhelő hatások minimálisra csökkenthetők, illetve megelőzhetők.

### **2.8.2. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés**

A tevékenység során szennyvízkezelésre nincs szükség.

A kivitelezési szakaszban a kivitelezést végző vállalat feladata a munkaterület megfelelő mennyiségű mobil illemhely telepítése, illetve azok rendszeres tisztíttatása, és a szennyvizek elszállíttatása.

Az építés és bontás során, illetve annak következtében, várhatóan keletkező hulladékok:

Nem veszélyes egyéb anyagok	Hulladék fajták	EWC kód	Hulladék kezelése
	Kevert bontási hulladék	17 09 04	Hulladéktároló-, feldolgozó telepre szállítják
	Föld és kövek	17 05 04	Elszállítják, a tervezett létesítmény alapozásánál, tereprendezésnél újra felhasználható
	Acél hulladék (vasoszlop, vasszerkezet, szerelvények)	17 04 05	Hulladéktároló-, feldolgozó telepre szállítják
	Üveg (bontott szigetelők)	17 02 02	Hulladéktároló-, feldolgozó telepre szállítják
	Betontörmelék (bontott alap)	17 01 01	Törés, bedarálás után egyéb építkezés során újrafelhasználásra kerül

A képződött hulladékokat szelektíven fogják gyűjteni (tekintettel egyes bontott anyagok értékét, ez a beruházó külön érdekeltsége is). A gyűjtött hulladékokat arra érvényes engedéllyel rendelkező szervezet(ek)nek fogják átadni.

**2.9. A fentebb összefoglalt adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani**

Tekintettel arra, hogy az átépítendő vezetékszakaszok állapota részletesen felmérésre került, illetve, hogy a tervezett beavatkozások a távvezeték építésben Magyarországon már rutinszerűen végezhető tevékenységek, ezért a fentebb közölt adatok bizonytalansága csekély mértékű. Az összefoglalt tevékenységek, szükséges anyagok felhasználása csak abban az esetben módosulhat, ha az építkezés során olyan, eddigiekben nem ismert tényezők kerülnek feltárássra, mely hatására a kiviteli tervek, esetlegesen nyomvonal módosítása válik szükségessé.

**2.10. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat**

Az egyes területek lehatárolását ábrázoló térképrészletek a mellékletben megtekinthetők. A térképeken megfigyelhetők a nyomvonallal érintett, illetve azok közvetlen környezetében lévő ingatlanok építési szabályzatban megjelölt övezeti besorolásai, illetve helyszínrajza. Az egyes területekre vonatkozóan ezen HRSZ, illetve övezeti besorolási adatokat táblázatosan is összefoglaltunk, melyek szintén a mellékletben megtekinthetők.

**2.11. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását**

A tevékenység megvalósítása NEM teszi szükségessé a jelenleg hatályos területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.

## **2.12. Nyilatkozat „összetartozó” tevékenységekről**

A létesítést és üzemelést követően, jelenlegi információink alapján nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására.

## **2.13. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

Jelenlegi információink alapján a kialakítandó új állapot nem kerül továbbvezetésre, ezt egy végleges állapotnak tekinthetjük. Azonban meg kell jegyeznünk, hogy a hálózat szükség esetén tovább fejleszthető.

## **3. A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

A tervezett nagyfeszültségű távvezeték átépítése, megvalósítása és a néhány szerelvény bontása során különböző hatások érvényesülnek, amelyek más-más hatásviselőket érintenek, ezért a három esetet külön vizsgáljuk.

A létesítmény telepítése a közvetlen környezet porszennyezésével, potenciális talajszennyezéssel, valamint némi zajjal és hulladék-keletkezéssel jár. Az építkezés (megvalósítás) idején a megnövekedett járműforgalom az érintett mezőgazdasági területeken zaj- és légszennyezést okozhat. Az építkezés és a technológiai szerelés befejeztével ezek a hatások megszűnnek.

Az új szakasz kiépítése után bontási és rekultivációs munkálatok következnek, ebben az esetben is az építkezés idején figyelembe vett hatásokat és hatásviselőket kell vizsgálni.

A légvezetékes hálózatot általában 50 éves üzemelési időtartamra tervezik, ez idő alatt kizárólag karbantartási, illetve ellenőrzési feladatok merülnek fel. Az elektromos rendszer ellenőrzése évente maximum két alkalommal történik. A villamos hálózat karbantartását az ellenőrzés során, vagy szükség esetén végzik el.

Az emberéletet veszélyeztető tényezők (mint például az oszlop - eléggé valószínűtlen - dőlése, vagy egyéb esetlegesen lehulló tárgyak minimalizálása, vagyis a biztonság maximalizálása elsőrendű szempont a légvezetékes hálózat tervezése során.

### **3.1. A távvezeték és a környezet kölcsönhatása**

A távvezeték és a környezet kölcsönhatásából származó problémák megelőzésére, illetve megszüntetésére a vonatkozó szabványok és rendeletek a környező létesítményektől való távolságok betartását (minimális megközelítési távolságok, biztonsági övezet stb.), a megengedett határértékek betartását (megengedett érintési feszültség, villamos- és mágneses térerősség határértékei, az erősáramú befolyásolás megengedett értékei stb.), valamint megfelelő védelmi intézkedések megtételét, illetve védőberendezések létesítését írják elő.

Ezen előírások betartása biztosítja azt, hogy a távvezeték a környezetét károsan ne befolyásolja és a környezet a távvezeték biztonságos üzemét, ne akadályozza.

Ezen előírások betartása jelen távvezeték átépítések esetében a következők szerint történt:

#### **3.1.1. Létesítményektől való távolság, biztonsági intézkedések és eszközök**

A feszültség alatti berendezés-részek veszélyforrást jelentenek, mivel megérintésük vagy átvitelési távolságra, ill. azon belül történő megközelítésük életveszélyes. Ez elleni védelemül a következő tervezési megoldások, illetve intézkedések szolgálnak:

- az áramvezető sodronyok terv szerinti felfüggesztési magasságait és belógásait az előírt oszloptípusok, szigetelőláncok és húzófeszültségek alkalmazásával kell megvalósítani;
- az oszlopszerkezet kialakítása olyan, hogy illetéktelenek felmászását a hágcsó 2 m-en felüli magasságban való elhelyezésével akadályozza.

A fentiekben leírt intézkedések ill. tervezési alapelvek azt eredményezik, hogy a feszültség alatt álló részeket külön segédeszköz nélkül a földről, épületről, vagy más - emberek által megközelíthető - helyről nem lehet véletlenül megérinteni, illetve veszélyesen megközelíteni.

Egyéb intézkedések:

- az oszlopokon a nagyfeszültségből eredő veszélyre figyelmeztető, az érvényben lévő szabványoknak megfelelő méretű és feliratozású figyelmeztető táblák kerülnek elhelyezésre;
- az új oszlopokra, az oszlop főszáira – az e terv szerinti módon - jól látható módon fel kell festeni az oszlopok e tervben feltüntetett sorszámát, azonosítóját;
- az oszlopok érintésvédelme az érvényben lévő MSZ 172-3 sz. szabvány vonatkozó előírásai szerint kerül kialakításra.

Amennyiben a távvezetékek közelében lévő fák az érvényben lévő MSZ 151-1:2000 sz. szabványban előírt távolságon belül megközelítik ill. megközelíthetik az üzemszerűen feszültség alatt álló fém részeket, úgy gondoskodni kell a növényzet eltávolításáról.

### **3.1.2. A távvezeték biztonsági övezete**

A távvezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet a villamosmű és környezete kölcsönös védelmét célozza. A rendelet meghatározza a távvezeték biztonsági övezetét, tilalmakat és korlátozásokat ír elő a biztonsági övezetben, illetve azon kívül a villamosmű térségében végezhető tevékenységekre, a villamosműhöz nem tartozó létesítmények telepítésére.

A tárgyalt távvezeték biztonsági övezete a vezeték mindkét oldalán a szélső, nyugalomban lévő áramvezető sodronyoktól vízszintesen, és a nyomvonalra merőlegesen mért 28-28 m (400 kV) távolságokban lévő függőleges síkokig terjed.

### **3.1.3. Érintésvédelem**

A távvezeték, valamint a keresztezett (ill. megközelített) fémkerítések érintésvédelmét, az érvényben lévő MSZ 172-3 sz. szabvány előírásai szerint kell kialakítani.

Az oszlopok és fémkerítések érintésvédelme: védőföldelés.

A távvezetéken - az üzembe helyezés előtt, és az üzemeltetés során rendszeresen - az érvényben lévő MSZ 172-3. sz. szabvány 6. szakaszában előírt méréseket, ellenőrzéseket és felülvizsgálatokat kell elvégezni.

### **3.1.4. Távolságtartás**

Az egyes Üzemeltetők adatszolgáltatása, ill. a későbbiek során elvégzendő közműegyeztetések alapján felderített és a tervezett távvezeték által érintett fémtestet tartalmazó távközlő hálózatok védelméről a vonatkozó előírásoknak megfelelően gondoskodni kell a tervezés későbbi szakaszában.

### **3.1.5. Ökológia**

Az építkezés ideje alatt a szükséges utakhoz bizonyos területeket, illetve az üzemelés idején az oszlopok közvetlen körzetét a művelésből ki kell vonni. Az utak a beruházás befejezését követően megszüntethetők, a földterület rekultiválható és eredeti hasznosításra alkalmazható.

### **3.1.6. Zaj**

A vezeték üzeméből adódó zaj nem haladja meg az adott területre, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben meghatározott zajszintet. Az építkezés ideje alatt a munka-

gépek nem számottevő zajhatásával kell számolni. **Részletesen lásd az 4.1 számú zajvédelmi fejezetben.**

### **3.1.7. Bontás**

A jelenlegi ismeretek szerint a villamos légvezetékes hálózatnak üzemélettartama 50 év. A légvezetékes hálózat lebontásakor káros anyag nem keletkezik. Az anyagok nagy része újra felhasználható. A hálózat lebontása után a terület eredeti állapotának visszaállítása szükséges. A tervezett létesítmény telepítése, üzemelése, ill. felhagyása miatt várható hulladék-kibocsátások minimálisak. Az összegyűjtött hulladékot a munka végeztével a területről elszállítják, hulladék a helyszínen nem marad.

### **3.1.8. Légszennyezés**

A távvezeték nem szennyezi a környezetet. A villamos légvezetékes hálózatnak káros anyag kibocsátása nincs. A légvezetékes hálózat üzemeltetése és szükség szerinti karbantartása nem okoz környezetszennyezést.

### **3.1.9. A talajra, termőföldre gyakorolt hatás**

A létesítés során keletkezett hulladékot, törmeléket a helyszínről el kell szállítani. Ily módon a talaj károsodása jelentéktelennek mondható, **a taposási kár minimalizálásában pedig a kivitelezőt - a Beruházóval megkötött szerződésben - anyagilag is érdekeltté kell tenni.**

A területet a külön dokumentációban elkészített rekultivációs tervben foglaltaknak megfelelően kell helyreállítani.

### **3.1.10. A vizekre gyakorolt hatás**

A talajvízzel érintkező vasbeton alaptesteknek a talajvízre - mai tudásunk szerint - nincs károsító hatása. A tervezett légvezetékes hálózat szakasz építése, működése, majd valamikori esetleges lebontása nem jár vízhasználattal.

### **3.1.11. Villamos térerősség és mágneses indukció**

Az alkalmazott oszlopkép, valamint az alsó áramvezető sodronyok tényleges föld feletti magassága azt eredményezi, hogy a ténylegesen fellépő villamos térerősség és mágneses indukció értékek a nemzetközi ajánlások, és hazai előírások által a lakosságra tartósan megengedett értékek, azaz  $E = 5 \text{ kV/m}$  és  $B = 100 \text{ } \mu\text{T}$  alatt maradnak.

### **3.1.12. Rádiófrekvenciás zavarok**

A távvezeték koronakisülései által keltett rádiófrekvenciás zavarok mértékét műszaki előírások korlátozzák, általában a szabványosan tervezett távvezetéken ezek mértéke a megengedett

szint alatt marad. Az élővilágra mai tudásunk szerint ezek a zavarok nem jelentenek veszélyt, vagy egyéb károsító hatást.

### **3.1.13. A tájképre gyakorolt hatás**

A távvezetési oszlopok nem esztétikusak, a tájképet, mint ipari objektum bizonyos mértékben zavarják, azonban ez nem számottevő.

A tervezett projekt nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket, nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést. A környező természetes élőhelyek nem sérülnek.

## **3.2. A távvezeték ellenőrzése, karbantartása, javítása**

A távvezeték ellenőrzésére, karbantartására, javítására vonatkozó részletes előírásokat az érvényben lévő MSZ 1585. sz. szabvány alapján az üzemeltetőnek kell a részletes technológiai, karbantartási, kezelési utasításban megadni. Ebben ki kell dolgozni a biztonságos munkavégzés személyi és tárgyi feltételeinek biztosítására vonatkozó előírásokat, így pld. meg kell határozni az egyes munkafolyamatok végzéséhez szükséges személyzet szakképzettségét, létszámát.

Az áram- és védővezető sodronyok maximális húzóereje valamint az oszlopkiosztás az alkalmazott távvezetési oszlopok névleges terhelhetőségének (szél- és súlyoszlopköz, max. húzóerő stb.) megfelelően lett meghatározva.

Az oszlopokra az üzemeltetővel egyeztetett számozást kell az előzőekben már leírt módon festeni.

## **4. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése**

### **4.1. Zaj- és rezgésvédelem**

#### **4.1.1. A vizsgált terület zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása**

A mellékelt helyszínrajzokon bemutatott nyomvonal Tiszaújváros kül- és belterületén húzódik, lakóterületek érintése nélkül.

A 132 kV-os nyomvonal-szakasz által igénybevett területen mezőgazdasági ingatlanok (szántó, legelő), saját használatú utak, iaprasút és ipartelepek találhatóak. Részletes kimutatást lásd a TERÜLETKIMUTATÁS táblázatban.

#### 4.1.2. Zajvédelmi követelmények

A tervezett nyomvonallal közvetlenül szomszédos területek zajvédelmi kategóriába sorolása és előírt üzemi zajterhelési határértékei, a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklet alapján:

Zajvédelmi kategória	Határérték	
	Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
Mezőgazdasági területek, iparterületek	60 dB	50 dB

Az építőipari kivitelezéstől származó zaj terhelési határértékei a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklet 3. oszlopa alapján:

Zajvédelmi kategória	Építési munka időtartama	Határérték, LTH
Mezőgazdasági területek	1 hónap felett 1 évig	Nappal 70 dB, Éjjel 55dB

#### 4.1.3. Telepítés során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A létesítmény megvalósításához szükséges építési munkálatokat az üzemelést megelőzően teljes körűen el kell végezni.

A távvezetéki létesítmény megvalósítása idején a földmunka és a betonozás, valamint az oszlopok összeállítása, a telekhatárokkal szomszédos területeken időszakosan építési eredetű zajterhelést okoz. Esetünkben az alkalmazott építőipari munkagépek, és a kézi szerszámok működtetéséből, valamint a szállításból eredő zaj lesz a meghatározó.

**Hatásviselők a kijelölt üzemi telekhatárokkal közvetlenül szomszédos mezőgazdasági és iparterületek.**

A kivitelezés várható zajkibocsátása a jelenlegi vizsgálati fázisban a szokásosan alkalmazott technológiai műveletek alapján határozható meg. A használni kívánt építőipari berendezések zajszint adatait (referenciátávolság: 5 m) korábbi méréseink tapasztalatai alapján adjuk meg:

Gépi berendezés	Hangnyomásszint	Gépi berendezés	Hangnyomásszint
Univerzális földmunkagép	78 dB (A)	Sarokcsiszoló, darabológép	82 dB (A)
Kanalas kotrógép	73 dB (A)	Fúrógép	81 dB (A)
Földgylu	80 dB (A)	Kompresszor	82 dB (A)
Daru	72 dB (A)	Bob Cat rakodógép	67 dB (A)
Betonpumpa	80 dB (A)	Homlokrakodó	82 dB (A)
Tömörítógép	82 dB (A)	Autódaru	80 dB (A)



A kivitelezésre vonatkozó tényleges tervek még nem ismertek, de figyelembe vettünk minden olyan építőipari gépet, amit hosszabb vagy rövidebb ideig használnak majd az építés során.

#### A zajterhelés számítása:

A tervezett létesítmény nyomvonalas jellege végett a berendezések térben elkülönülten üzemelnek, így egyidejű, egy helyen történő működéssel nem számoltunk. A zajvédelmi szempontból legkedvezőtlenebb üzemelésnek a legzajosabb berendezés folyamatos üzemét tekintettük. Így a kiindulási hangnyomásszintnek az 5 méteres vonatkoztatási távolságra adódó  $L_d = 82 \text{ dB(A)}$  értéket tekintettük.

Az alábbi számítások során ezen kiinduló érték alapján dolgoztunk. A számításokat a nappali (6-22 óra) időszakra végeztük el, mert a berendezések üzemeltetési az éjszakai órákban nem tervezett.

A számítás során a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. melléklete és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján az alábbi képletet alkalmaztuk:

$$L_{K,i} = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} + K_r - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

ahol,

$L_{K,i}$	a vizsgálati ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje
$L_W$	a zajforrások várható A-hangteljesítményszintje
$K_{Ir}$	a zajforrások iránytényezője
$K_{\Omega}$	a sugárzási térszög miatti korrekció
$K_r$	a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció
$K_d$	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
$K_L$	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
$K_m$	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
$K_n$	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
$K_B$	a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
$K_e$	zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

#### A kiindulási $L_W$ hangteljesítményszint meghatározása:

Mivel a zajforrás hangteljesítményszintjére vonatkozó adat nem áll rendelkezésre, így az MSZ 15036:2002 számú szabvány értelmében ennek értékét a  $d=5$  méteres távolságban mért hangnyomásszint alapján az alábbi összefüggéssel határozzuk meg:

$$L_W = L_d + 10 \lg [4\pi (d + I_{max}/2)^2]$$

Az  $I_{\max}$  értékének a munkagép hátsó motorterének 1 méteres szélességét határoztuk meg.

A kiindulási adatok alapján  $L_W = 107,8$  dB

A korrekciós tényezőket a számítás során az alábbiak szerint vettük figyelembe:

A korrekciós tényezők értékeinek megállapításánál úgy jártunk el, hogy a legkedvezőtlenebb eseteket vettük figyelembe, mivel az üzemeltetési helyek környezete előre nem ismert.

A  $K_r$  (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrások a szabadban lesznek üzemeltetve.

A  $K_\Omega$  (sugárzási térszög miatti korrekció) értéke 3 dB, mivel a zajforrások a szabadban lesznek üzemeltetve.

A  $K_r$  (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értékét 0 dB-nek vettük, mivel nincs építmény a környéken.

A  $K_d$  (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása az alábbi összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg (s_1/s_0) + 11$$

ahol,

$s_0$  a vonatkoztatási távolság (1 méter)  
 $s_1$  a vizsgálati pontok és a zajforrások távolsága

A  $K_L$  (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) mértékét a legkedvezőtlenebb esetre optimalizálva 0 dB-nek tekintettük.

A  $K_m$  (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) mértékét a legkedvezőtlenebb esetre optimalizálva 0 dB-nek tekintettük.

A  $K_n$  (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrások a szabadban lesznek üzemeltetve, zárt növényzát jelenlétével nem számoltunk.

A  $K_B$  (lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) mértékét a legkedvezőtlenebb esetre optimalizálva 0 dB-nek tekintettük.

A  $K_e$  (zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége) mértékét a legkedvezőtlenebb esetre optimalizálva 0 dB-nek tekintettük.

Számítási eredmények:

Fenti kiindulási értékek alapján látható, hogy a hangnyomásszint változását a távolság miatti korrekció befolyásolja. Tehát a számítás a következőre egyszerűsíthető.

$$L_{K,i} = L_W + K_\Omega - K_d$$

A számítási feladat lényege az  $s_1$  távolság meghatározása a gazdasági övezeti besorolású övezetek, illetve falusias lakóterületek határértékeinek teljesülésére vonatkozóan (ahol  $L_{K,i}$  a határérték).

Fentiek alapján elvégzett számítások alapján az alábbi távolságok kerültek meghatározásra a zajforrásoktól számítva:

Zajforrás megnevezése	$L_W$ (dB)	$+K_\Omega$ (dB)	Építési határérték különböző övezetre ( $L_{TH}$ ; dB; nappal)*		$-K_d$ (dB)**	$S_1$ (m)
Kivitelezési tevékenység	107,8	3	Gazdasági terület	70	40,8	<b>31</b>
Kivitelezési tevékenység	107,8	3	Falusias lakóterület	60	50,8	<b>98</b>

\* a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott zajterhelési határértékek

\*\* szükséges érték a határérték teljesüléséhez.

A kivitelezési terület közvetlen környezete:

A 132 kV-os nyomvonal-szakasz által igénybevett területen, mezőgazdasági, illetve kivett ipartelepek, magánutak találhatóak. A tervezett nyomvonal Tiszapalkonya tekintetében közelíti meg legjobban a lakóterületeket, hozzávetőlegesen 1000-1100 m-es távolságban.

A kivitelezési terület átnézeti elhelyezkedése a mellékletben megtekinthető.

A legközelebbi lakóingatlan homlokzata előtt várható kivitelezési zajterhelés mértéke a fenti kiindulási adatok alapján:

Kivitelezési fázis	Zaj ellen védendő terület	Zajterhelés	Határérték	Minősítés
Új nyomvonal építése, oszlopok bontása	Tiszapalkonya, Hatház út	39 dB	60 dB	megfelel

	(1100 m távolság)			
--	-------------------	--	--	--

**Hatásterület:**

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a szerint:

**6. § (1)** A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatás-területének) 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,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Hatásterület tekintetében a lakóövezeti besorolású területek nagy távolsága (1100 m) miatt ezekre vonatkozóan a számítások elhegyezhetőek.

Fenti számításokat alapul véve a hatásterület vonala az alábbi távolságra tehető a gazdasági övezeti besorolású területek irányába:

Zajforrás megnevezése	Építési határérték különböző övezetre ( $L_{TH}$ ; dB; nappal)*		Hatásterület határa (dB)	Hatásterület távolsága (m)
Kivitelezési tevékenység	Gazdasági terület	70	55	<b>174</b>

**Építés során fellépő teherforgalom okozta zajterhelés:**

Az érintett kivitelezési területeket az M3-as autópálya felől, a lakóövezeteket elkerülő, iparterületeket érintő úton lehet megközelíteni..

A főút mentén lakóépületek nem helyezkednek el.

A kivitelező jelen pillanatban nem ismert, így nem mondható meg, hogy az építéshez szükséges egyéb anyagok (földkiszállítás, betonszállítás) honnan kerülnek beszerzésre, illetve hová helyezik el azokat, de az elsődleges útvonal vélhetően a fentiekkel megegyező.

Ezen érintett útszakaszokon a közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján, zajtól védendő területeken az útkategória és az övezeti besorolások figyelembevételével (gazdasági területek):

Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
65 dB(A)	55 dB(A)

Az építkezéshez kapcsolódó járműmozgás volumenét az anyagszükségletek alapján határoztuk meg. Éjszakai járműmozgással nem számoltunk.

A szállítások tekintetében a tehergépjármű forgalom volumene napi maximumban 6-8 db teherautóra tehető (max. 16 elhaladás/nap), de ezen mennyiség időben jelentősen változó képet mutat, mivel lesznek olyan időszakok, amikor nem lesz várható teherautó mozgás.

A munkásokat érintő személyszállítás volumene mikrobuszok és személyautók figyelembe vételével naponta maximum 5-6 gépjárműre tehető (max. 12 elhaladás/nap).

A létesítményhez tartozó járműmozgás így az alábbiak szerint adódik:

I. akusztikai járműkategória		III. akusztikai járműkategória	
Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)	Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
n = 12 db/nap	n = 0 db/nap	n = 16 db/nap	n = 0 db/nap

A mértékadó zajterhelést számoltuk a hosszú távra megadott forgalmi adatok alapján. A vizsgálathoz felhasznált forgalmi adatok kielégítették az egyidejűség követelményét. A forgalmi adatokat a napi elhaladások száma alapján határoztuk meg. Az elhaladási sebességet a rendelkezésre álló utak, illetve a közúthálózat jellemzőit tekintve vettük figyelembe. Az érintett terület környékén 50 km/órás sebességhatárítás van érvényben.

A forgalmi kategóriák összevonása akusztikai járműkategóriákká:

Akusztikai kategória	Évi átlagos nappali óraforgalom	Évi átlagos éjszakai óraforgalom
I.	$Q_{\text{nappal}} = 0,75 \text{ j/h}$	$Q_{\text{éjjel}} = 0,0 \text{ j/h}$
III.	$Q_{\text{nappal}} = 1,00 \text{ j/h}$	$Q_{\text{éjjel}} = 0,0 \text{ j/h}$

A kapcsolódó forgalomtól származó zajterhelés szempontjából kritikusnak tekintett területeken a közúti zaj terjedése akadálytalan. A zajforrás és a megítélési pontok között számottevő növényzet nincs. A zajterhelési pontot 7,5 m-es referencia pontban jelöltük ki, mivel az útszakaszok mentén ezen távolságon belül nincs védendő épület.

A gépjárműmozgások által okozott  $L_{Aeqi}(7,5)$  zajszint értékeit a következő összefüggéssel kell számítani:

$$I. \text{ akusztikai kategória: } L_{Aeqi,1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$II. \text{ akusztikai kategória: } L_{Aeqi,3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

ahol:

$Q_1-Q_3$  – az egyes járműkategóriák mértékadó nappali, illetve éjszakai forgalma, jármű/h,

$v_1-v_3$  – az egyes járműkategóriákra érvényes, az adott útszakaszon megengedett legnagyobb menetsebesség, km/h.

A számítás során alkalmazható legnagyobb sebességek:  $v_1 = 50 \text{ km/h}$ ;  $v_3 = 50 \text{ km/h}$ ;

A megítélési zajterhelés az útszakaszok mentén 7,5 m-es referenciatávolságban, amennyiben egy útirányt veszünk figyelembe valamennyi jármű esetében nappal:

Akusztikai járműkategória	$L_{Aeq}(7,5)$	korrekció	$L_{eq}(d,h)$
I.	42,2 dB	0 dB	42 dB

III.	51,6 dB	0 dB	52 dB
------	---------	------	-------

Zajterhelés az út mentén 7,5 m-re kijelölt referenciapontban:

nappal	éjjel
$L_{Aeq}(7,5) = 53 \text{ dB}$	$L_{Aeq}(7,5) = 0 \text{ dB}$

A vizsgálati eredmények alapján a kapcsolódó építési forgalomtól származó zajterhelés a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben előírt határértékeket a maximális forgalmat tekintve sem haladja meg.

#### **4.1.4. Megvalósulást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők**

Mivel a tervezett létesítmény telepítése során, új, környezeti zajterhelés szempontjából figyelembe veendő zajforrás telepítésére nem kerül sor, ezért megállapítható, hogy a létesítmény üzemeléséből eredő környezeti zajterhelés a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete által előírt zajkibocsátási határértéket nem haladja meg.

#### **4.1.5. Összefoglalás**

Összességében megállapítható, hogy az építendő 132 kV-os távvezeték-szakasz tervezett elhelyezésével és kialakításával a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007 (X. 29.) Korm. rendeletben előírt követelmények teljesülnek.

**A tervezett létesítmény építése és későbbi működtetése a zaj- és rezgés elleni védelem szempontjából nem okoz jelentős környezeti hatást.**

### **4.2. Táj- és élővilág védelem**

#### **4.2.1. Területi adottságok**

A tervezett nyomvonal Maklár területét érintve halad. A tervezési terület az Alföld területén, az Észak-Alföldi Hordalékkúp-síkság elnevezésű középtájon belül a Borsodi-Mezőség nevű kistájon található.

### **BORSODI MEZŐSÉG**

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves megye területén helyezkedik el. Területe 600 km<sup>2</sup> (a középtáj 15,6%-a, a nagytáj 1,2%-a).

### **Földtani adottságok**

A felszínen, ill. a felszín közelében mindenütt csak felsőpleisztocén és holocén képződmények találhatók, többnyire homok és lösziszap formájában. Folyóvízi kavics elsősorban Mezőkövesd és Emőd (2 Mm<sup>3</sup> készlet) környékén jelenik meg a felszín közelében; ezekben a bükki idősebb hordalékkúpok áttelepített anyagát kell látnunk. A hordalékkúp folyóvízi homokját a magasabb orográfiai helyzetű területeken 1-1,5 m vastag homokos lösz, löszös homok fedi. A felsőpannóniai lignitlepes (Füzesabony-Szihalom-Mezőkövesd, Bükkábrány) fekvőre települő hordalékkúp fejlődése az egész pleisztocénban tartott, feltehetően a vége felé növekvő intenzitással. Potenciális max. szeizmicitása 7-8° MS.

### **Talajviszonyok**

Az Északi-középhegységtől az Alföld felé megmutatkozó átmeneti jelleg a kistáj talajtakarójában is tükröződik. Északon nyirokszerű anyagokon, agyagos vályog mechanikai összetételű, többnyire erősen savanyú, 2-3% humusztartalmú, csernozjom barna erdőtalajok jellemzőek (30%). Termékenységi besorolásuk a gyengén savanyú változatokét kivéve (V.) a VI. kategória. Főként szántók, részben szőlők fedik.

A löszös anyagokon képződött csernozjomok kiterjedése nem jelentős. Az alföldi mészlepedékes csernozjomé a Sajó-Hernád síkjába átnyúlva 1%, a lényegében egy-egy összefüggő területre kiterjedő réti csernozjomé és mélyben sós alföldi mészlepedékes csernozjomé 3-3%.

A kistájat az alföldi térszínbe simuló löszös felszíneken a réti és a szikes talajképződmények uralják.

Az agyagos vályog fizikai féleségű réti talajok kiterjedése 10%, az öntés réti talajoké 2%, az Eger-patakot Maklár környékén övező allúviumon a nyers öntéstalajé 1%. Termékenységi besorolásuk — felsorolásuk sorrendjében — V., VII., VIII. kategória.

A szikes talajok közül a csupán gyenge legelőként hasznosítható réti szolonyecek 30%-nyi — tehát jelentős — területet borítanak. A sztyepesedő réti szolonyecek kiterjedése jelentéktelen (1%), míg a mezőgazdaságilag kedvezőbb adottságú (VII. talajminőségi kategóriába tartozó) szolonyeces réti talajoké szintén jelentős (19%). Ebből következően a kistáj mezőgazdasági potenciálját a szikjavítás jelentősen növelheti.

### **A táj domborzati viszonyai**

A kistáj 90 és 153 m közötti tszf-i magasságú, enyhén dél felé lejtő, gyenge átlagos relatív reliefű (2 m/km<sup>2</sup>), a Bükkről érkező patakok hordalékkúp-síksága. Északi pereme az alacsony domblábi háta, lejtők, középső része a hullámos síkság, legnagyobb területű déli egysége pe-

dig az alacsony, ármentes síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A sík felszínét részben azok az 1-3 m magas folyóhátak tagolják, amelyek az egyes patakok würm kori lefutási irányaihoz kapcsolódnak. Ezek ÉNy-DK-i csapásúak, felszínüket homoklepel vagy löszös homok fedi, a települések színterei. Változatosságot jelentenek másrészt - főként a nyugati részen - az 1-2 m mély elhagyott folyómedrek.

### **Éghajlati viszonyok**

Mérsékelt meleg-száraz éghajlatú kistáj. Évente 1900-1950 óra napsütést élvez. A nyári évnegyedben 760-780 óra, a téliben 185 óra körüli a napfénytartam. Az évi középhőmérséklet 9,8-9,9 °C, a vegetációs időszaké 17,0 °C.

Ápr. 12-13 és okt. 14 között (185 nap) a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagymentes időszak hossza ápr. 10 és okt. 18-19 között, 192 nap (Északon 3-4 nappal rövidebb). A legmelegebb nyári napok hőmérsékleti maximumainak sokévi átlaga 34,0-34,3 °C, a téli minimumoké -17,0 és -17,5 °C közötti.

Évente 560-590 mm, a tenyészidőszakban 330-340 mm csapadék várható. Mezőkeresztesen mérték a legtöbb 24 órás esőt, 89 mm-t. A hótakarós napok átlagos száma 36-38, az átlagos maximális hóvastagság 16 cm. Az ariditási index értéke 1,19 és 1,25 közötti.

Leggyakoribb szélirány az északkeleti, de majdnem ekkora a délnyugati és déli szél aránya is. Az átlagos szélesebség 2,5 m/s. Főként északon, ahol rövidebb a fagymentes időszak, a rövidebb tenyészidejű és szárazságtűrő növényeknek kedvez az éghajlat.

### **Vízrajz**

Az Eger (87 km, 1379 km<sup>2</sup>) és a Csincse felfogó csatorna (48 km, 430 km<sup>2</sup>) vízrendszere ágazza be, az utóbbit is az Eger veszi fel Négyesenél. A Bükkből számos patak folyik hozzájuk. Ezek: Kis-Csincse (9 km, 29 km<sup>2</sup>), Geszti-patak (13 km, 28 km<sup>2</sup>), Sályi-patak (19 km, 57 km<sup>2</sup>), Kácsi-patak (26 km, 170 km<sup>2</sup>), Rét-patak (11 km, 22 km<sup>2</sup>), Nád-ér vagy Tardi-ér (28 km, 55 km<sup>2</sup>), Hór-patak (30 km, 152 km<sup>2</sup>), Kánya-patak (35 km, 263 km<sup>2</sup>), Ostoros-patak (30 km, 106 km<sup>2</sup>). Az Egerből ágazik ki a Rima-árapasztó-csatorna (25 km, 50 km<sup>2</sup>). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Árvizek főleg nyár elején fordulnak elő és hevedességüket a Bükk karsztos tározása tompítja. A nyár második felétől a kisvizek a szokásosak. A vízfolyások vízminősége osztályú. Az ártér területe megközelíti a 70 km<sup>2</sup>-t, amiből 9 km<sup>2</sup> belterület, 35 km<sup>2</sup> szántó, 18,8 km<sup>2</sup> rét és legelő, 6,5 km<sup>2</sup> erdő. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 200 km.

Öt kis természetes tava van, együttesen 11 ha felszínnel. Nagyobb tározója a Hór-völgyben a Mezőkövesd melletti (160 ha) és a Geleji-tározó (156 ha).



A talajvíz az Egerfarmos - Mezőnagymihály közötti sávban 2 m felett van, míg máshol 2-4 m között találjuk. Mennyisége Mezőnyárád-Mezőnagymihálytól keletre 1-3 l/s.km<sup>2</sup>, míg máshol nem számottevő. Kémiai jellege nagyjából kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a Rima és a Csincse mentén a nátrium is nagy területen megjelenik. Keménysége az Eger és a Nád-ér mentén 25-35 nk°, míg máshol 15-25 nk°. Szulfáttartalma csak az Eger mentén haladja meg a 60 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége Szihalom-Mezőkövesd-Mezőnyárád sávjában meghaladja az 1 l/s.km<sup>2</sup>-t, míg máshol ez alatt marad. Számos artézi kútjának mélysége és vízhozama széles határok között váltakozik, de általában a 200 m-t, ill. a 100 l/p-et nem haladja meg. A mélyebb kutak átlagban itt is több vizet adnak. Egerlövő kútja 39 °C, Mezőkövesdé 71 °C melegvizet ad. A mezőkövesdi Zsóri-fürdő vize gyógyvíznek, a rátelepített fürdő gyógyfürdőnek minősül. A felszíni és felszín alatti vízkészlet kihasználtsága egyaránt 50% körül van. A kutak kapacitásának a terhelése azonban megközelítette a 80%-ot.

## Növényzet

A Tiszántúli flórajárásba tartozó (Crisicum), ill. részben a Bükki flórajárásba (Borsodense) átnyúló kistáj elterjedtebb potenciális erdőtársulásai a tölgy-kőriszil ligeterdők (*Quercus-Ulmus hungaricum*), a tatárjuharos lösztölgyesek (*Acer tataricum-Quercus pubescens roboris hungaricum*), a gyöngyvirágos tölgyesek (*Con-vallario-Quercus tibiscense*), valamint a cseres tölgyesek (*Quercus petraeaecerris*). Jellegzetesebb lágyszárú faj a Janka tarsóka (*Thlaspi jankae*), az alföldi aszat (*Cirsium brachycephalum*), az ibolyafélék (*Viola silvestris*, *V. montana*) stb.

Az erdészeti hasznosított területeken vegyeskorú, zömében keménylombos, kisebb részt lágylombos erdők húzódnak.

A mezőgazdasági növénytermesztés elterjedtebb haszonnövényei a búza (25-35 q/ha), az Őszi árpa (20-30 q/ha), a vöröshere (30-50 q/ha) és a kukorica (30-50 q/ha).

## Tájtípológiai összegzés

Mérsékelt meleg-száraz éghajlata következtében jelentős a vízhiánya. A kistáj É-i fele hegységelőtéri, váltakozó talajvízmélységű, löszös-vályogos takarós hordalékkúp-síkság. Rajta a csernozjom barna erdőtalaj az általános. Kevés szőlő és gyümölcsös mellett túlnyomóan szántóföldek hasznosítják, a hajdani lösztölgyesek kisebb-nagyobb ligeteivel, akácosokkal tagolva. Mezőkövesd termális gyógyvizére gyógyfürdő települt (Zsóri-fürdő). Ettől D-re a Tisza mentéig magasártéri helyzetű hordalékkúp-síkság húzódik, melynek lösziszapos felszíne csaknem teljesen elszikesedett, főleg a réti szolonyec foglal el nagy területet. Rajta igen sok a jellegzetes szikes puszták, amit legfeljebb legelőként hasznosíthatnak. A magasabb felszíneken szántóföldi művelés folyik, míg a mélyebb laposokon ártéri ligeterdők füzes-nyárasai tenyésznek.. A kultúrshíj jellemzően kifejezett. A kistáj EK-i szögletében folyókák közé zárt ala-

csonyártéri síkság húzódik; agyagos-öntésiszapos felszíne ugyancsak szikes pusztai legelő, magasabb szintjei pedig gyenge szántóföldek.

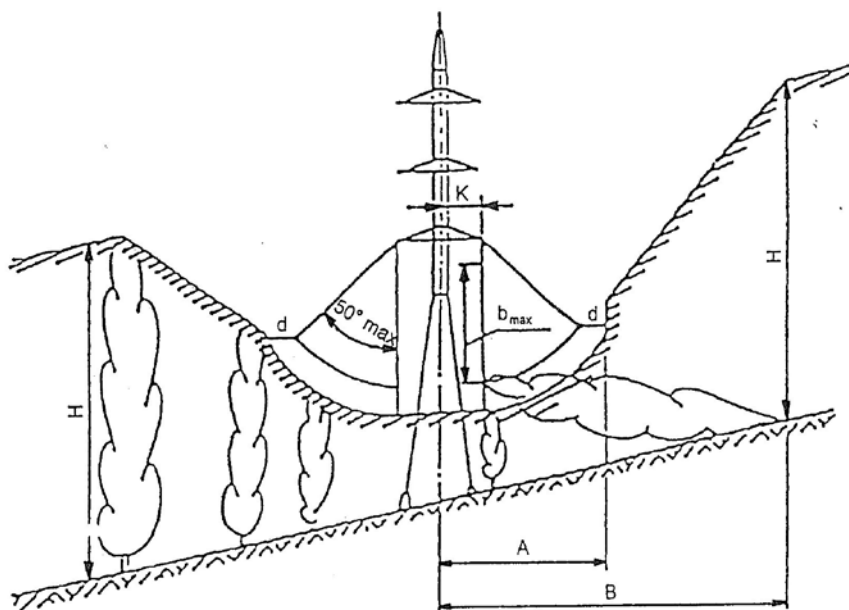
Az Emődtől Mezőcsát felé húzódó hordalékkúp-háton löszös talajképző közeten különféle csernozjom — főleg réti csernozjom — talajok fejlődtek ki. Ezeken is a szántó-földek uralkodnak, amelyeket tatárjuharos tölgyes ligetek tagolnak.

**4.2.2. A területen található erdőterületek, facsoportok esetleges keresztezése, megközelítése a tervezett nyomvonallal. Az erdőterületekre gyakorolt hatás.**

Esetleges facsoporttal, egyedi fával érintett oszlopközökben, a tervezés során törekedni kell a lehető legmagasabb oszlopok beépítésére. Az érintett fás területek várható, a fák végkifejletében elért maximális magasságáról még nincsenek pontos információink, ezért az alábbiakban a távvezeték közelében esetlegesen meglévő, megmaradó fákra vonatkozó, MSZ 151-1:2000 szabvány előírásait ismertetjük.

Külterületen fát (erdőt) keresztező nagyfeszültségű szabadvezetékét normális biztonsággal kell létesíteni, a következő előírások figyelembe vételével:

- A két szélső vezető által meghatározott sávban a fákat, cserjéket szükség esetén (a kivitelezési technológiától is függ) ki kell vágni. Ezt a sávot később (az építés után) be lehet telepíteni, figyelembe véve a következő előírásokat.
- A szabadvezeték mentén mindazon fákat, amelyek végleges kifejlett állapotukban, legkedvezőtlenebb irányú kidőlésükkel a legnagyobb mértékben belógó, nyugalmi állapotú vezetőket érinthetnék, ki kell vágni, illetve magasságukat vágással korlátozni kell. (lásd 1. ábrán a B jelű sávot).
- A nyugalmi állapotú, illetve szél által kilendülő áramvezető alatt és mellett megmaradhatnak, illetve telepíthetők mindazon fák, amelyek a véglegesen kifejlett állapotukban a vezetőket legfeljebb 120 kV és annál kisebb névleges feszültség esetén 2,0 méter távolságra közelítik meg. (lásd 1. ábrát) Ezek a távolságok gallyazással is kialakíthatók.



**1. ábra: Növényzet alakítása a nyomvonalon**

d	120 kV és annál kisebb feszültség esetén	2,0 m
B	120 kV-nál kisebb feszültség esetén	7,0 m + A
H	Végleges kifejtett famagasság	
$b_{\max}$	A legnagyobb belógás	
k	A veszélyeztetett vezető függőleges síkjának távolsága a szabadvezeték nyomvonalától	
A	A lengőtávolság+ d	

#### **4.3. Várható hatásfolyamatok, a terület állapotának és funkcióinak változása a telepítés következtében**

A tervezett létesítményről kapott előzetes információk szerint a villamos hálózat megvalósítása alig kimutatható primer hatásokat okoz, így várhatóan nem eredményez környezeti károkat. Ilyen gyenge hatások következtében hatásfolyamatok kialakulására nem lehet számítani. Ha az elvégzett vizsgálatok eredményeinek birtokában mégis feltételezhető lesz valamilyen áttételes hatás, akkor kitérünk a hatásfolyamatokra is.

A hatótényezők a tevékenységből (telepítéséből, megvalósításából, felhagyásából) származó, a környezetre hatással bíró anyag- és energia-kibocsátások ill. elvonások (technológiák, technológiai műveletek és ezek kiszolgálásához szükséges tevékenységek); a hatásviselők az érintett környezeti elemek (levegő, vizek, föld, élővilág, művi környezet, ember), az életterek (ökoszisztémák, települési környezet), valamint a táj. Az élővilág és a táj szempontjából hatóté-

nyezőknek azok a technológiai elemek (építés, működés, megszüntetés) során bekövetkező hatások számítanak, melyek akár közvetlen, akár közvetett módon befolyásolják a fent említett hatásviselőket. A közvetlen hatások azonnali módon, míg a közvetett hatások más környezeti elemeken keresztül fejtik ki hatásukat.

#### **4.4. A hatásfolyamatok kiterjedése, a területek behatárolása**

A különböző hatótényezők más-más területen, továbbá eltérő időszakokban (telepítés, megvalósítás, felhagyás) fejtik ki hatásukat, ezért a hatótényezőkre egyenként kell meghatározni a vizsgált területeket (elvi hatásterületet), figyelembe véve a kiválasztott terület helyi adottságait is.

A vizsgált területeket általában csak előzetes becslés vagy tapasztalat alapján lehet e munkafázisnál kijelölni. A vizsgált területnek tartalmaznia kell a hatásterületet, ami általában az elvégzett hatásvizsgálat eredménye, ugyanakkor a terület nem lehet túlzottan nagy sem, mert ezzel fölöslegesen nagy költségek merülnének föl, továbbá a vizsgálatok indokolatlanul elhúzódnának. A hatásterület meghatározásához az egyes hatások kiterjedését kell megvizsgálni.

A hatások kizárólag a villamos hálózat szakasz területére terjednek ki.

Minden beruházásnak vannak környezeti hatásai. Ez a hatás lehet közvetlen, azaz közvetlenül az adott létesítmény működése idézi elő a hatást, például a kibocsátott szennyezés, az előidézett zaj vagy a megtermelt hulladék révén. A közvetett környezeti hatás az a hatás, amelyet nem a létesítmény működése, hanem például az általa felhasznált termékek előállítása során keletkezik, illetve amelyet az általa előállított termékek váltanak ki használatuk vagy felhasználásuk során, vagy hulladékformájukban.

A vizsgált hatásterületek kijelölése és behatárolása a hatások kiterjedésének függvényében:

- Területhasználat: a villamos hálózat szakasz építési területe, illetve az oszlophelyek által elfoglalt, véglegesen kivont terület (lásd mellékelt helyszínrajzot).
- Levegő: a villamos hálózat szakasz építési területe, szállítási útvonal.
- Talajt érő hatások: a villamos hálózat építési területe, szállítási útvonal
- Felszíni vizek, kibocsátott szennyezés: nincs hatásterület (az építési területen előfordulhatnak felszíni vizek, azonban a létesítendő hálózat nem szennyezi azokat)
- Elektromágneses sugárzás: a villamos hálózat építési területe.
- Hulladék: a villamos hálózat építési területe.

- Élővilág, flóra, fauna: a villamos hálózat építési területe, szállítási útvonal, vezeték nyomvonal.
- Legközelebbi lakott terület: 100 méteres távolságban.
- Táj: a villamos hálózat 5 km-es körzete.

A várható közvetlen hatások miatt vizsgált területeket a telepítés, működés és a felhagyás időszakára az alábbiakban határozzuk meg (a vizsgált terület megnevezése után zárójelben a vizsgálati szempontokat adtuk meg).

A telepítés időszakában:

- a villamos hálózat (levegő, talaj, növényzet, hulladék, zaj);
- a villamos hálózat szakasz építési területe és körzete (levegő, növényzet, zaj);
- a kiépítendő villamos hálózat szakasz megközelítési útvonala, és közvetlen környezete az útjavítás és használat miatt (levegő, talaj, növényzet, települési környezet, zaj);

A működés időszakában:

- a létesítéssel érintett terület (elektromágneses sugárzás, táj);
- a villamos hálózat szakasz területe (hulladék);
- a villamos hálózat területének megközelítési útvonala, és közvetlen környezete (levegő, növényzet, települési környezet, zaj).

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani, így újabb területeket nem kell a vizsgálatba vonni.

Közvetlen hatások lehetnek a tájra és az élővilágra:

- Területfoglalás
- Látványhatás
- Ütközések.

A várható közvetlen hatások következtében közvetett hatásokra, hatásfolyamatok kialakulására nem lehet számítani, így közvetett hatások, illetve hatásfolyamatok által érintett területek nem határozhatók meg. Közvetett hatások és hatásfolyamatok hiányában a teljes vizsgált terület azonos lesz a közvetlen hatások által érintett területtel.

#### ***4.5. A területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, várható környezeti állapotváltozások (hatások)***

##### **LEVEGŐ**

A villamos hálózat telepítése, az energiát szállító sodronyok kiépítése a közlekedés miatt a közvetlen környezet potenciális porszennyezésével jár.

Ha az építkezés ősszel, vagy télen elkezdődik, a csapadékos időjárás miatt ezzel a minimális veszéllyel sem kell számolni. Elhanyagolható a munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége is.

Az építkezés idején a megnövekedett járműforgalom az érintett lakó és egyéb területeken többlet légszennyezéssel járhat, becslésünk szerint ezen többlet terhelés kimutatható, vagy káros légszennyezést nem okozhat. Az építkezés és a technológiai szerelés befejeztével ezek a minimális hatások is megszűnnek.

A villamos hálózat karbantartása nem jár légszennyező anyag kibocsátással.

A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható légszennyező anyag kibocsátások az építkezés időszakához hasonlóak, ezt figyelembe véve káros légszennyezés nem következhet be. A tervezett villamos hálózat kiépítése, működtetése és felszámolása miatt a vizsgált terület jelenlegi jó levegőminősége nem fog megváltozni.

##### **FÖLD**

A villamos hálózat tervezett rövid szakasza két darab meglévő, megmaradó oszlop között valószínűleg meg, melyek ipari besorolású területen helyezkednek el. Mivel új oszlop nem kerül beépítésre, talajszennyezettségére utaló okok hiányában a területek talajainak minőségét nem vizsgáltuk.

Az építés időszakában a villamos hálózat szakasz építési területén, megközelítési útvonalán következhet be talajt érintő hatás, megfelelő műszaki állapotban lévő gépek használatával a talaj szennyezése megelőzhető.

A villamos hálózat üzemeltetése és szükség szerinti karbantartása nem okoz talajszennyezést. A villamos hálózat területét a létesítmény elbontása után a környező területek aktuális állapotának megfelelően rekultiválni kell.

A tervezett villamos hálózat átépítése, üzemeltetése és felszámolása a vázolt feltételek, és javaslatok betartása esetén a vizsgált területen a talaj jelenlegi minőségét nem fogja megváltoztatni.

##### **VIZEK**

A tervezett létesítmény építése, üzemeltetése majd valamikori felhagyása nem jár vízhasználattal, szennyvízkezeléssel, illetve más vízszennyező hatásokkal, így vízminőség-védelemi vizsgálatokat nem tartottunk szükségesnek.

## KIBOCSÁTÁSOK

A villamos hálózat környezetre ható elektromágneses kibocsátása rendkívül kicsi, a sugárzás nagysága sehol sem fogja megközelíteni a megengedett határértékeket.

## ZAJ- ÉS REZGÉS

A villamos hálózat telepítése, a földmunkák végzése, a közvetlen mezőgazdasági környezet zajszenyezésével jár.

Az építkezés idején az átmenetileg megnövekedett járműforgalom az érintett lakó és egyéb területeken okozhat többletterhelést. Az építkezés és a technológiai szerelés befejeztével ezek a minimális hatások is megszűnnek.

A tervezett villamos hálózat üzemeltetése, karbantartása nem okoz zajt. A villamos hálózat felszámolásakor az építés időszakához hasonló átmeneti hatások várhatók, amelyek külön zajvédelmi intézkedéseket nem tesznek szükségessé.

A vizsgált terület környezeti zaj- és rezgéshelyzete a tervezett villamos hálózat megvalósítása miatt jelentősen nem fog megváltozni.

## HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A tervezett létesítmény telepítése, üzemeltetése, ill. felhagyása miatt várható hulladék kibocsátások minimálisak. Az összegyűjtött hulladékot a munka végeztével a területről elszállítják, hulladék a helyszínen nem marad. Az építés és bontás során keletkező hulladékok pontos megnevezését, illetve várható mennyiségét lásd a 2.8.2. pontban.

A felhagyás időszakában keletkező hulladékokat az akkor érvényben lévő előírásoknak megfelelően kell majd kezelni. A hulladékgazdálkodás tervezett módja esetén a környezet védendő elemeire helyszíni és a vizsgált területen kívüli hatások nem várhatók.

## ÉLŐVILÁG

A helyszínen elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett projekt nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket (élővilág, madarak, levegő, talaj- és felszíni vizek, talaj), nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést.

## TELEPÜLÉSI KÖRNYEZET

A tervezett létesítmény és a megközelítési útvonalak forgalma nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket, nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést, a jelenleg az átépítés tágabb körzetében tapasztalható forgalom nem változik meg jelentősen. A villamos

hálózat Tiszaújváros kül- és belterületén épül. Az építési helyszín közforgalmú, szilárd burkolatú, illetve földutakról megközelíthető.

## TÁJ

A tervezett villamos hálózat megvalósítása érdekében új, állandó út kiépítése nem szükséges, mindössze az építendő oszlopok ideiglenes megközelítését kell biztosítani. Az ideiglenes megközelítő járatok helyét, az építés után rekultiválni kell.

### ***4.6. A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fakokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján***

A Természetvédelmi Információs Rendszerben elérhető adatok, illetve a területrendezési térképek alapján a beruházás nem érint Natura2000 területet, sem közvetlenül, sem közvetetten.

## **5. Összegzés**

**Megítélésünk szerint az előzetes környezeti vizsgálat során olyan kérdések nem merültek fel, illetve olyan kérdések nem maradtak megválaszolatlanul, amelyek részletes hatásvizsgálatot tennének szükségessé.**

**Az elvégzett vizsgálatok eredményeinek birtokában megállapítható, hogy a területen tervezett beruházás miatt tervezett villamos hálózat építésének várható hatásai, a vizsgált terület környezeti elemeit elfogadható mértékben fogják terhelni, a káros hatások minimalizálásával, ezáltal a beruházás megítélése környezetvédelmi szempontból megfelelő. Az építés tervezett módja, a területen tervezett fejlesztések véghezviteléhez, a jelenlegi élővilág legkisebb mértékben történő zavartatása szempontjából a legmegfelelőbb.**

## **6. Rajzok**

LTR.18-0010-202/01.	Átnézeti helyszínrajz	M1:10.000
LTR.18-0010-203/01/EVD.	Helyszínrajz	M1: 2.500

## **7. Mellékletek**

1. sz. melléklet: Építendő nyomvonallal érintett ingatlanok kimutatása.