

„Nyíregyháza Déli Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomás összekötése „Buj” 400/132 kV-os alállomással

Buj - Nyíregyháza Déli Ipari park 2 I.-II. 132 kV vezeték

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Beruházó: OPUS TITÁSZ Zrt.
(4024 Debrecen, Kossuth u. 41.)

Megrendelő: Forest-Vill Kft. - MaxicontLine Kft. Konzorcium
Forest-Vill Kft. 2040 Budaörs, Edison utca 5/C I. emelet/
MaxicontLine Kft. 2045 Törökbálint, Józsefhegyi utca 26.

Tervező: LINE-TERV Mérnöki Iroda Kft.
2141 Csömör, Hegyalja út 21. 2.

Munkaszám: LT.22-0038

2023. október 15.

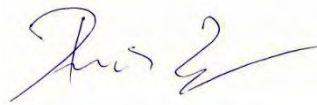
„NYÍREGYHÁZA DÉLI IPARI PARK 2.” 132/22 kV-OS ALÁLLOMÁS ÖSSZEKÖTÉSE „BUJ” 400/132 kV-OS ALÁLL- OMÁSSAL

Buj - Nyíregyháza Déli Ipari park 2 I.-II. 132 kV vezeték


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.



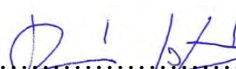
.....
Ruman Zoltán
felelős tervező, projektvezető
(EN-VI,13-15690)



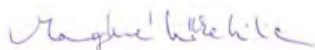
.....
Rogács Zsolt
ügyvezető



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



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



.....
Magóné Szőke Szilvia
környezetvédelmi szakértő
(MMK-SZKV 13-14358)

TARTALOM

1.	Előzmények, alapadatok, beruházás célja.....	6
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 áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége.....	10
2.	A nyomvonal leírása	11
2.1.	A szabadvezetékes nyomvonal-szakasz leírása.....	17
2.2.	A tevékenység volumene, a tervezett állapot bemutatása	18
2.3.	Közigazgatási adatok.....	21
2.4.	A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, kapacitás kihasználás	21
2.5.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	22
2.6.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	32
2.7.	Tervezett technológia, a tevékenység megvalósítása, anyagfelhasználás	32
2.7.1.	Az építéshez kapcsolódó munkálatok, elvégzendő részfeladatok, műveletek	33
2.7.2.	A létesítmény megvalósításához kapcsolódó anyagfelhasználás	33
2.8.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	35
2.9.	A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések.....	35
2.10.	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	36
2.10.1.	A telepítéshez és megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás.....	36
2.10.2.	A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés	37
2.11.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	42
2.12.	A fentebb összefoglalt adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	42
2.13.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat	42
2.14.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	42
2.15.	Nyilatkozat „összetartozó” tevékenységekről	42
2.16.	A tervezett nyomvonal továbbvezetésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	43
3.	A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	43

3.1.	Kivitelezési szakasz.....	43
3.1.1.	Ökológia	43
3.1.2.	Zaj- és rezgés	43
3.1.3.	Légszennyezés	44
3.1.4.	A talajra, termőföldre, vizekre gyakorolt hatás, hulladékkezelés.....	44
3.2.	A távvezeték és a környezet kölcsönhatása (üzemeltetési szakasz)	51
3.2.1.	Létesítményektől való távolság, biztonsági intézkedések és eszközök	51
3.2.2.	Érintésvédelem	53
3.2.3.	Távolba hatás.....	54
3.2.4.	Ökológia és madárvédelmi intézkedések	54
3.2.5.	Zaj.....	56
3.2.6.	Légszennyezés.....	56
3.2.7.	A talajra, termőföldre gyakorolt hatás.....	56
3.2.8.	A vizekre gyakorolt hatás	56
3.2.9.	Villamos térerősség és mágneses indukció	56
3.2.10.	Rádiófrekvenciás zavarok	57
3.2.11.	A tájképre gyakorolt hatás.....	57
3.2.12.	A távvezeték ellenőrzése, karbantartása, javítása.....	60
3.3.	Hatások a tevékenység felhagyása esetén	61
4.	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	62
4.1.	Zaj- és rezgésvédelem	62
4.1.1.	A vizsgált terület zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása.....	62
4.1.2.	Zajvédelmi követelmények	70
4.1.3.	Telepítés során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	71
4.1.4.	Megvalósulást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők ...	79
4.1.5.	Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők.....	79
4.1.6.	Összefoglalás	80
4.2.	Levegőtisztaság-védelem	80
4.2.1.	A vizsgált terület levegőminősége.....	80
4.2.2.	Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a telepítés során	82
4.2.2.1.	Építési tevékenységből eredő porterhelés (kibocsátás).....	82
4.2.2.2.	Kivitelezési teherforgalom kipufogógázai által okozott légszennyezés	84
4.2.3.	Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a működés során.....	89
4.2.4.	Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a felhagyás során	89
4.3.	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.....	89
4.3.1.	A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása	92
4.3.2.	A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása	93
4.3.3.	A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.....	105
4.3.4.	A területen található erdőterületek, facsoportok esetleges keresztezése, megközelítése a tervezett nyomvonallal, az erdőterületekre gyakorolt hatás	106

4.4.	A védett természeti területet, barlangot, Natura2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	108
4.5.	Várható hatásfolyamatok, a terület állapotának és funkcióinak változása a telepítés következtében	108
4.6.	A hatásfolyamatok kiterjedése, a területek behatárolása.....	108
4.7.	Klímavédelem, éghajlatváltozásra vonatkozó hatások.....	110
4.7.1.	A projekt éghajlatváltozással szembeni érzékenysége és a projekt klímabiztossá tételének bemutatása.....	110
4.7.2.	Kockázatelemzés	112
4.7.3.	Értékelés	113
5.	Összegzés.....	114
6.	Mellékletek	114

1. Előzmények, alapadatok, beruházás célja

Az újonnan tervezett, Nyíregyháza déli részén létesülő „Nyíregyháza Déli Ipari Park 2” alállomásban 557 MVA nagyságú teljesítményigény jelentkezett. Az igény kiszolgálásához hálózatfejlesztés indokolt, melynek része a meglévő „Buj” 400/132 kV -os alállomást és a „Nyíregyháza Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomást összekötő 1 db kétrendszerű 132 kV-os távvezeték létesítése.

Az OPUS TITÁSZ Zrt. megbízásából, a Forest-Vill Kft. - MaxicontLine Kft. Konzorcium építi a létesülő kétrendszerű 132 kV-os szabadvezetékét. A Konzorcium cégünket, a Line-Terv Mérnöki Iroda Kft.-t, bízta meg a vezeték kiviteli terveinek elkészítésével, illetve a vezetékjogi engedélyezési előkészítő eljárás lebonyolításával.

Az új, kétrendszerű 132 kV-os távvezeték az építés után a közcélú 132 kV-os hálózat részét képezi majd, és az OPUS TITÁSZ Zrt. tulajdonosi és üzemeltetési körébe kerül át.

A tervezett távvezeték jelen dokumentációban alkalmazott, jelenleg még nem hivatalos, munkaközi megnevezése: **Buj - Nyíregyháza Déli Ipari park 2 I-II 132 kV.**

A tervezési határ a távvezeteki fogadó portálokhoz csatlakozó áram- és védővezető sodronyok feszítőláncainak csatlakozási pontja. A fogadóportálok már az alállomási tervezés terjedelmébe tartoznak.

Jelen dokumentáció a „Buj” 400/132 kV -os alállomást és a „Nyíregyháza Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomást összekötő 1 db kétrendszerű 132 kV-os távvezeték létesítéséhez szükséges környezetvédelmi szempontú előzetes vizsgálatot tartalmazza.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a Line-Terv Mérnöki Iroda Kft. által összeállított, 2023.06.28.-án kelt, Vezetékjogi engedélyezési műszaki dokumentáció adatainak felhasználásával készült.

Az engedélykérő adatai és az új 132 kV-os távvezeték adminisztrációs adatai:

Megrendelő:

Forest-Vill Kft. - MaxicontLine Kft. Konzorcium

Forest-Vill Kft. 2040 Budaörs, Edison utca 5/C I. emelet/

MaxicontLine Kft., 2045 Törökbálint, Józsefhegyi utca 26.

Beruházó, a tervezett 132 kV-os hálózat tulajdonosa, engedélyese és üzemeltetője:

OPUS TITÁSZ Zrt. (4024 Debrecen, Kossuth u. 41.)

Villamos szakági tervező:

Line-Terv Mérnöki Iroda Kft. (1581 Budapest, Pf. 62.)

1.1. A tanulmány elkészítésének jogszabályi háttere

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklete 76. pontja szerint „villamos légvezeték létesítése 35 kV-tól (ha nem tartozik az 1. mellékletbe)”, a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

1.2. Szabványok, jogszabályok, előírások

A tervezett 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:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelméről
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 314/2005. (XII. 25.) Kormány rendelete a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről
- 2009. évi XXXVII. törvény az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról
- 2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 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
- 8/2012. (I. 26.) NMHH rendelet az elektronikus hírközlési építmények egyéb nyomvonalas építményfajtákkal való keresztezéséről, megközelítéséről és védelméről
- 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
- 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 méréséről
 - 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
 - 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
 - 72/2013. (VIII. 27.) Korm. rendelet a hulladékjegyzékekről
 - 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről
 - 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
 - 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
 - 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről
 - 13/2006. (V. 24.) Kt. számú rendelet Buj Község Képviselő Testületének Buj igazgatási területe Szabályozási Terveinek és a Helyi Építési Szabályzatának jóváhagyásáról
 - 1/2022. (I. 25.) önkormányzati rendelet Nyírtelek Város Helyi Építési Szabályzatáról
 - Nyíregyháza Megyei Jogú Város Közgyűlésének 21/2007. (VI. 12.) KGY rendelete Nyíregyháza 19/2005. (V. 5.) KGY rendelettel jóváhagyott helyi építési szabályzatának módosításáról és egységes szerkezetű szövegének megállapításáról

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: Termékcsoporthatározás. 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 szabadvezetési 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 szabadvezetési kompozit függőszigetelő-egységek. 1. rész: Szabványos szilárdsági osztályok és végszerelvények (IEC 61466-1:2016)
MSZ HD 474 S1:1999	Függőszigetelő-egységek bunkós-kosaras csatlakozásának méretei (IEC 120:1984)
MSZ-09-00.0248:1992	Nagyfeszültségű szabadvezetési 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. Fogalom-meghatározások
MSZ 7489-3:1980	Elhelyezés térszint felett.
MSZ 13207:2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erős-áramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ HD 632 S3:2016	36 kV ($U_m = 42$ kV)-nál nagyobb és legfeljebb 150 kV ($U_m = 170$ kV) névleges feszültségű, extrudált szigetelésű erősáramú kábelek és szerelvényeik
MSZ EN 61238-1:2003	Sajtolt és mechanikus kötőelemek 36 kV-ig ($U_m = 42$ kV) terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelekhez. 1. rész: Vizsgálati módszerek és követelmények (IEC 61238-1:2003, módosítva)
IEC 60840:2011	Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30 kV ($U_m = 36$ kV) up to 150 kV ($U_m = 170$ kV) – Test methods and requirements

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

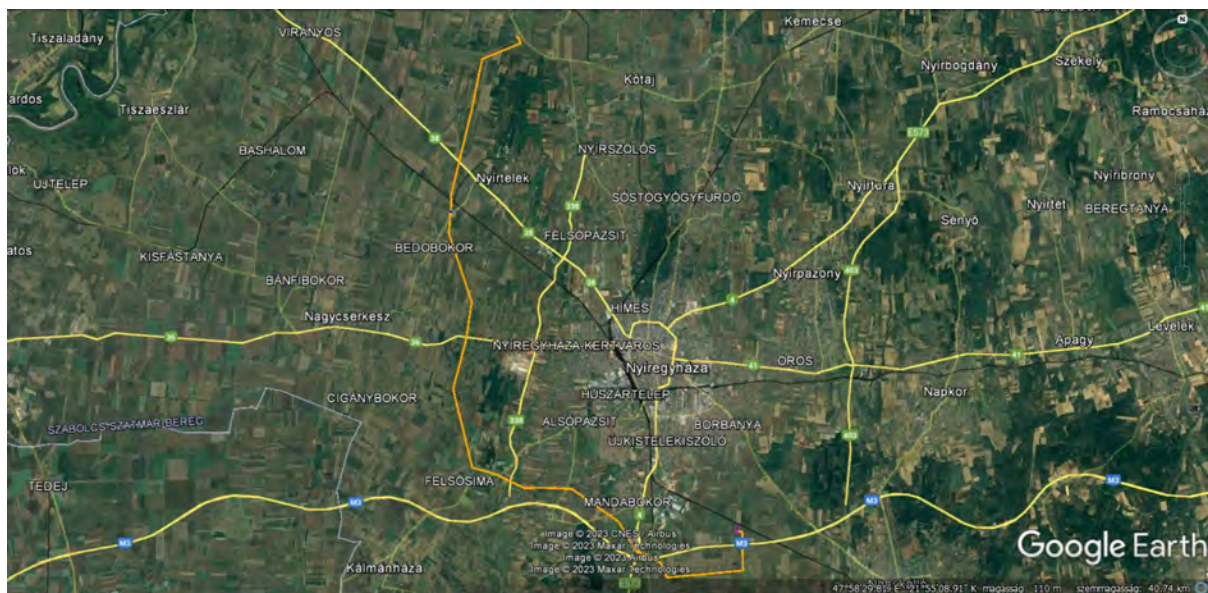
A tanulmány államtitoknak minősülő adatokat nem tartalmaz. A tanulmány készítői a felhasznált adatokat és az elkészült tanulmányt bizalmasan kezelik, harmadik félnek - a Beruházó írásbeli engedélye nélkül - nem adják át.

1.4. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

Országhatáron áterjedő környezeti hatások a kiválasztott helyszín földrajzi helyzetéből eredően (a meglévő Buj alállomástól ~76 km-re húzódik Szlovákia határa) és a létesítmény jellege miatt nem várhatók. A tervezett beruházás és környezeti hatásterülete teljes egészében **Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegye** területére terjed ki.

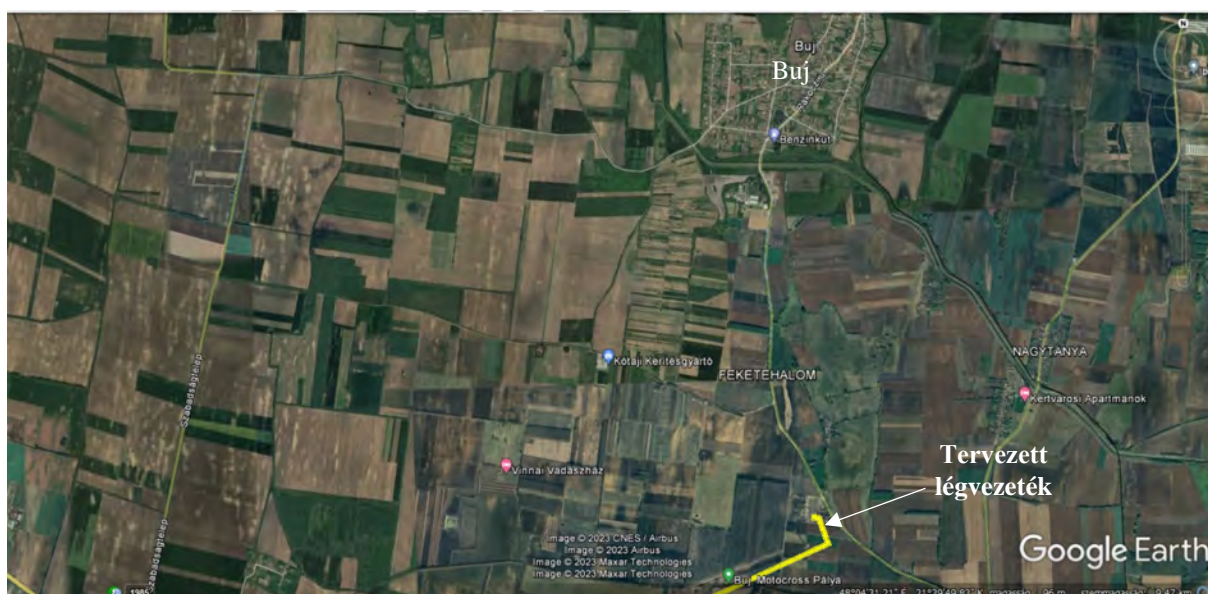
2. A nyomvonal leírása

Az érintett szabadvezeték nyomvonal Buj település déli-, Nyírtelek nyugati-, és Nyíregyháza nyugati, illetve déli határát érinti. A távvezeték tervezett nyomvonalának elhelyezkedése az alábbi műholdképen látható.



1. ábra: Átnézeti elhelyezkedés távoli műholdképen
(narancssárga vonal a tervezett távvezeték nyomvonala)

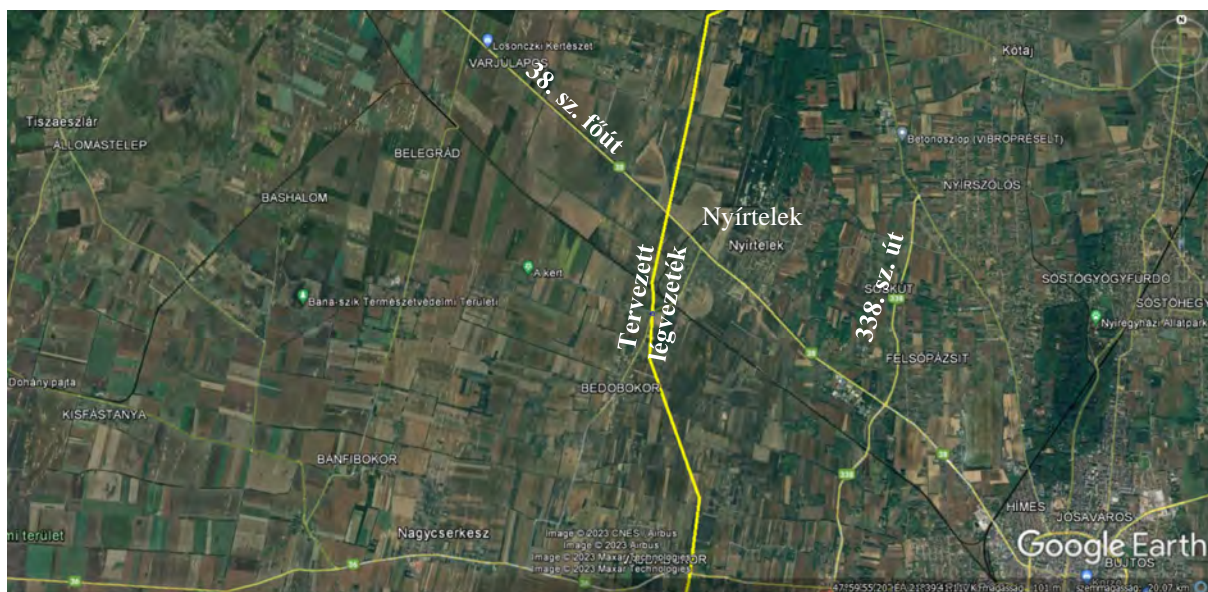
A tervezett Buj - Nyíregyháza Déli Ipari park 2 I.-II. 132 kV vezeték 31,98 km hosszú nyomvonala külterületi ingatlanokat érint. Ezen telkek **Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések** közigazgatási területéhez (külterületéhez) tartoznak. A településeket érintő egyes nyomvonalszakaszok elhelyezkedését a következő műholdképek mutatják:



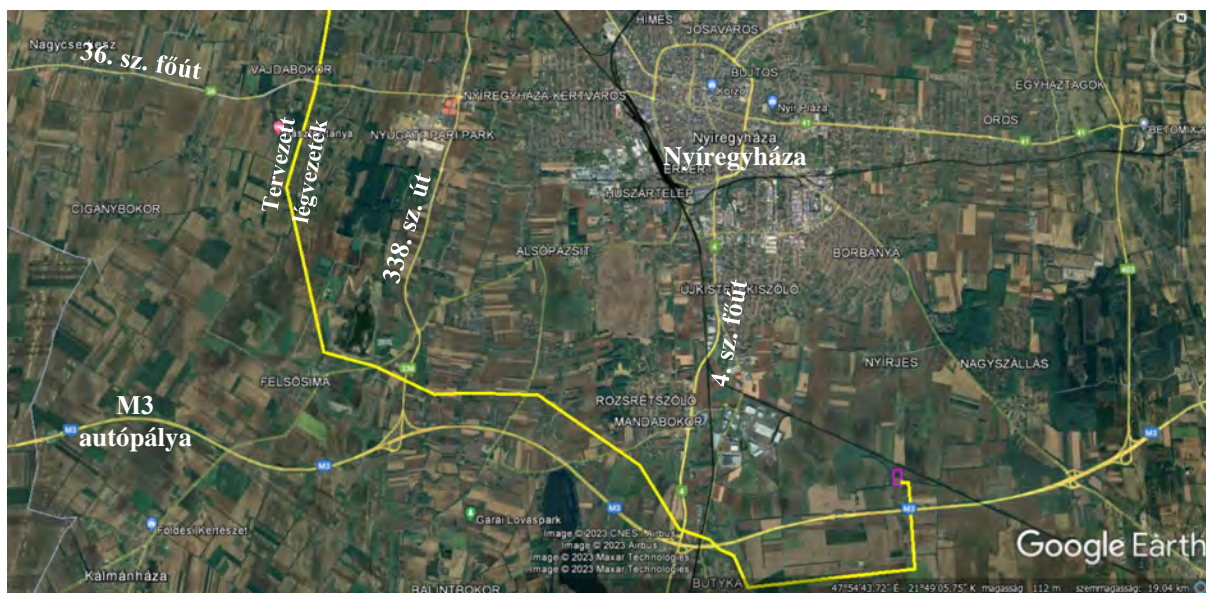
2. ábra: A nyomvonal Buj községet érintő szakasza távoli műholdképen



3. ábra: A nyomvonal Buj községet érintő szakasza közeli műholdképen



4. ábra: A nyomvonal Nyírtelek várost érintő szakasza műholdképen



5. ábra: A nyomvonal Nyíregyháza várost érintő szakasza műholdképen

A nyomvonallal érintett ingatlanok részletes adatait az 1. sz. mellékletben lévő területkimutatási táblázat tartalmazza.

A keresztezett műtárgyak és közművek kimutatása a 2. sz. mellékletben található, így a keresztezett műtárgyakra vonatkozóan a nyomvonal leírása során a továbbiakban jellemzően nem teszünk említést.

A távvezeték tervezett nyomvonalának elhelyezkedését ábrázoló helyszínrajzokat a 6.-8. ábrák szemléltetik a Vezetékjogi engedélyezési műszaki dokumentáció alapján, illetve a részletes helyszínrajzok a 3. sz. mellékletben láthatók.

Tervezési alapelvek:

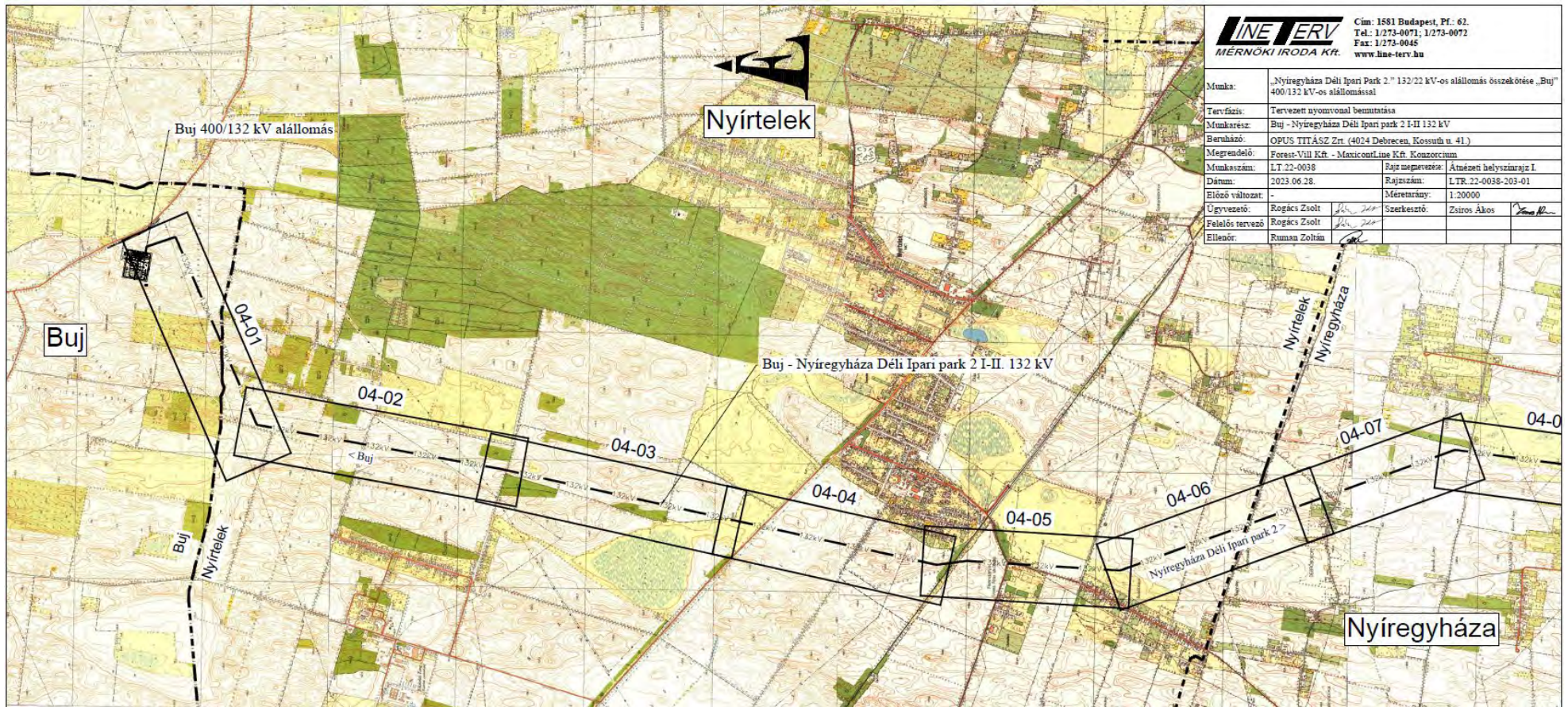
A tervezés az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2019 szabványok szerint történik.

Az új légvezeték nyomvonalának tervezett megoldásait a műszaki megvalósíthatóságon túl, az alábbi szempontok szerint határozták meg:

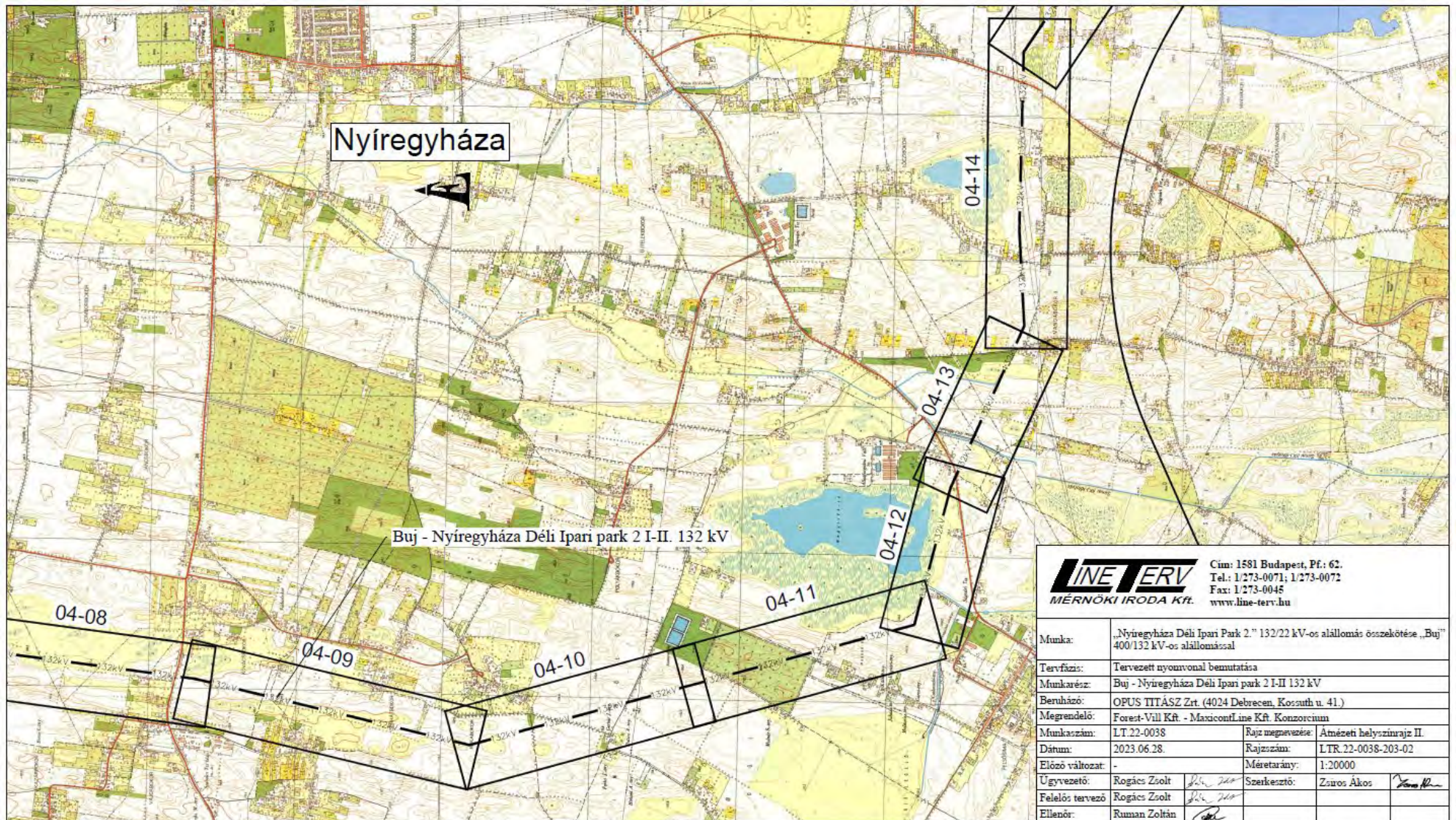
- Lakosságot érő hatások minimalizálása;
- Az épített környezet védelme;
- A környezeti hatások és kockázatok minimalizálása, csökkentése;
- Erdővédelem;
- Védett (Natura2000) területek vizsgálata.

A nyomvonal kialakíthatóságánál első számú szempont volt a lakott területek és a természetvédelmi oltalom alatt álló területek maximális megóvása, hiszen ezzel tudjuk a lehető legkisebb mértékűre csökkenteni a beruházás környezeti hatásait.

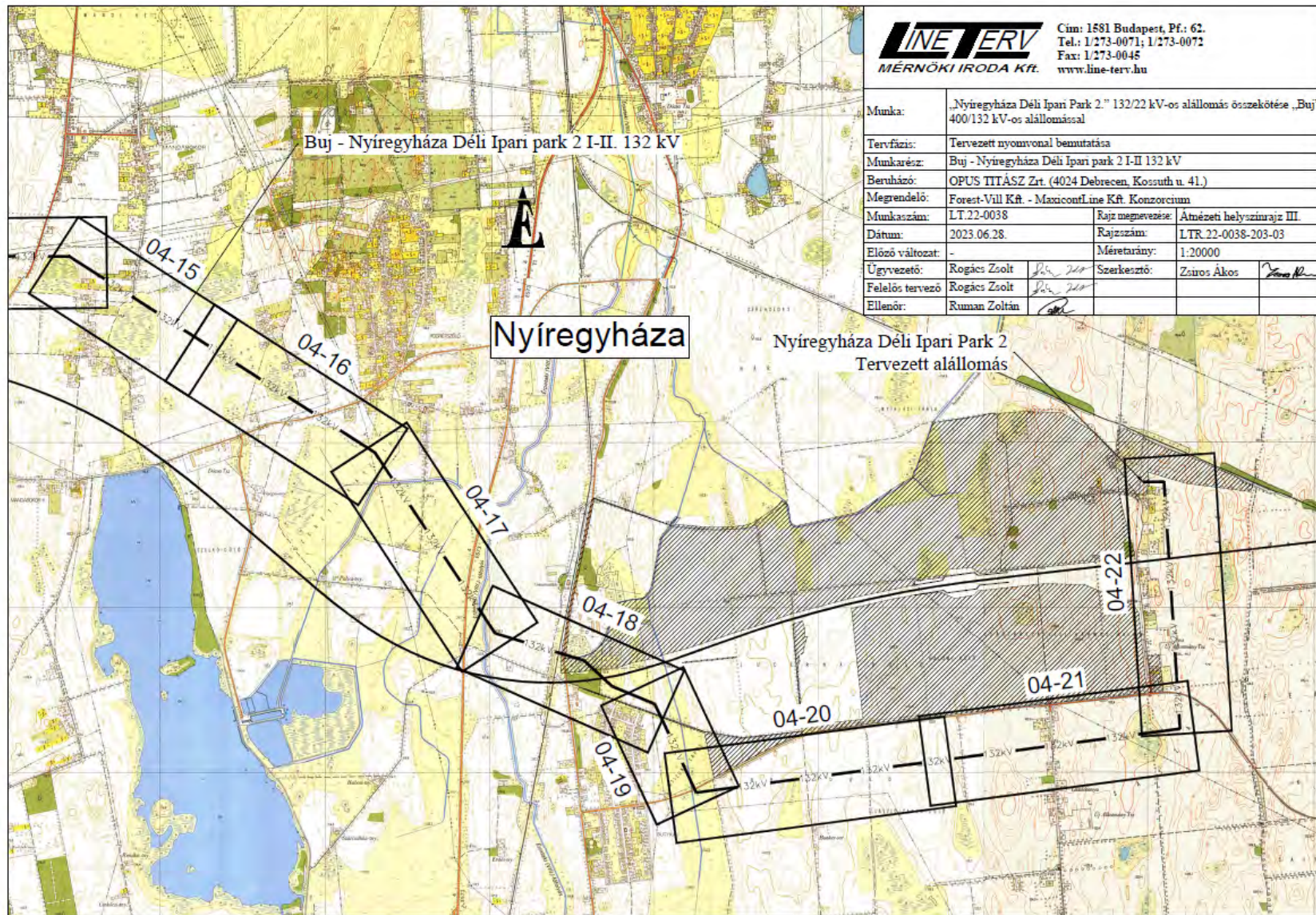
A tervezett nyomvonalat a helyszíni bejárás, valamint a rendelkezésünkre álló OTRT, Megyei és Helyi Rendezési Tervek, valamint a Natura2000 területekről, erdőterületekről rendelkezésre álló digitális térképi állományok figyelembevételével határoztuk meg. Továbbá figyelembe vettük a nagyobb erdős területeket, az ipari, katonai, légügyi célokra igénybe vett létesítményeket, valamint a közutakat és közműveket, illetve azok védőterületeit.



6. ábra: Átnézeti helyszínrajz a nyomvonal Buj- és Nyírtelek területére eső szakaszával



7. ábra: Átnézeti helyszínrajz a nyomvonal Nyíregyháza nyugati területére eső szakaszával



8. ábra: Átérzeti helyszínrajz a nyomvonal Nyíregyháza déli területére eső szakaszával

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) ad) alpontja 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 10., 13. és 14/A.§-a részben szabályozza 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 távvezeték létesítésénél a vonatkozó törvények és rendeletek, de elsősorban az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZ EN 50341-2:2019 sz. „1 kV-nál nagyobb váltakozó feszültségű szabadvezetékek” szabványt kell mérvadónak tekinteni.

2.1. A szabadvezetékes nyomvonal-szakasz leírása

A tervezett nyomvonal Buj község területéről a meglévő Buj 400/132 kV-os alállomásból indul. Az 1-2 sz. oszlopközben a távvezeték keresztezi a meglévő Szabolcsbáka - Buj 400 kV-os távvezetékét a 165-165/1 sz. oszlopközben. A portál és a 2 sz. oszlopok között a sodronyok azonos síkban kerülnek lefeszítésre. A 1-2 sz. oszlopközben a védővezető az áramvezetőkkel egy síkban halad. A 2 sz. oszloptól a nyomvonal dél-nyugati irányba fordul, a meglévő 400 kV-os vezetékekkel közel párhuzamosan, enyhén eltávolodva a 8 sz. oszlopig. A tervezett 132 kV-os vezeték sodronyai a meglévő 400 kV-os oszlopokat dőléstávolságon kívül közelíti meg. Az 5-6 sz. oszlopközben a hálózat Buj területéről átlép Nyírtelek területére. Ezen szakaszon a nyomvonal érint erdő területet, ahol erdő nyiladékokat kell kialakítani a vezeték biztonsági övezetének vonaláig (~35 m széles sávban).

A 8 sz. oszloptól a nyomvonal déli irányban halad jellemzően szántóterületeken. A 20-21 sz. oszlopközben keresztez egy „védett szikes tó” területet. Oszlop csak a védett terület puffert területére kerül. Szintén a 20-21 sz. oszlopközben keresztezi a 38 jelű utat.

A 21-25 sz. oszlopok között a hálózat szántóterületeken halad Nyírtelek lakott területét nyugati irányból elkerülve. A 25-26 sz. oszlopközben a meglévő villamosított vasútvonalat Görgőszállás – Nyírtelek állomások között keresztezi a 369+41 hm+m szelvényben. A 25 és 26 sz. oszlopokon is enyhén törik a hálózat a vasúti keresztezési szög, illetve a további nyomvonalak által érintett objektumok optimális keresztezése érdekében.

A 26-30 sz. oszlopok között a nyomvonal keresztez gyümölcsös területet és országos ökológiai területet, de oszlopépítéssel egyik terület sem érintett. Ezen felül keresztezi a 3636 jelű országos közutat.

A 30. sz. oszloptól a hálózat dél-keleti irányba halad a 39 oszlopig. Ezen szakaszon a vezeték csak szántóterületet érint. A 31-32 sz. oszlopközben keresztezi a meglévő nagynyomású földgázvezetékét. A 33-34 sz. oszlopközben a vezeték átlép Nyírtelekről Nyíregyháza területére. Innentől a vezeték végig Nyíregyháza területén halad.

A 39 sz. oszloptól újra déli irányba halad a nyomvonal szántókon keresztül Vajdabokor területét keleti irányból megkerülve az 50. oszlopig. A 44 sz. oszlopon a hálózat ~ 175°-os szögben megtörik. A 43-44 sz. oszlopközben keresztezi a 36 sz. utat.

Az 50 sz. oszloptól újra enyhén keleti irányba törik, és halad szántókon keresztül a Nagyszéki tó délnyugati sarkánál elhelyezett 61 sz. oszlopig. A Nagyszéki tavat nyugati irányból kerüli meg.

A 61 sz. oszloptól keleti irányba halad, a Nagyszéki tó déli oldalán, a tóhoz tartozó magterület szélén, keresztezve a tóba vezető árkokat egészen a 64 sz. oszlopig. A magterületet 2 db oszlop és ~740 m nyomvonal érinti.

A 64 sz. oszlopon kismértékű (~170°) töréssel halad tovább a nyomvonal szintén szántó területeken. A 64-65 oszlopközben keresztezi a 3317 jelű, a 65-66 sz. oszlopközben pedig a 338 jelű országos közutakat.

A 68 sz. oszloptól keleti irányba törik és halad a 75 sz. oszlopig, a 71 sz. oszlopon enyhe töréssel. A 71-72 sz. oszlopközben egy meglévő víztározót keresztez. A keresztezésnél a szabvány által gépi mederkarbantartás esetén tett előírásait alkalmazzuk.

A 75 sz. oszloptól dél-kelet irányba törik és halad a 82 sz. oszlopig. A 82 sz. oszloptól déli irányba törik és halad a 4 sz. út mellett elhelyezett 86 sz. oszlopig. A 79 és 80 sz. oszlop a jelenlegi országos ökológiai területen, a 82, 83, 84, 85 sz. oszlop magterületen található. A területi adottságokból adódóan ezen területeket nem lehet elkerülni, de az oszlophelyek meghatározásánál alapvető szempont volt, hogy ezekre a területekre a lehető legkevesebb oszlop essen. Ezen felül a területen belüli adottságokat is figyelembe vettük.

A 86 sz. oszloptól a hálózat keleti irányba törik, keresztezi a 4 sz. országos közut, illetve az Újfehértó – Császárszállás állomások között a meglévő villamosított vasúti vonalat majd a 88 sz. oszlopon déli irányba törik.

A 88 – 89 sz. oszlopközben keresztezi a meglévő M3 autópályát, 89 sz. oszlopon kelet irányba törik, a 90 sz. oszloptól pedig déli irányba. A 90 – 92 oszlopok között kis mértékben érint országos ökológiai területet, de oszlop nem épül ott.

90 sz. oszloptól keleti irányban halad szántókon keresztül. A 102 oszlopig, ahonnan erősen északi irányba törik és halad egészen a tervezett 107 sz. oszlopig. A 105-106 sz. oszlopközben keresztezi a meglévő M3 autópályát. A 107-es oszloptól csatlakozik az új Nyíregyháza Déli ipari park 2 alállomásba.

2.2. A tevékenység volumene, a tervezett állapot bemutatása

A tervezett távvezeték műszaki alapadatai:

Névleges feszültség:	132 kV
Áramnem:	háromfázisú, váltakozó
Frekvencia:	50 Hz
Rendszerek száma:	2
Alapozás:	talajmechanikai szakvélemény alapján méretezett alapok

Földelés:	minden oszlopnál négy keretföldelő
Szigetelőláncok:	üveg szigetelőkből összeállított feszítő és tartó szigetelőláncok
Biztonsági övezet:	a szélső áramvezetőtől mért 13-13 m (így oszloptípustól függően 34,9 és 49,21 m között változik)
Nyomvonal hossza:	31,98 km

A részletes műszaki adatokat a 2.7.2. fejezetben ismertetjük.

Megközelítések, keresztezések:

Közmű keresztezések esetében a tervezett távvezeték szakaszoknak meg kell felelniük az MSZ EN 50431-1:2013 és az MSZE 50341-2:2019 szabványok által megkövetelt normál, fokozott vagy különleges biztonság valamennyi műszaki követelményének (felfüggesztés, sodronyke-resztmetszet, maximális húzófeszültség, toldás).

A távvezeték terv szerinti megépítése esetén az áramvezetők föld feletti magassága megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, az MSZ EN50341-1, MSZE 50341-2 szabványi előírásoknak.

A meglévő, de legfeljebb csak oszlopbeépítéssel vagy oszlop áthelyezéssel érintett nyomvonal-szakaszokon a távvezeték üzemállapotai az MSZ 151-1:2000 szerint kerültek meghatározásra, a külső biztonsági távolságok értékei az előző bekezdés szerint kerültek vizsgálatra.

A keresztezett műtárgyak és közművek kimutatása a 2. sz. mellékletben található.

Erősáramú szabadvezetékek keresztezése:

A tervezett 132 kV-os szabadvezeték keresztezéseire vonatkozóan az MSZE 50341-2:2019 szabvány 5.9.6 pontjában szereplő alpontok az alábbi előírásokat teszik:

HU1.2.1. Ha a két egymást keresztező szabadvezeték különböző feszültségű, akkor a nagyobb feszültségűnek kell felül haladnia.

HU1.2.3. A tartószerkezetek bármely pontjától a másik szabadvezeték vezetői a legkedvezőtlenebb üzemi helyzetükben is legalább 3,0 m távolságra legyenek.

HU1.2.4. A felül keresztező szabadvezeték a keresztező oszlopközből fokozott biztonsággal kell létesíteni.

HU1.2.5. A keresztezés helyén a két szabadvezeték vezetői között a függőleges távolság bármely (normál) üzemi helyzetükben legalább 3,0 m legyen. Ez a távolság további 1 m-el csökkenhet, a felső, lengő felfüggesztésű szabadvezeték rendkívüli üzemállapota esetén.

A szabadvezetékek tervezett keresztezése megfelel a vonatkozó szabványoknak és jogszabályoknak.

Erősáramú földkábelek keresztezése:

A tervezett 132 kV-os szabadvezeték keresztezéseire vonatkozóan az MSZE 50341-2:2019 szabvány 5.9.6 pontjában szereplő alpontok a következő előírásokat teszik:

HU2.2.3. Szabadvezeték alapozásának bármely föld alatti része – beleértve az oszlop földelését is – a föld alatti energetikai kábelt ne közelítse meg jobban a következő távolságoknál:

132 kV névleges feszültség esetén:

- külterületen: 5 m;
- belterületen: 3 m;

A külterületekre előírt távolságok a meglévő hálózat tulajdonosával és az üzemeltetőjével történt megállapodást követően csökkenthetők.

A szabadvezeték tervezett keresztezései megfelelnek a vonatkozó szabványoknak és jogszabályoknak.

Utak keresztezése:

A 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet előírása szerint, szilárd burkolatú úttal történő keresztezés esetén az út és az alsó áramvezető sodrony közötti minimális függőleges távolság normál és rendkívüli üzemállapotban egyaránt 7,5 m, míg bármely, szilárd burkolaton kívül eső területen (ide tartoznak a földutak is) ez a távolság 7 m.

A szilárd burkolatú utak keresztezésére vonatkozó fentiekben leírt minimális távolságok az MSZE 50341-2:2019 szabvány 5.9.4/HU1.2.2. pontja szerint a következőképpen alakulnak:

- a távvezeték normál üzemállapotában 7,5 m
- a távvezeték rendkívüli üzemállapotában 7,0 m

A hossz-szelvény rajzokon feltüntetett távolságokat a szabvány által előírt minimális értékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a tervezett áramvezető sodronyok a meglévő szilárd burkolatú utak, illetve földutak - jelenleg felmért és ismert paramétereiket figyelembe véve - feletti szabadmagasságának szempontjából a keresztezések – a távvezeték terv szerinti létesítése után – biztonsággal megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

A távvezeték létesítése utáni állapotban valamennyi újonnan beépített oszlop talajba való befogási síkja, és a keresztezett út széle közötti legkisebb vízszintes távolság minden esetben biztonsággal nagyobb, mint az MSZ EN 50341-2:2019 szabványban minimumként meghatározott:

- szilárd burkolatú út esetén 5,0 m,
- minden más járművel járható út esetén 1,5 m.

A nyomvonalrajzokon is feltüntetésre került az oszlopok és a szilárd burkolat széle között mérhető legkisebb távolság. A kialakuló távolságokat a szabvány által előírt minimális értékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy az oszlopok utaktól mért távolságának szempontjából a keresztezések – a távvezeték terv szerinti létesítése után – biztonsággal megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

Csővezetékek megközelítése, keresztezése:

A távvezeték létesítése utáni állapotban valamennyi újonnan beépített oszlop talajba való befogási síkja, és a keresztezett csővezeték közötti legkisebb vízszintes távolság minden esetben

biztonsággal nagyobb, mint az MSZ EN 50341-2:2019 szabványban külterületre minimumként meghatározott:

- 0,6 MPa-nál nagyobb nyomású csővezeték esetén legalább 10,0 m;
- 0,6 MPa vagy annál kisebb nyomású csővezeték esetén legalább 5,0 m;
- nyomás nélküli csővezeték (pl. alagsóvezetés vagy védőcső) esetén legalább 1,0 m

A nyomvonalrajzokon feltüntetésre kerültek az oszlopok és a közelebbi csővezetékek (gázvezeték/ vízvezeték/ szennyvízvezeték) között mérhető legkisebb távolság. A kialakuló távolságokat a szabvány által előírt minimális értékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy az oszlopok csővezetékétől mért távolságának szempontjából a keresztezések – a távvezeték terv szerinti létesítése után – biztonsággal megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

Hírközlési földkábel keresztezése:

A távvezeték létesítése utáni állapotban valamennyi újonnan beépített oszlop talajba való befogási síkja, és a keresztezett hírközlési földkábel közötti legkisebb vízszintes távolság minden esetben biztonsággal nagyobb, mint az MSZ EN 50341-2:2019 szabványban külterületre minimumként meghatározott 20 m.

A kialakuló távolságokat a szabvány által előírt minimális értékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy az oszlopok hírközlési földkábelétől mért távolságának szempontjából a keresztezések – a távvezeték terv szerinti létesítése után – biztonsággal megfelelnek a vonatkozó előírásoknak.

Fakivágás:

A tervezett szabadvezeték több helyen érint erdő művelési ágú ingatlant, illetve keresztez fasorokat, fás-, bokros területeket. A biztonsági övezet szélességében erdőnyiladékokat kell létesíteni. Ennek részleteit a 4.3. fejezetben ismertetjük.

2.3. Közigazgatási adatok

A tervezett távvezeték létesítésével érintett közigazgatási területek: **Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések.**

Az építendő nyomvonal elhelyezkedését a 6-8. ábrákon mutattuk be, illetve a 2.5. fejezetben lévő ábrákon szemléltetjük részletesen. A távvezetékkel érintett ingatlanok adatait az 1. sz. mellékletben lévő területkimutatás táblázat tartalmazza.

2.4. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, kapacitás kihasználás

A telepítés megkezdésének tervezett időpontja: 2024. II. negyedév.

A telepítés várható időtartama: 12 hónap.

A működés megkezdésének várható legkésőbbi időpontja 2025. II. negyedév.

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

Kapacitáskihasználás: a távvezeték megépítését követően teljes kapacitással tud üzemelni.

2.5. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

Az új nyomvonalszakasznak helyet adó ingatlanok helyrajzi számát, művelési ágát, teljes területét, és a nyomvonal által ezekből elfoglalt (*oszlop, vezeték, biztonsági övezet*) területek adatait az 1. sz. mellékletben lévő **területkimutatói táblázat** tartalmazza.

A nyomvonal által keresztezett létesítmények adatai a 2. sz. mellékletben szerepelnek.

Az új 132 kV-os távvezetéknek helyet adó ingatlanok és környezetük **Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések** közigazgatási területéhez tartoznak.

A távvezeték nyomvonala és biztonsági övezete az alábbi művelési ágú, illetve övezeti besorolású területeket érinti:

Érintett település	Érintett ingatlanok művelési ága	Érintett ingatlanok övezeti besorolása
Buj	<ul style="list-style-type: none"> szántó, erdő, fásított terület, kivett saját használatú út, kivett anyaggödör 	<ul style="list-style-type: none"> Má jelű, általános mezőgazdasági terület Eg jelű, gazdasági célú erdő
Nyírtelek	<ul style="list-style-type: none"> szántó, gyümölcsös, kivett tanya, kivett major, erdő, fásított terület, kivett anyaggödör, legelő, nádas, kivett vízállás, kivett országos közút, kivett helyi közút, kivett saját használatú út, kivett közforgalmú vasút, kivett vasútállomás kivett közút 	<ul style="list-style-type: none"> Má jelű, mezőgazdasági általános terület Mk jelű, mezőgazdasági kertes terület Eg jelű, gazdasági célú erdő Lf-2 jelű falusias lakóterület V jelű, vízgazdálkodási terület övezet Hvb jelű, vízbázis védőterülete Tt jelű természeti terület Védett szikes tó és puffer területe Ökológiai hálózat - magterület övezete Ökológiai hálózat puffer területének övezete Ökológiai hálózat ökológiai folyosójának övezete Közlekedési területek (I. rendű közlekedési célú terület övezete; II. rendű közlekedési célú terület övezete; dűlőutak övezete; vasúti közlekedés területe)
Nyíregyháza	<ul style="list-style-type: none"> szántó, gyümölcsös, fásított terület, 	<ul style="list-style-type: none"> Má jelű, mezőgazdasági általános terület Mk jelű, mezőgazdasági kertes terület Mko jelű, mezőgazdasági korlátozott

Érintett település	Érintett ingatlanok művelési ága	Érintett ingatlanok övezeti besorolása
	<ul style="list-style-type: none"> • kivett tanya, • kivett lakóház, udvar, • legelő, • rét, • nádas, • kivett vízállás, • kivett mocsár, • kivett csatorna, • kivett országos közút, • kivett közút, • kivett helyi közút, • kivett saját használatú út, • kivett közforgalom elől el • nem zárt magánút, • kivett közforgalmú vasút, • kivett autópálya, • kivett árok, • kivett beruházási célterület 	<p>használatú terület</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG jelű, Vízgazdálkodási terület • Eg jelű, gazdasági rendeltetésű erdőzóna • Gk jelű, kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület • Tt jelű természeti terület • Országos ökológiai hálózat magterülete • Országos ökológiai hálózat területe • Régészeti terület • KÖá általános közlekedési zóna

1. táblázat: A távvezeték nyomvonala és biztonsági övezete által érintett ingatlanok művelési ága, illetve övezeti besorolása

Az oszlopok elhelyezhetőségénél figyelembe vettük a települési rendezési terveket, közterület fejlesztéseket, és vizsgáltuk, hogy az adott helyszín kiemelt besorolása (természetvédelmi, víz-védelmi, honvédségi) területbe esik-e, és ez gátló tényezőt jelent-e a létesítésnél.

A településszerkezeti terveken bejelöltük a tervezett nyomvonalat (lásd 9-19. sz. ábrákon).

Megállapítható, hogy a nyomvonal teljes mértékben külterületen halad, érintenek természeti területeket (országos ökológiai hálózat területét), illetve Nyírtelek területén vízbázis védőövezetét, Nyíregyháza területén régészeti területeket.

Natura2000 területen, védett természeti területen nem halad át a tervezett nyomvonal.

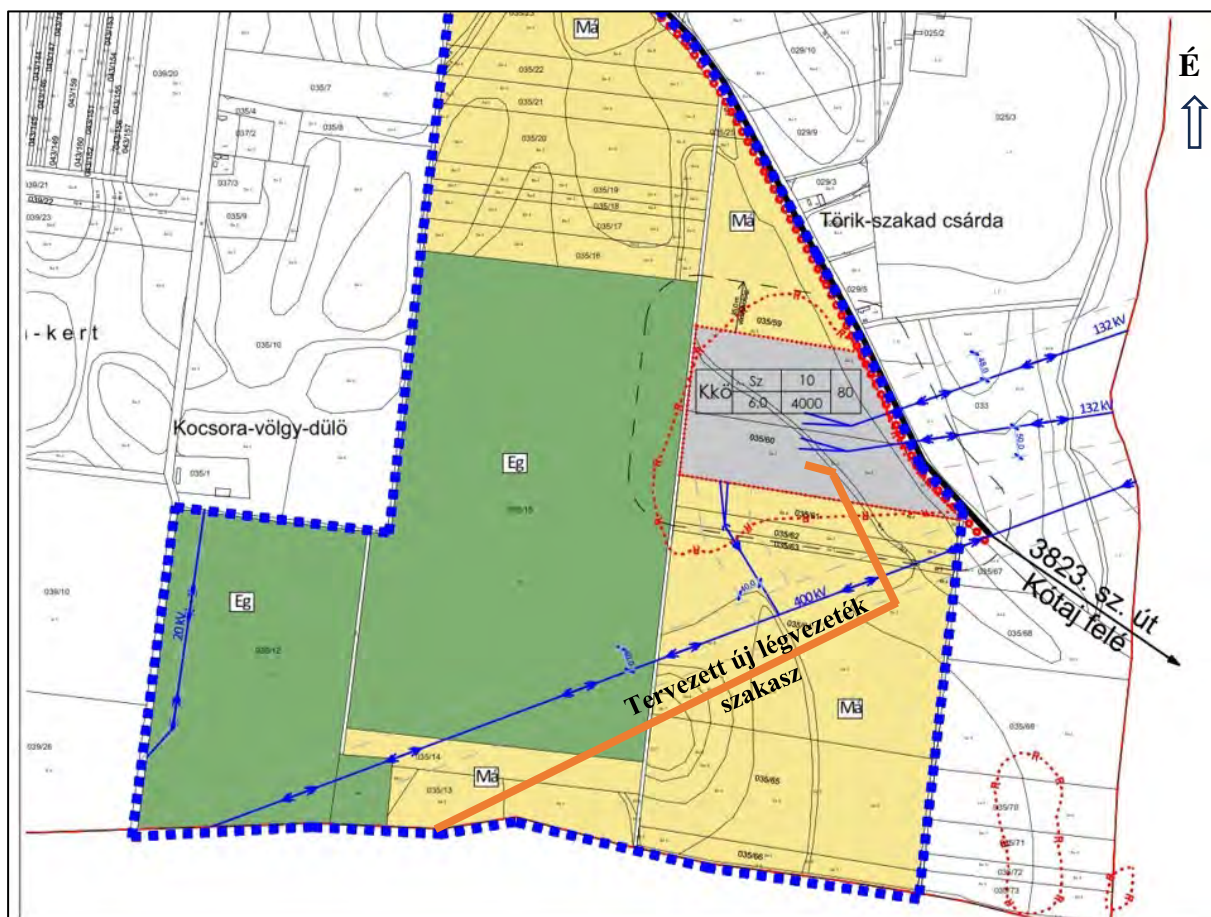
A tervezett létesítés szomszédságában hasonló mezőgazdasági, vízgazdálkodási és erdőterületek, illetve gazdasági és kereskedelmi szolgáltatási terület, illetve falusias lakóterület alá tartozó ingatlanok találhatók.

Az alábbiakban a településszerkezeti terveken mutatjuk be a nyomvonal által érintett területeket helységenkénti bontásban.

Az új, 132 kV-os távvezeték nyomvonala **Buj község** területén:

Buj község jelenleg hatályos külterületi Szabályozási terv részlete a következő ábrán látható (Buj Község képviselő-testületének 3/2020 (I.31.) önkormányzati rendelete Buj Község helyi építési szabályzatáról és szabályozási tervéről szóló 13/2006. (V. 24.) önkormányzati rendelet módosításáról).

Az ábrán Buj település területét érintő új távvezeték nyomvonal-szakaszt narancssárga színnel jelöltük. A nyomvonal *általános mezőgazdasági területeket*, illetve kismértékben *gazdasági erdőterületet* érint Buj településen. Természeti területen, állandó gyepen nem halad át. A meglévő transzformátor alállomás és a szomszédos ingatlanok területének egy része régészeti területen található, amelyet az új légvezeték nyomvonala is érint. A régészeti örökségvédelem érdekében ezen nyomvonal szakaszon a területileg illetékes Múzeum értesítése szükséges a kivitelezési munkálatok megkezdését megelőzően.



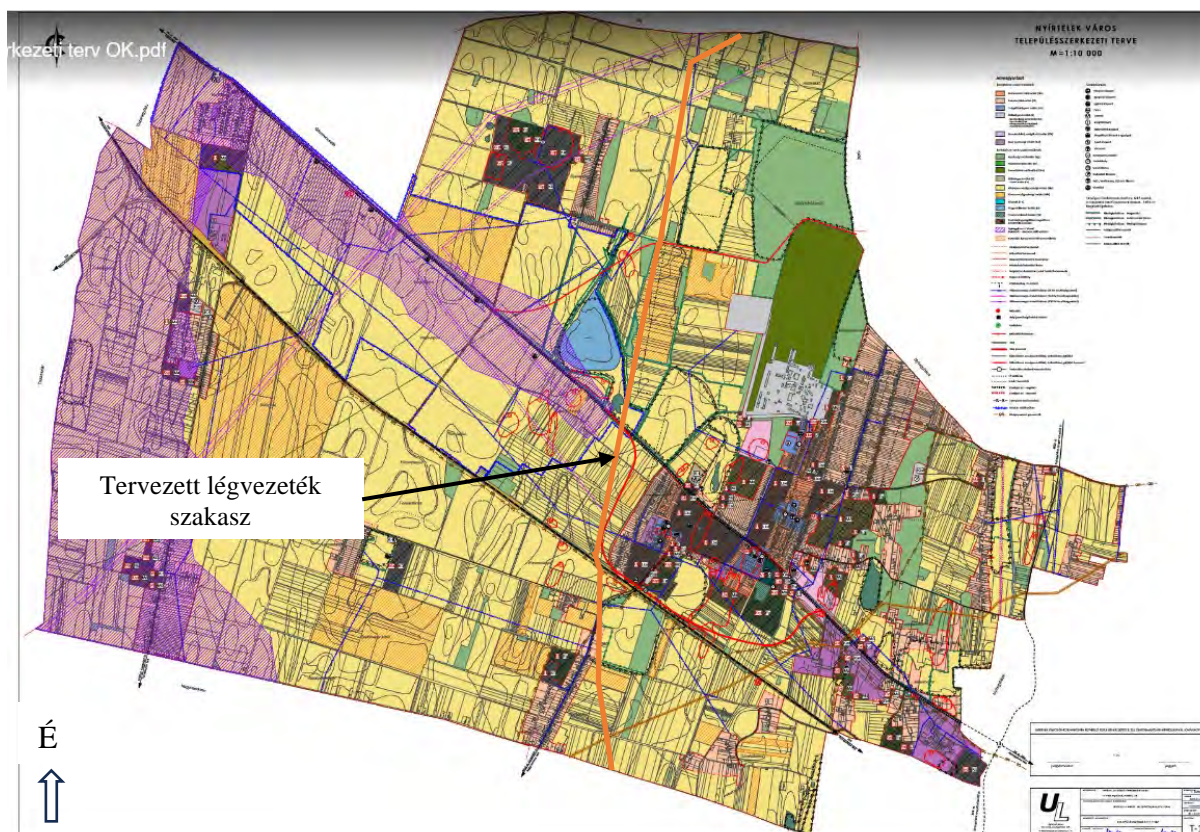
9. ábra: Részlet Buj község jelenleg hatályos külterületi Szabályozási tervéből ¹

A tervezett távvezeték létesítése nem ellentétes a többször módosított, *Buj Község helyi építési szabályzatáról és szabályozási tervéről* szóló 13/2006. (V. 24.) önkormányzati rendelettel.

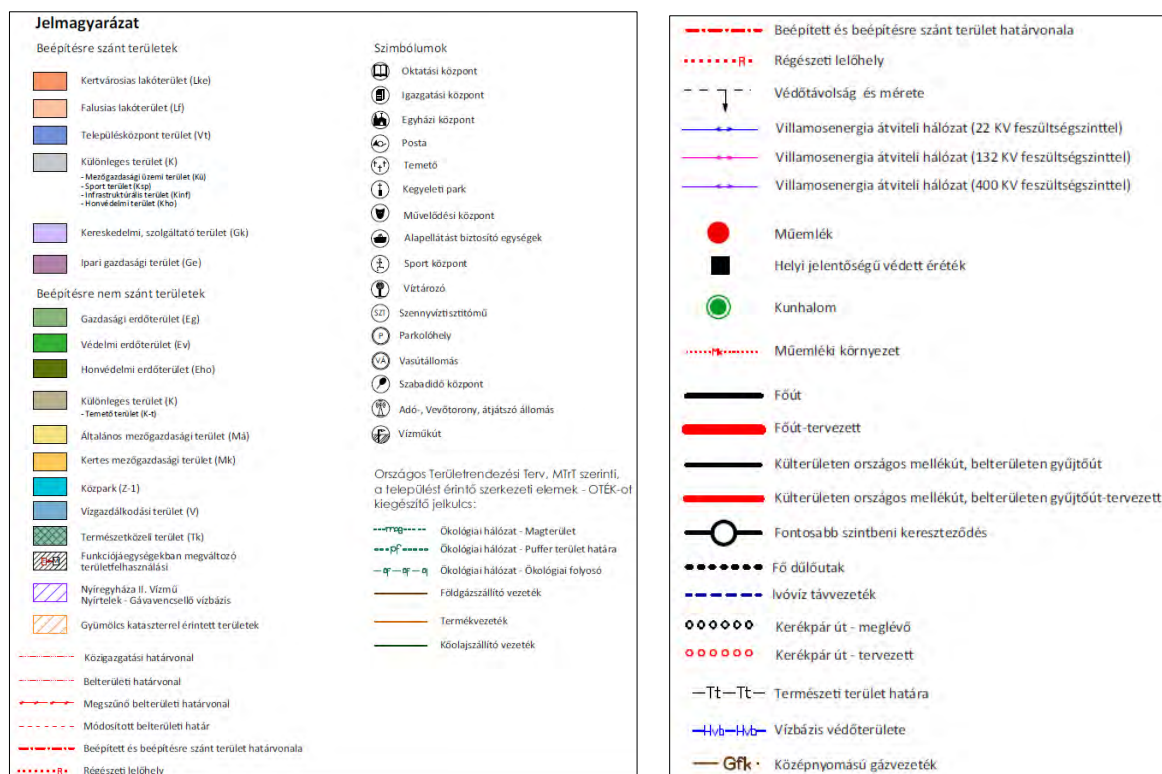
Az új távvezeték nyomvonala Nyírtelek város területén:

Nyírtelek város jelenleg hatályos (*Nyírtelek Város Önkormányzata Képviselő-Testületének 3/2022 (I. 25.) Önkormányzati Határozatával jóváhagyott*) Településszerkezeti terve és a nyomvonal elhelyezkedése, illetve az általa érintett területek, övezetek a 10.-14. sz. ábrákon láthatók. Az ábrákon az új távvezeték nyomvonalát narancssárga színnel jelöltük.

¹ Forrás: <https://or.njt.hu/eli/v01/732219/r/2020/3>



10. ábra: Kivonat Nyírtelek város jelenleg hatályos településszerkezeti tervéből a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal szakasz elhelyezkedésével²



11. ábra: Jelmagyarázat Nyírtelek város jelenleg hatályos településszerkezeti tervéhez

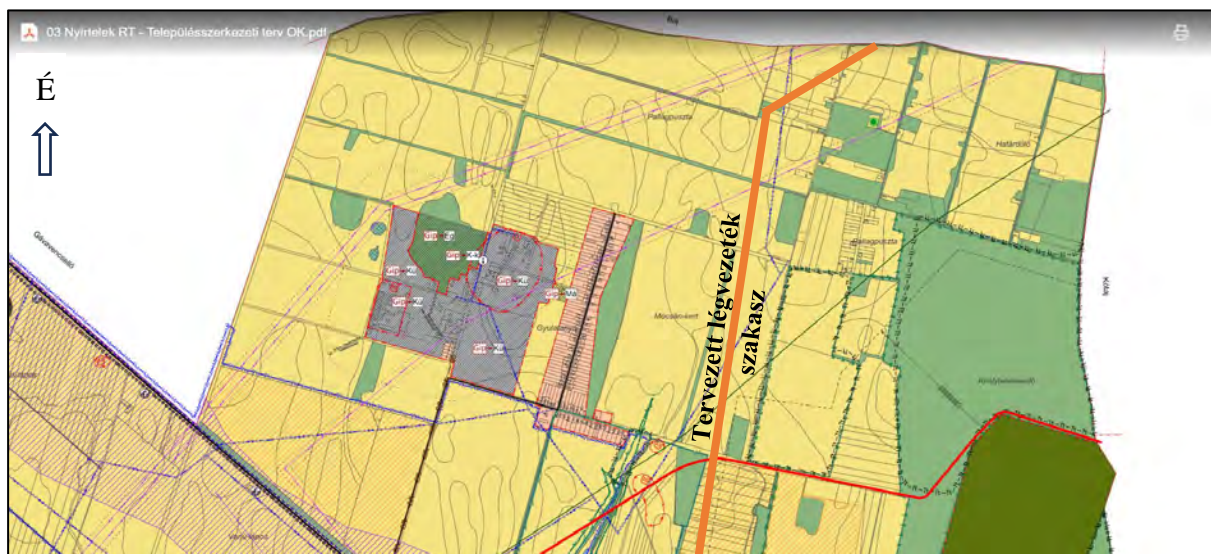
²Forrás: 03 Nyírtelek RT - Településszerkezeti terv Ok: <https://azenvarosom.hu/site/dokumentum-tar/>

Nyírtelek Város Önkormányzata Képviselő-testületének Nyírtelek Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 1/2022. (I. 25.) önkormányzati rendelete alapján:

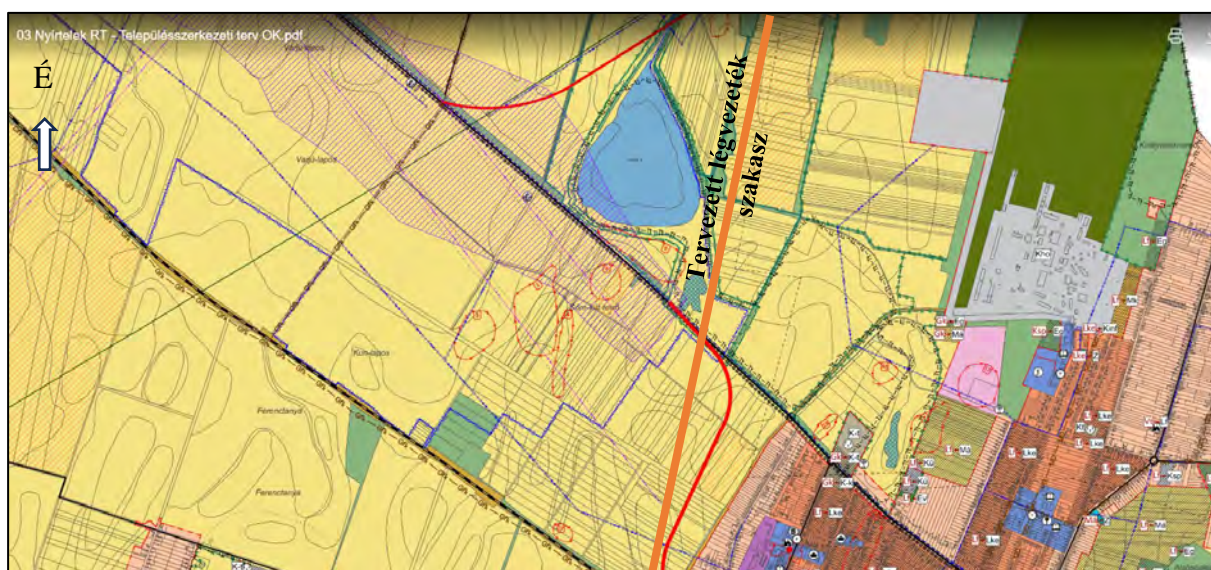
11.§ „(4) A meglévő és tervezett közüzemi vízellátás, szenny- és csapadékvíz elvezetés, energia ellátás, valamint az elektronikus hírközlés hálózatai, létesítményei és biztonsági védőtávolsága számára közterületen, vagy közműterületen kell elsődlegesen helyet biztosítani.”

Azonban jelen esetben a távvezeték egyéb besorolású ingatlanokon is áthalad a hossza- és vonalas létesítmény jellege miatt.

A nyomvonal jellemzően általános mezőgazdasági területeken és kertes mezőgazdasági területeken halad át, kismértékben érint gazdasági erdőterületet, falusias lakóterület szélét, ökológiai hálózat területét, vízbázis védőterületét, illetve közutakat és közforgalmú vasútvonalat keresztez. Régészeti területet nem érint.



12. ábra: Nyírtelek településszerkezeti tervének 1. részlete a város északi területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal-szakaszának elhelyezkedéséről



13. ábra: Nyírtelek településszerkezeti tervének 2. részlete a város nyugati területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal-szakaszának elhelyezkedéséről



14. ábra: Nyírtelek településszerkezeti tervének 3. részlete a város délnyugati területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonala-szakaszának elhelyezkedéséről

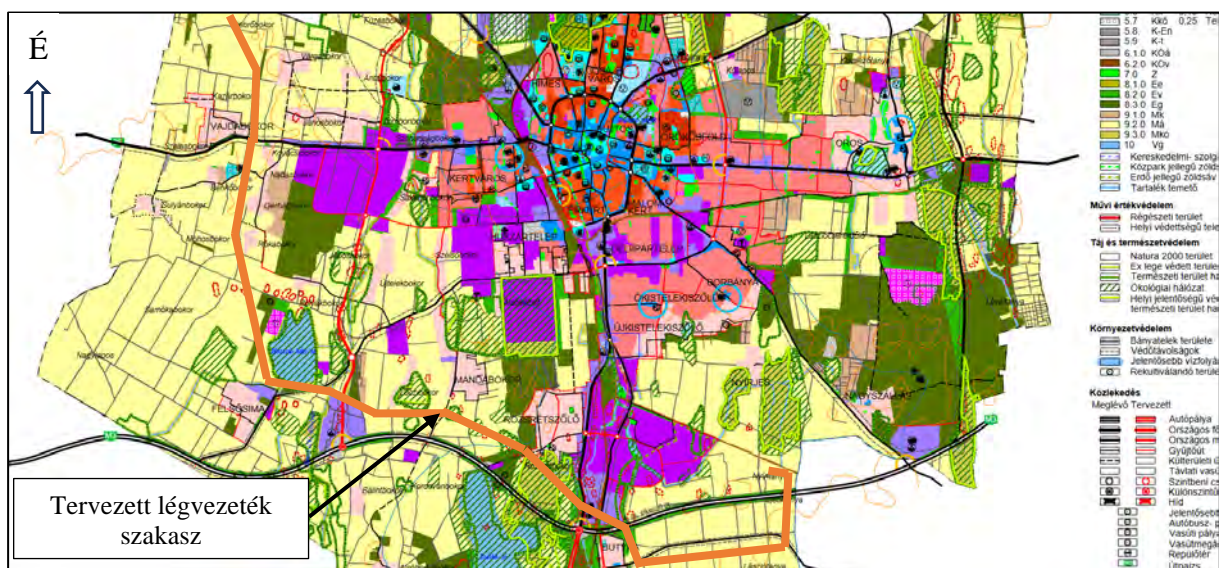
Nyírtelekhez tartozó ökológiai hálózat területén nem kerül telepítésre feszítő- vagy tartóoszlop.

A tervezett távvezeték létesítése nem ellentétes Nyírtelek Város Önkormányzata Képviselő-testületének Nyírtelek Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 1/2022. (I. 25.) önkormányzati rendeletével.

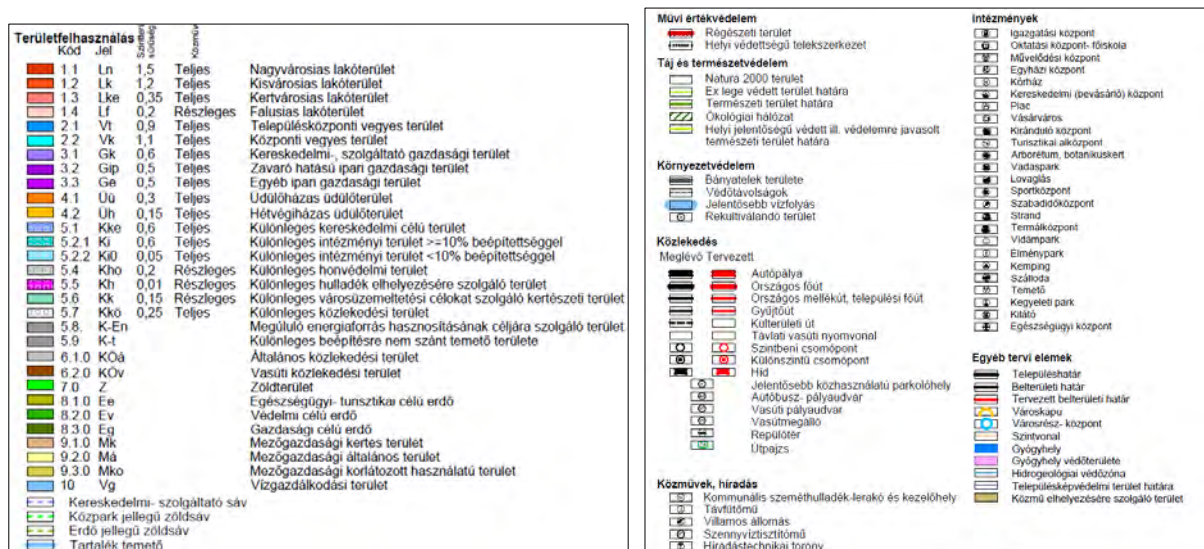
Az új távvezeték nyomvonala Nyíregyháza város területén:

Nyíregyháza város jelenleg hatályos településszerkezeti tervének kivonata (Nyíregyháza Megyei Jogú Város Közgyűlésének 199/2022. (XII.1.) számú határozata, 1. melléklete: Nyíregyháza Megyei Jogú Város 117/2005. (V. 4.) sz. határozattal jóváhagyott településszerkezeti tervlapja) a következő ábrákon látható. Az ábrákon a tervezett távvezeték nyomvonalát narancssárga színnel jelöltük.

A nyomvonal jellemzően általános mezőgazdasági területeken és kertes mezőgazdasági területeken halad át, illetve érint gazdasági erdőterületet, kereskedelmi-gazdasági területet, ökológiai hálózat területét, vízgazdálkodási területet, régészeti területet, valamint közutakat, autópályát és közforgalmú vasútvonalat keresztez.

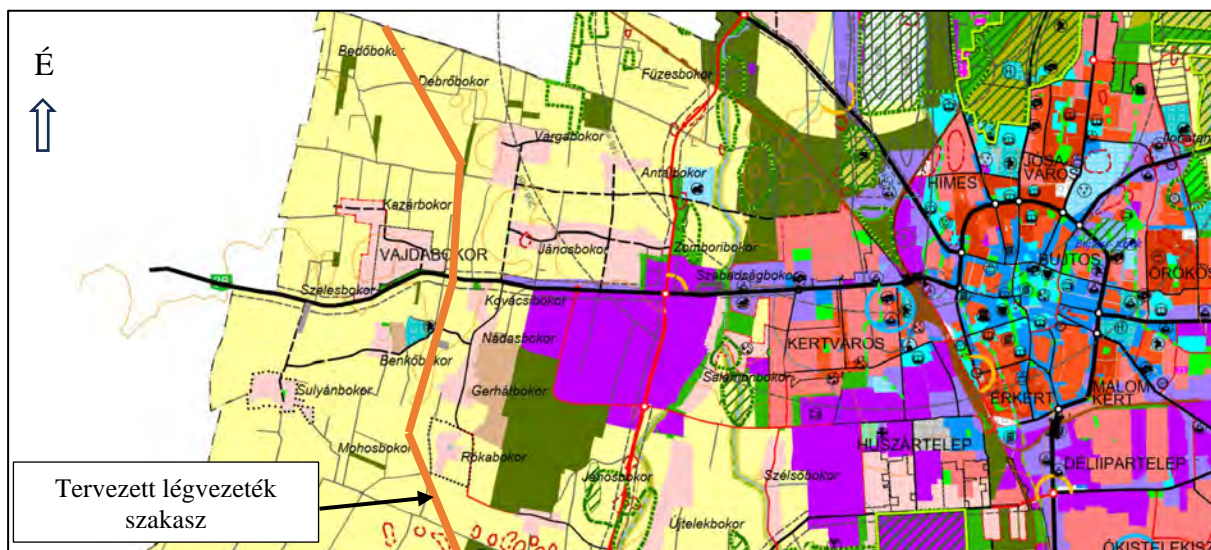


15. ábra: Kivonat Nyíregyháza város jelenleg hatályos Településszerkezeti tervéből³



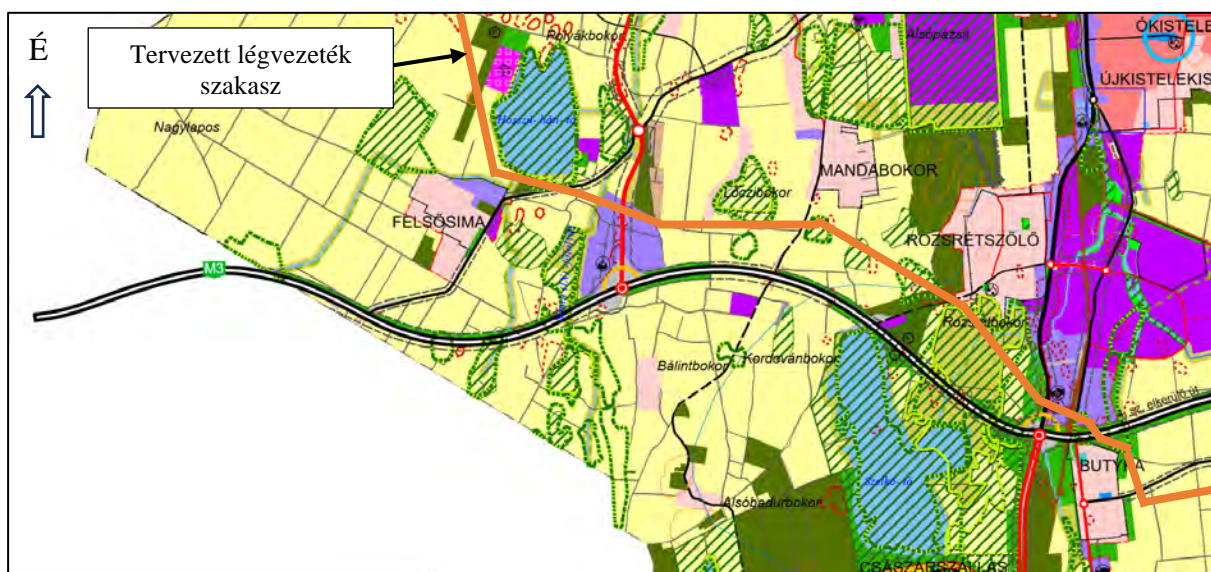
16. ábra: Jelmagyarázat Nyíregyháza város jelenleg hatályos településszerkezeti tervéhez³

³Forrás: http://varoshaza.nyiregyhaza.hu/lib/rend_terv/1/230117_1_telepulesszerkezeti_terv_2022.pdf

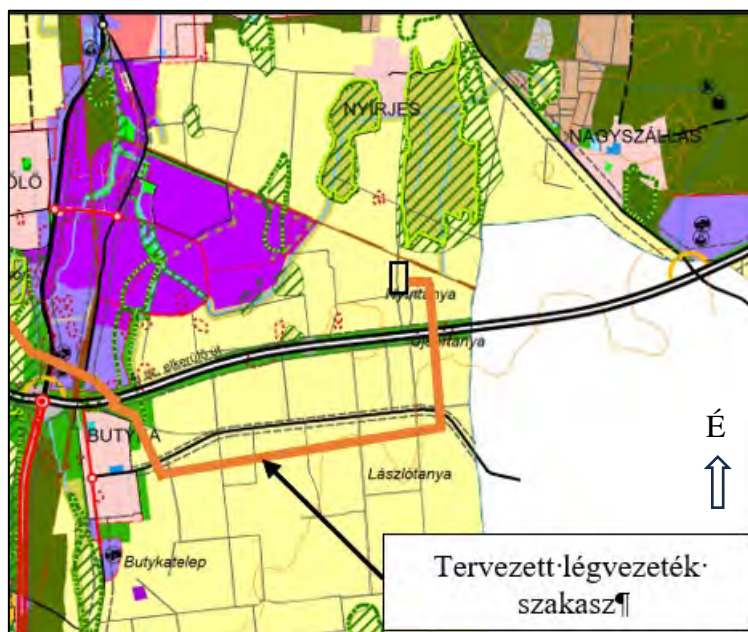


17. ábra: Nyíregyháza településszerkezeti tervének 1. részlete a város északnyugati területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal-szakaszának elhelyezkedéséről

A nyomvonal Nyíregyháza délnyugati és déli külterületén haladó szakasza a településszerkezeti terven jelölve az alábbi ábrákon látható:



18. ábra: Nyíregyháza településszerkezeti tervének 2. részlete a város délnyugati területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal-szakaszának elhelyezkedéséről



19. ábra: Nyíregyháza település szerkezeti tervének 2. részlete a város déli területéről és a 132 kV-os távvezeték tervezett nyomvonal-szakaszának elhelyezkedéséről

A tervezett távvezeték létesítése nem ellentétes a többször módosított, *Nyíregyháza Megyei Jogú Város Közgyűlésének 21/2007. (VI. 12.) KGY rendeletével (Nyíregyháza 19/2005. (V. 5.) KGY rendelettel jóváhagyott helyi építési szabályzatának módosításáról és egységes szerkezetű szövegének megállapításáról)*.

A tervezett kialakítás során, az alábbi alapelvek, szempontok figyelembevételével jártak el a szakági tervezők:

- A tervezett távvezeték feleljen meg az érvényben lévő MSZ EN 50341-1:2013 és az MSZE 50341-2:2019 szabványok 1. megbízhatósági szintjének, aminek értelmében mind a létesítmény, mind annak részegységei az 50 éves ismétlődési periódusú éghajlati hatásokból eredő terhelések elviselésére legyenek méretezve.
A Beruházó előírásai alapján, a keresztezéssel érintett 1. rendű közutakat, illetve vasútvonalak 2-es megbízhatósági szint (150 éves ismétlődési periódus) statikai követelményeit teljesítő oszlopszerkezetekkel kell határolni.
- Meg kell felelni a legkisebb költség elvének, és ezt a létesítés egészére kell alkalmazni. Ez az elv a műszaki-gazdasági optimum elvével együttesen került alkalmazásra, azaz a létesítés és későbbi üzemvitel szempontjából legoptimálisabb megoldás a legkisebb költséggel legyen megvalósítható.
- A tervezett létesítés ideje alatt a meglévő hálózatok biztonságos üzemeltetése elengedhetetlen és elsődleges szempont. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a tervezett szabadvezetékekkel megközelített vagy keresztezett nagy- és középfeszültségű távvezeték-feszültségmentesítésének időtartama a minimális mértékűre legyen korlátozva.
- A természeti és egyéb, ökológiai szempontból fontos területek érintettsége, megközelítése és/vagy keresztezése feleljen meg a vonatkozó szakhatósági jóváhagyásokban előírt feltételeknek.

- e) Az erdőterületek érintettségét minimalizálni kell. Elkerülhetetlen keresztezés, vagy olyan keresztezés esetén, amely csak a távvezeték jelentős mértékű költségnövekedésével, vagy további ingatlanok jelentős mértékű igénybevételel lenne elkerülhető, rendelkezni kell az erdőnyiladék létesítéséről.
- f) A mezőgazdasági sajátosságokat, telekhatárokat, út- és csatornahálózatot, az egyéb meglévő közműveket figyelembe kell venni.
- g) A távvezeték által elkerülhetetlenül érintett ingatlanok nyomvonallal, oszlopokkal és biztonsági övezettel történő érintettségét és zavarását minimalizálni kell.
- h) Az oszlopok és a nyomvonalak – építés és üzemeltetés céljából – történő megközelíthetősége biztosított legyen.
- i) Az elvi oszlophelyek megválasztásánál törekedtünk arra, hogy:
 - a. az oszlophely lehetőleg egy nagyobb ingatlan szélére kerüljön, a földműveléshez használt munkagépek akadályoztatásának minimalizálása érdekében úgy, hogy
 - az oszlophely ne kerüljön közvetlenül a telekhatárra, és az alapozások létesítéséhez szükséges helyigény sem érintsen szomszédos ingatlant,
 - kerüljük az olyan keskeny („nadrágszík”) parcellákat, melyeken az oszlophely akár a telek teljes szélességét is lefedné,
 - a keresztezett felszíni műtárgyak (közművek) az oszlopok közelébe kerüljenek, ezzel optimalizálható az egyes oszlopok magassága.
 - b. A tervezett szabadvezeteki szakaszok műtárgy-keresztezéseinek kialakítása olyan legyen, hogy
 - a keresztezések lehetőleg a keresztezett műtárgy átalakítása, átépítése nélkül legyenek megvalósíthatók, illetve
 - a keresztezett műtárgyak esetleges átépítésére csak a tervezett 132 kV-os létesítmény extrém műszaki megoldásainak elkerülése, és/vagy a műszaki- és költség-optimum teljesülése érdekében kerüljön sor.
- j) A tervezett távvezeték összeköttetés kialakítása olyan legyen, hogy a szabadvezeték létesítését alapvetően meghatározó magyar nemzeti szabványok, továbbá a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet vonatkozó előírásai teljesíthetők legyenek, továbbá teljesüljenek a vezetékjogi engedélyezésbe bevont szervezetek, köztük kiemelt jelentőséggel **Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések** helyi előírásai is.

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

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

A szabadvezeték minden tartóoszlopának 4 db lába van, melyek alatt 1-1 kör keresztmetszetű, 80 cm átmérőjű betonlap készül. Ezen adatok alapján a 107 db tartóoszlop esetében a beton-alapok összesen körülbelül 215 m² területet foglalnak el.

2.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A kivitelezési munkákat végző vállalkozás jelen tervezési fázisban még nem ismert, így a megvalósításhoz szükséges létesítmények (örzött központi kivitelezői terület) pontos helye sem ismert, azonban az elmondható, hogy ezek előre kijelölt, Beruházói területen kerülnek kialakításra. Az örzött központi kivitelezői terület, és az ezen területen kialakításra kerülő alább felsorolt létesítmények a telepítési munkálatok idejére, ideiglenesen kerülnek kialakításra:

- szerelési terület
- munkagép tároló terület
- oszlopépítési anyagok tárolási terület
- oszlopszerelvény anyagok tárolására szolgáló terület
- veszélyesnek minősülő kivitelezési segédanyagok (festékek, oldószerek, olajok stb.) tárolására alkalmas, kármentő aljzattal ellátott, zárt tárolókonténer
- a képződő hulladékok tárolására szolgáló konténerek elhelyezési területe
- a kivitelezést végző vállalkozás alkalmazottai számára szociális konténerek (öltöző, mosdó)
- a kivitelezést felügyelő, koordináló, irányító alkalmazottak számára irodakonténer
- az őrszolgálat számára, irodakonténer, amely egyben pihenő és melegedő is.

2.7. Tervezett technológia, a tevékenység megvalósítása, anyagfelhasználás

A tervezett kivitelezési 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/szállíttatni, arra engedéllyel rendelkező szállítóval. A szállítást úgy kell elvégezni, hogy az a környezetet ne veszélyeztesse. A hulladékkezelők kiválasztása során figyelembe kell venni az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásait, a keletkező építési hulladékok minél nagyobb mértékű hasznosításának érdekében.

2.7.1. Az építéshez kapcsolódó munkálatok, elvégzendő részfeladatok, műveletek

A 132 kV-os távvezeték létesítéséhez szükséges munkálatok:

- őrzött telep kialakítása az építéshez, oszlopszereléshez szükséges anyagok tárolására (előre kijelölt, lehetőleg Beruházói területen)
- a terület előkészítése (tereprendezés)
- a tervezett új 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, behúzókötélfelhelyezése, vezetékhúzás csörlővel)
- szigetelőláncok, szerelvények és egyéb tartozékok felszerelése
- technológiai szerelés, földelések telepítése,
- 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.

2.7.2. A létesítmény megvalósításához kapcsolódó anyagfelhasználás

Az új nyomvonalon az alábbi típusú tartóoszlopok kerülnek telepítésre:

- „Budapest II.” (2R1V-E) OT,
- „Budapest II.” (2R1V-E) OF
- „Budapest II.” (2R1V-E) OSF,
- „Budapest II.” (2R1V-E) OSF - OVSF

Oszlopok alapozása:

Feltételezésünk szerint az egyes oszlophelyek alapozása általában vasalt monolit beton szerkezetekkel, a talaj- és talajvíz viszonyoktól függően súly- vagy lemezalapozással valósul majd meg. A normál- vagy talajvizes vasbeton alapok terveink szerint kör keresztmetszetű szárral készülnek majd, az egyes oszlophelyeken alptestenként, párban vagy egyben kiemelt munkagödörrel. A munkagödör védelme általában hézagos vagy zárt sorú dúcolással, szükség esetén vízzáró szádfalazással történik. Indokolt esetben - például erősen hordalékos területen, és/vagy viszonylag nagy mélységben elhelyezkedő teherhordó talaj esetén - fúrt cölöpalapozás is feltételezhető.

Az alapozási tervek oszlophelyenként legalább 6 m-ig, de a teherhordó talaj szintjéig mélyített mintavételi fúrásokon alapuló talajvizsgálati szakvélemény alapján készülnek el. A választott műszaki megoldások - az általános méretezési, műszaki és kivitelezési szabályok mellett - figyelembe veszik majd a kivitelezés észszerűségi és hatékonysági szempontjait, valamint az ezekkel is összefüggő legkisebb költség elvének teljesíthetőségét.

Áramvezető és védővezető sodrony:

A hálózat a tervezési kiírásban szereplő 250-AL1/43-ST1A (MSZ EN 50182:2001) típusú (korábbi megnevezés szerint 250/40 ACSR (MSZ 149/4-83)) sodronnyal létesül.

Terhelhetőség (MSZ-09-00.0316:1991):

Tartósáramú terhelés: 710 A (nyári időszak); 860 A (téli időszak)

Rövid idejű túlterhelés: 835 A (nyári időszak); 955 A (téli időszak)

Maximálisan megengedett zárlati áram (MSZ-09-00.0316:1991): 24 kA

A választott védővezető sodrony típusa a tervezési kiírás szerint AL3/A20SA 88/50- 20,3 OPGW (48 SMF).

Bár az alkalmazott sodrony eltér az alkalmazott oszlopcsaládon figyelembe vett védővezető sodronytól (95/55 ACSR), az alkalmazott sodrony fizikai paraméterei közel azonosak, néhány esetben jobbak. Az alkalmazott védővezető húzófeszültségét úgy határoztuk meg, hogy az alkalmazott oszlop statikai terhelhetőségét ne lépje túl.

- Optikai szálak száma: 48 db
- Maximálisan megengedett zárlati áram (MSZ-09-00.0316:1991): 20,3 kA *(az oszlopszerkezetre eredetileg tervezett 95/55 ACSR sodrony zárlati szilárdsága: 17 kA)*
- Sodrony átmérője: 15,8 mm *(95/55 ACSR sodrony átmérője: 16 mm)*
- Teherviselő keresztmetszet: 137,7 mm² *(95/55 ACSR sodrony esetén 152,81 mm²)*
- Sodrony tömege: 615 kg/km *(95/55 ACSR sodrony tömege: 712 kg/km)*

Az áramvezető sodronyok tervezett kiosztási hőmérséklete az új nyomvonalakon, vagy a meglévő vezetékek újonnan kialakuló, az eredetitől eltérő nyomvonal-szakaszain 80°C.

A tervezett új nyomvonal oszlopkiosztása és a választott húzófeszültségek figyelembe vételével, az alkalmazott áram- és védővezető sodronyok mechanikai szempontból biztonsággal megfelelnek a jelen dokumentáció 1.5 pontja b) bekezdésében leírt, az MSZ EN 50341- 1:2013 és MSZE 50341-2:2019 szabványok előírásainak teljesülésére vonatkozó követelménynek.

Szigetelőláncok:

A térség légszennyezettségi viszonyainak megfelelő, az IEC gyártási és átvételi előírásait teljesítő, egysapkás üvegszigetelőkből, és szerelvényekből összeállított, ívvédelemmel ellátott 145 kV-os legnagyobb feszültségre méretezett tartó-, feszítő- és segédláncok.

A feszítő sodronymegfogás markolóprésses szerelvényekkel, a tartó sodronymegfogás AGS szerelvénnyel, segédláncok esetében hagyományos lengőszorítóval történik.

A szigetelőláncok mellé – külön számítással meghatározott tömegű és helyzetű – rezgéscsillapító szerelvények kerülnek felszerelésre, ez alól csak az áramkötéseket tartó egyes segédláncok jelentenek kivételt.

Az alkalmazott szigetelők műszaki paramétereit az MSZ EN 60305:2000 szabvány rögzíti, a mechanikai követelményeket pedig az MSZ EN 50341-1:2013 és az MSZE 50341-2:2019 szabványok adják meg.

A fokozott- és különleges biztonságú oszlopközök határoló oszlopain minden esetben kettős felfüggesztést kell alkalmazni.

A tervezett új nyomvonal oszlopkiosztása és a választott húzófeszültségek figyelembe vételével, az alkalmazott szigetelőláncok mechanikai szempontból biztonsággal megfelelnek a jelen dokumentáció 1.5 pontja b) bekezdésében leírt, az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2019 szabványok előírásainak teljesülésére vonatkozó követelménynek.

Védővezető függesztőláncok:

A feszítő sodronymegfogás előformázott kötéssel, a tartó sodronymegfogás AGS szerelvénnyel kerül kialakításra.

A feszítő- és tartóláncok mellé – külön számítással meghatározott tömegű és helyzetű – rezgéscsillapító szerelvények kerülnek felszerelésre.

A tervezett oszlopkiosztás, a választott áramvezető sodrony és a maximális húzófeszültségek figyelembevételével, az alkalmazott függesztőláncok megfelelnek az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2019 szabványok előírásainak teljesülésére vonatkozó követelménynek.

2.8. 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.

2.9. 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 együtt szállítani tilos.

- Zajt vagy rezgést előidéző berendezést, technológiát és egyéb, helyhez kötött zajforrást csak oly módon szabad tervezni, létesíteni, üzembe helyezni, hogy azok rendeltetésszerű használatára 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 – lehetőségekhez képest – a 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 kivonás a beruházás befejezését követően megszüntethető, a földterület rekultiválható és eredeti hasznosításra alkalmazható.

A környezetvédelmi intézkedések megszervezése, végrehajtása a kivitelező kizárólagos feladata.

Az eddig elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a tervezett új távvezeték nem veszélyezteti a vele kapcsolatba kerülő környezeti elemeket (a levegőt, a felszín alatti- és felszíni vizeket, a talajt), nem okoz káros zaj- illetve rezgésterhelést, országos jelentőségű védett természeti területet, illetve közösségi védelmet élvező természeti területet (Natura 2000) nem érint.

2.10. 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.

2.10.1. 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 részben burkolt utakon, részben 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 sárfelhorzást 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 telepítéshez és megvalósításhoz szükséges teherszállítás nagyságrendje (szállítási igénye):

A helyszín közúton, föld-, illetve dűlőutakon közelíthető meg. Ahhoz, hogy a munkagépek és a szállító eszközök akadálytalanul eljuthassanak a helyszínre, várhatóan új út építésére nem lesz szükség.

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 hulladék csak havária esetén képződhetnek, ezek tárolását elkülönítetten, fokozott elővigyázatossággal kell megoldani. A gyűjtést és tárolást az adott veszélyes hulladéknak ellenálló anyagú, zárt edényzetben 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.

2.10.2. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A tevékenység során szennyvízkezelő rendszer telepítésére nincs szükség. A kivitelezés során a munkaterületen dolgozó alkalmazottak szociális igényeinek ellátása szempontjából ideiglenesen telepített mobil illemhelyekben, és mosdókban kell kommunális szennyvíz keletkezésével számolni.

Az itt gyűjtött szennyvizet tartályos autóval tervezik elszállíttatni a mobil illemhelyeket biztosító vállalkozással. A szennyvíz kezelési helye a legközelebbi szennyvíztisztító telep. A munkaterület megfelelő mennyiségű mobil illemhely telepítése, illetve azok rendszeres tisztítása, és a szennyvizek elszállíttatása a kivitelezést végző vállalat feladata.

Az építés során keletkező-, illetve a csatlakozási pontnál minimálisan szükséges bontás során, képződő hulladéktípusok és várható mennyiségük:

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:

Hulladék típus (megnevezés)	HAK kód	Hulladék kezelése	Becsült keletkező mennyiség
Egyéb hidraulikai olajok	13 01 13*	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	Csak havária esetén
Ásvány olajalapú klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű- és kenőolaj	13 02 05*	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	Csak havária esetén
Papír és karton csomagolási hulladék	15 01 01	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	600 kg
Műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	200 kg
Fa csomagolási hulladék	15 01 03	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	250 kg
Kevert építési/bontási hulladék	17 09 04	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	1200 kg
Föld és kövek	17 05 04	Elszállítják, illetve deponálják, mivel a tervezett létesítmény alapozásánál, tereprendezésnél újra felhasználható	300 m ³
Alumínium	17 04 02	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	25 kg
Acél hulladék (vas-oszlop, vasszerkezet, szerelvények)	17 04 05	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	350 kg
Fa	17 02 01	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	600 kg

Hulladék típus (megnevezés)	HAK kód	Hulladék kezelése	Becsült keletkező mennyiség
Betontörmelék	17 01 01	Hulladékgyűjtő-, feldolgozó telepre szállítják	3000 kg

2. táblázat: A kivitelezési fázisban keletkező hulladékok típusai és becsült mennyiségük

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.

A képződött hulladékokat szelektíven fogják gyűjteni (tekintettel a hasznosítható hulladékok értékére, ez a beruházó külön érdekeltsége is). A gyűjtött hulladékokat arra érvényes engedéllyel rendelkező szervezet(ek)nek fogják átadni.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet értelmében, az építkezés megkezdését követően, ha a keletkezett építkezési nem veszélyes hulladékok mennyisége eléri, illetve meghaladja az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletben szereplő mennyiségi küszöbértékeket (ld. következő táblázatban), akkor erről a felelős műszaki vezetőnek tájékoztatnia kell a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságot.

Sorszám	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok	Hulladék HAK kódja	Mennyiségi küszöb (tonna)
1.	Kitermelt talaj	17 05 04; 17 05 06	20,0
2.	Betontörmelék	17 01 01	20,0
3.	Aszfalttörmelék	17 03 02	5,0
4.	Fahulladék	17 02 01	5,0
5.	Fémhulladék	17 04 01; 17 04 02 17 04 03; 17 04 04 17 04 05; 17 04 06 17 04 07; 17 04 11	2,0
6.	Műanyag hulladék	17 02 03	2,0
7.	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04	10,0
8.	Ásványi eredetű építő- anyag-hulladék	17 01 02; 17 01 03 17 01 07; 17 02 02 17 06 04; 17 08 02	40,0

3. táblázat: A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. sz. mellékletét képező építési és bontási hulladékok csoportosítása és a mennyiségi küszöbértékek

Az építési tevékenység befejezését követően, az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladék vonatkozásában, a felelős műszaki vezető kitölti az építési napló adatai alapján

az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. számú melléklete szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, és azt kötelessége átadni az építtetőnek.

Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a használatbavételi kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.

Az előírások betartása esetén, az építés során hulladék okozta környezeti veszély vagy szennyezés nem várható a tervezési területen.

A munkafázisok során becsült hulladéktípusok részletezése:

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 figyelembevételével a HAK 15 01 01 és a 15 01 02 hulladék, mely részben az alapozási munkálatokhoz szükséges segédanyagok csomagolásából, részben a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

A HAK 17 01 01 beton hulladék a betonszállító mixer kocsiból kifolyó beton, illetve a zsálatok lebontása után azok tisztításából keletkezhet.

A HAK 17 05 04 föld a betonalap helyfoglalása miatt visszamaradó szennyezetlen földmennyiség, melynek egy része a tereprendezés után esetlegesen elszállításra kerül (aa a tereprendezésnél a teljes mennyiség nem kerül felhasználásra).

Az alapozási munkálatoknál egyéb hulladék nem keletkezik.

Oszlopszerelés:

Az oszlopszerelési munkálatok során a 15. és 17. főcsoportba sorolható hulladékok keletkezhetnek. Ezek behatárolt területe az oszlophely térsége, mely tartóoszlopok esetén hozzávetőlegesen $40 \times 40 \text{ m} = 1600 \text{ m}^2$, feszítőoszlopoknál pedig $40 \times 60 \text{ m} = 2400 \text{ m}^2$ területigényre korlátozódik.

A tervezett oszlophelyek figyelembevételével a HAK 15 01 01, 15 01 02 hulladék, mely részben a szerelési művelethez szükséges segédanyagok csomagolásából részben a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

A HAK 17 04 05 vas és acélhulladék az oszlopszerelésnél szükséges hibás csavarok és a vas szerkezet esetleges javításából keletkezhet, becsült értéke oszlophelyenként nem számottevő.

A zsálatok kiegészítő elemeinek hulladéka jellemzően fa hulladék, HAK 17 02 01 kódon.

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 keletkezésével kell számolni.

Szigetelőszereles:

A szigetelőszereles 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 hulladék nem keletkezik.

Vezetékszerelés és szabályozás:

A vezetékszerelés és -szabályozáshoz az ún. feszítőoszlopok térsége és a feszítőoszlopok közötti nyomvonal van hosszabb munkálatokra igénybe véve. A tartózkodás tartóoszlopok esetén $40 \times 40 \text{ m} = 1600 \text{ m}^2$, feszítőoszlopoknál $40 \times 60 \text{ m} = 2400 \text{ m}^2$ területigényre korlátozódik.

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

A tervezett munkahelyek figyelembevételével a HAK 15 01 01, 15 01 02 és 15 01 03 hulladék, mely a vezetékszerelés műveletéhez használt segédanyagok csomagolásából és a dolgozók által fogyasztott élelmiszer csomagoló anyagaiból származik.

A HAK 17 04 02 és 17 04 05 hulladék a vezetősodronyok méretre szabásakor keletkező hulladék darabokból (alumínium a külső burok, acél a vezetősodrony acélerősítése) adódik.

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

Általánosságban:

Az építési/bontási területeken a fentieken kívül általánosságban keletkező hulladékfajta a kevert építési/bontási hulladék, HAK 17 09 04 azonosító kóddal.

A képződött hulladékokat szelektíven fogják gyűjteni (tekintettel egyes bontott anyagok értékét, ez a beruházó külön érdekeltsége is). Az építés időszakára vonatkozóan a hulladékgyűjtő helyek kijelölése a kivitelező feladata lesz, de várhatóan ezek az oszlopok telepítésével érintett ingatlanok területén kerülnek kijelölésre.

A hulladékok gyűjtése szelektíven, hulladéktároló és szállító konténerekben tervezett.

A gyűjtött hulladékokat arra érvényes engedéllyel rendelkező szervezet(ek)nek fogják átadni.

Az üzemeltetés következtében, várhatóan keletkező hulladékok:

A távvezeték üzemben tartása alatt a területen hulladék keletkezésével nem kell számolni.

2.11. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A kivitelezés során alkalmazott technológia Magyarországon nem számít újnak. A kivitelezés módja hazánkban általánosan használt távvezetéképítési módszer.

2.12. 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 a tervezett nyomvonal területe előzetesen felmérésre került, illetve, hogy a tervezett távvezeték építése Magyarországon már rutinszerűen végezhető tevékenység, ezért az előzőekben 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 a nyomvonal módosítása válik szükségessé.

2.13. 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 2.5. fejezetben lévő ábrákon kerültek bemutatásra. A részletes helyszínrajzon megfigyelhetők a nyomvonallal érintett, illetve azok közvetlen környezetében lévő ingatlanok jelenlegi felhasználási módjai.

A tervezett távvezeték átnézeti elhelyezkedését az 1.-5. sz. ábrákon ismertettük.

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

A tervezett távvezeték létesítése nem ellentétes Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések jelenleg hatályos helyi építési szabályzatával, **nem teszi szükségessé a jelenlegi településrendezési tervek, illetve településrendezési eszközök módosítását.**

A tervezett távvezeték nyomvonala által érintett ingatlanok övezeti besorolását a 2.5. fejezetben ismertettük.

2.15. Nyilatkozat „összetartozó” tevékenységekről

A létesítést és üzemelés megkezdését követően, jelenlegi információink alapján nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására. Jelen beruházás a meglévő „Buj” 400/132 kV -os alállomást és a „Nyíregyháza Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomást összekötő 1 db kéttrendszerű 132 kV-os távvezeték létesítésére irányul.

2.16. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének 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 továbbfejleszthető.

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

A tervezett nagyfeszültségű távvezeték építése, megvalósítása során különböző hatások érvényesülnek, amelyek más-más hatásviselőket érintenek, ezért a három esetet külön vizsgáljuk.

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. Kivitelezési szakasz

A létesítmény telepítése a közvetlen környezet porszennyezésével, potenciális talajszennyezéssel (munkagépekből, gépjárművekből elfolyó hidraulika olaj, üzemanyag vagy kenőolaj, felhasznált festékek stb.), valamint némi zajjal és hulladékkeletkezéssel jár. Az építkezés (megvalósítás) idején a megnövekedett járműforgalom az érintett ingatlanokon zaj- és légszennyezést okozhat. Az építkezés és a technológiai szerelés befejeztével ezek a hatások megszűnnek. **A hatásokat a 4. fejezetben részletezzük.**

3.1.1. Ökológia

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

A tervezett nyomvonal Natura 2000 közösségi jelentőségű területen nem halad át, azonban egyes (kisebb) szakaszai országos ökológiai hálózat területét érintik. Ennek részletei a 4.3. fejezetben kerülnek ismertetésre.

3.1.2. Zaj- és rezgés

A telepítés során a különböző munkagépekkel végzett munkálatokból, elektromos kéziszerszámokkal való munkavégzésből, és a fémszerkezetek építéséből eredő zajhatásokkal kell számolni, ám ezen hatások átmeneti jellegűek és kizárólag a kivitelezési munkálatok idejére

korlátozódnak. *Ezen tényezők hatásainak elemzését részletesen lásd a 4.1 számú zajvédelmi fejezetben.*

3.1.3. Légszennyezés

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az építkezés során végzett földmunkák, és gépjármű közlekedés során képződő porterheléssel, illetve a gépjármű (teher, személy és munkagép) forgalomból származó kipufogógázokkal kell számolni. *Ezen tényezők hatásait a 4.2. fejezetben részletezzük.*

3.1.4. A talajra, termőföldre, vizekre gyakorolt hatás, hulladékkezelés

Talaj:

A létesítés során keletkezett hulladékot, törmeléket a helyszínről el kell szállítani. Ily módon a talaj károsodása jelentéktelennek mondható.

A termőföldeken a taposási kár minimalizálásában javasoljuk a kivitelezőt - pl.: a beruházóval megkötendő szerződésben - anyagilag is érdekeltté tenni.

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

A területen dolgozó munkagépek esetleges műszaki meghibásodása során ezen gépekből elfolyó olajok és üzemanyagok lokálisan okozhatnak talajszennyezést, azonban ezek mértéke elhanyagolható, és felszámolása a helyszínen azonnal elvégezhető. A felvonuló és üzemelő munkagépekből esetlegesen kifolyó olaj, üzemanyag, azzal szennyeződő talaj és annak felitatásából származó veszélyes anyaggal szennyezett felitatóanyag veszélyes hulladéknak minősül, melyet *a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységekről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletben* foglaltaknak megfelelően kell összegyűjteni és kezelni, gyűjtésük, szállításuk a környezetet nem veszélyeztetheti.

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.

Termőföld védelme:

A tervezett nyomvonal közvetlenül érinti a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 2. § 19. pontja szerint meghatározott ingatlant, ami szerint a termőföld az a földrészlet, amely a település külterületén fekszik, és az ingatlan-nyilvántartásban szántó, szőlő, gyümölcsös, kert, rét, legelő (gyep), nádas, vagy fásított terület művelési ágban van nyilvántartva, kivéve, ha a földrészlet az Evt.-ben meghatározott erdőnek minősül.

Az építés idejére igénybe vett területek ideiglenesen művelési ág alól kivonásra kerülnek.

Felszín alatti vizek:

Az érzékeny területeken lévő települések besorolása a felszín alatti víz állapota szempontjából a 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján történik. A rendelet szerint 4 csoportra lehet

osztani a felszín alatti vizek állapota szerint a településeket: fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, kiemelten érzékeny.

Az alábbi táblázatban láthatók az érintett települések besorolása:

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny
Buj	X			+
Nyírtelek		X		+
Nyíregyháza		X		

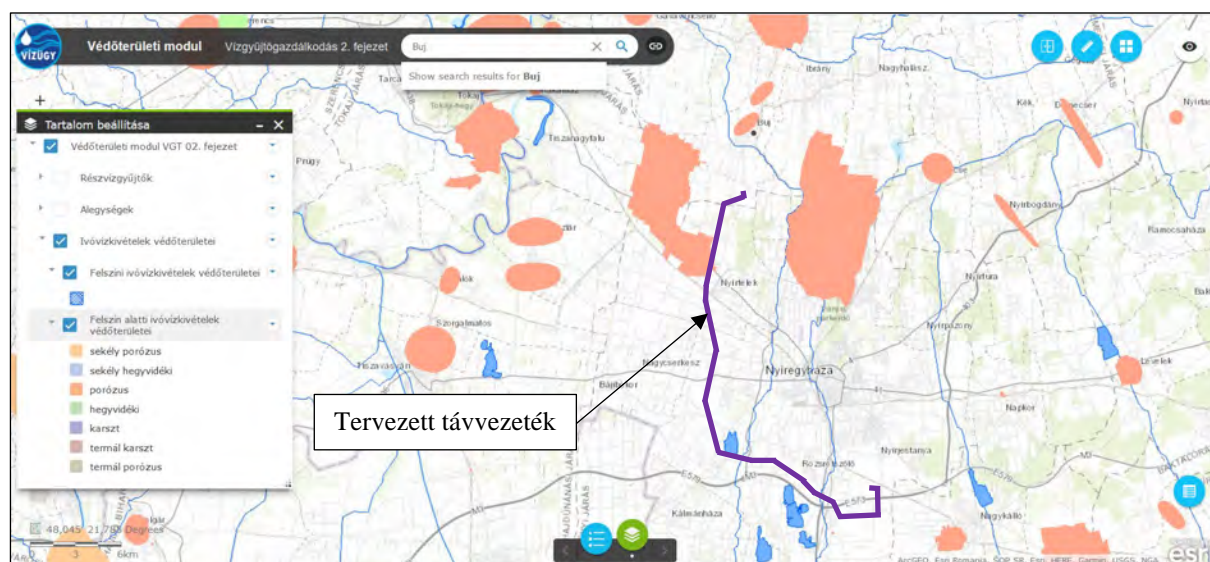
4. táblázat

A tervezett távvezeték nyomvonalával érintett területeken 0 és 8 m között változik a talajvíz-szint mélysége Magyarország talajvíztérképei alapján (forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>).

A kivitelezés során az oszlopok alapozási munkálatai a talajvizet esetlegesen elérhetik, azonban a rétegvizekre a telepítés várhatóan nem lesz hatással. Az alapozás maximális mélysége a talajszint alatt 2,5-3,0 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. Egy-egy tartóoszlop alapozásakor 20-50 m³, míg feszítő oszlop alapozásakor 40-200 m³ betont használnak fel.

Vízbázis-védelem:

A tervezett távvezeték nyomvonala a Nyíregyháza II. Vízmű Nyírtelek - Gávavencsellő vízbázis védőterületét Nyírtelek külterületén kismértékben érinti, a 0377/5 hrsz.-ú ingatlanon (ld. 20-22. sz. ábrákon), azonban oszlop létesítése és földmunkák nem tervezettek ezen a telken (a legközelebbi oszlopok elhelyezkedése a 23. sz. ábrán látható).

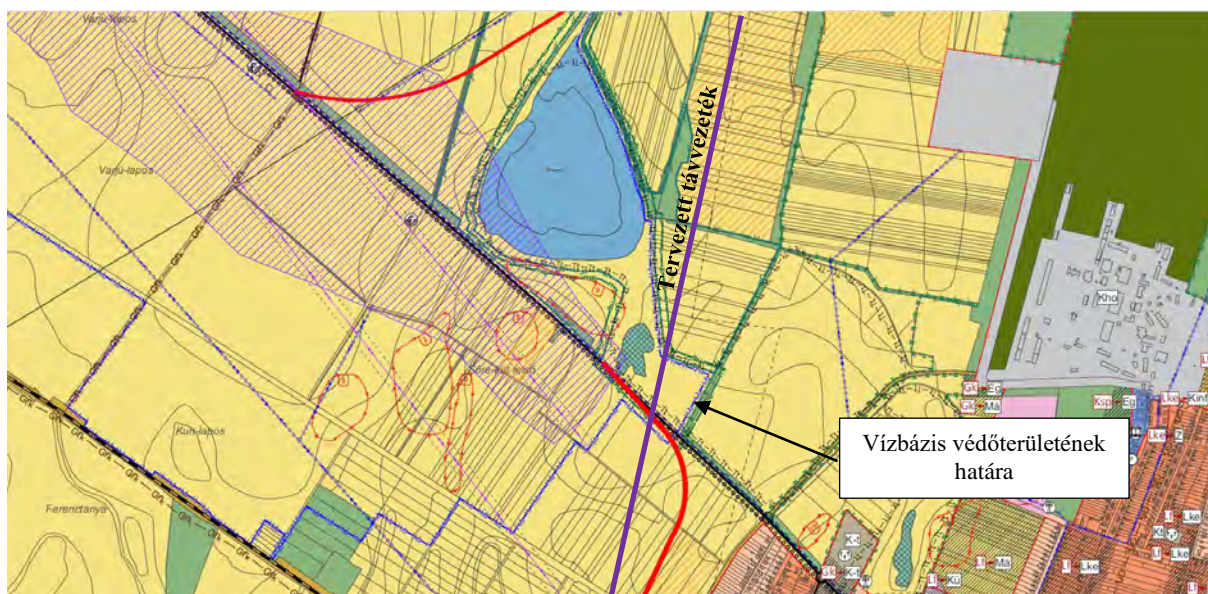


20. ábra: A tervezett nyomvonal környezetében lévő felszín alatti ivóvízkészlet védőterülete (piros színnel jelölve)⁴

⁴ Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/>



21. ábra: Felszín alatti ivóvízkészletek védőterülete Nyírtelek észak-nyugati részén, a Királyteleki-tónál (szikes tó)⁵



22. ábra: Vízbázis védőterülete Nyírtelek Településszerkezeti terve alapján (kék vonal Hvb felirattal)⁶

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Kormányrendelet 5. számú melléklete tartalmazza a védőterületek és védőidomok övezeteire vonatkozó korlátozásokat. A fenti jogszabályban távvezeték létesítésére vonatkozó korlátozás nem szerepel, így azt megkötés nélkül lehet létesíteni vízbázis védelmi területen is.

⁵ Forrás: <https://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/>

⁶ Forrás: 03 Nyírtelek RT - Településszerkezeti terv Ok: <https://azenvarosom.hu/site/dokumentum-tar/>



23. ábra: A tervezett nyomvonalhoz legközelebbi állóvíz medre Nyírtelek területén (Királyteleki-tó – szikes tó)

Felszíni vizek:

Felszíni vizekkel való érintettség a projekt kapcsán nem merült fel, a légvezeték nyomvonala az alábbi állóvizeknek csak a közelében halad el:

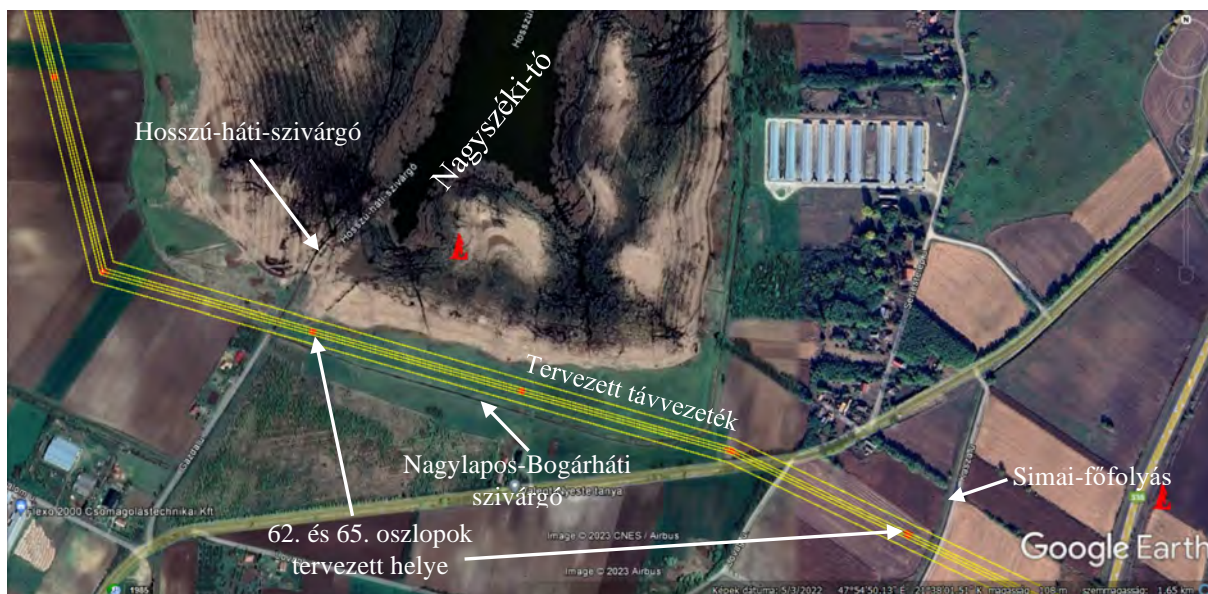
- Nyírtelek, Királyteleki-tó (szikes tó)
- Nyíregyháza, Nagyszéki-tó (Hosszúhát-tó).

A nyomvonalak egyes szakaszai Nyíregyháza külterületén kereszteznek felszíni vízfolyásokat, melyek a következők (Nyugat felől DK irányban haladva):

- Nyíregyháza, Hosszú-háti-szivárgót,
- Nyíregyháza, Nagylapos-Bogárháti szivárgót,
- Nyíregyháza, Simai-főfolyást,
- Nyíregyháza, 01052/51 hrsz.-on víztározót,
- Nyíregyháza, 01103/25 hrsz.-on víztározót,
- Nyíregyháza, Nagy-réti csatornát,
- Nyíregyháza, Érpataki-főfolyást,
- Nyíregyháza, Patak - Asszonylaposi kiágazást két helyen.

Azonban csak a sodronyok érintettek, az oszlophelyek nem, oszlopok telepítése nem tervezett a felszíni vizek területén, így felszíni vizekre való hatás nem azonosítható.

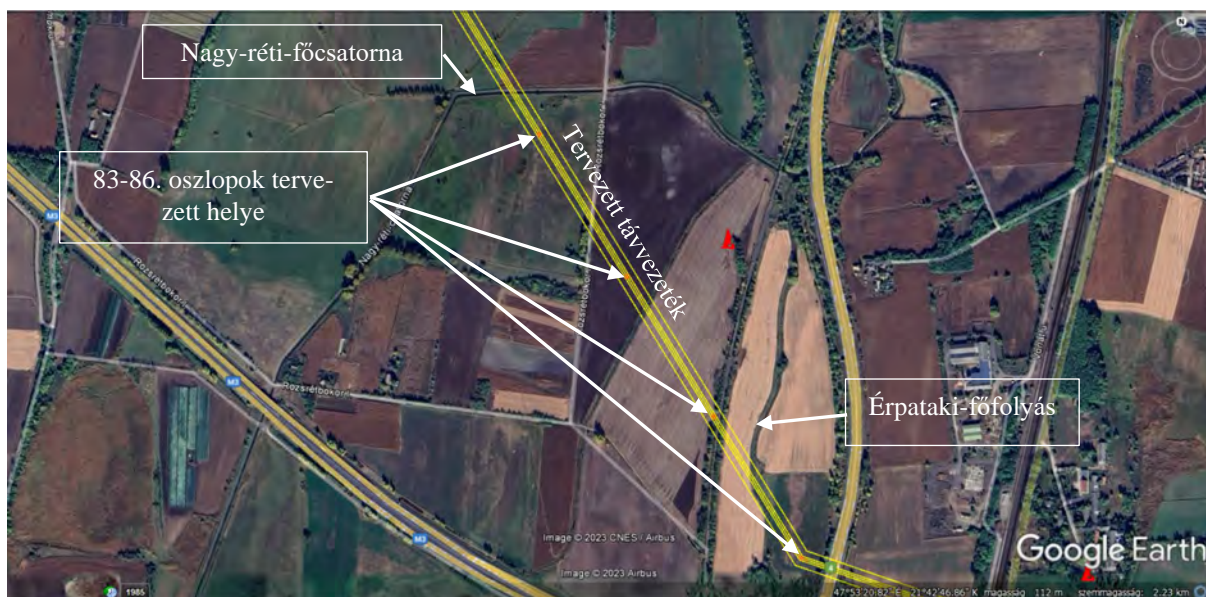
A fentiekben felsorolt felszíni vizek elhelyezkedése és a környezetükben tervezett oszlopok helye az előző, 23. sz. ábrán és a 24-27. sz. ábrákon láthatók. A keresztezések részletes adatait a 2. sz. mellékletben lévő *Keresztezés kimutatás* című táblázat tartalmazza.



24. ábra: A tervezett nyomvonalhoz legközelebbi állóvíz Nyíregyháza területén (Hosszúháti-tó) és a keresztezett vízfolyások



25. ábra: A tervezett nyomvonallal érintett víztározók Nyíregyháza déli területén



26. ábra: A tervezett nyomvonal által keresztezett vízfolyások Nyíregyháza déli területén



27. ábra: A tervezett nyomvonal által keresztezett további vízfolyás Nyíregyháza déli területén

Az előzőekben leírtak és a műholdképek alapján látható, hogy oszlop telepítésével nem érintett a felszíni vizek területe, a keresztezendő vízfolyásokba, valamint csatornákba nem tervezett beavatkozás.

Ár- és belvízvédelmi vonatkozások:

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM-BM együttes rendelet megállapításai alapján vizsgáltuk a tervezett nyomvonallal érintett településeket.

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolását a legvesélyeztetettebb településrész határozza meg.

A település:

- a) *erősen veszélyeztetett* „A” kategóriába tartozik, ha a hullámtéren lakóingatlanal rendelkezik, illetőleg, amelyet a védmű nélküli folyók és egyéb vízfolyások mederből kilépő árvize szabadon elönthet;
- b) *közepesen veszélyeztetett* „B” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren fekszik, és amelyet nem az előírt biztonságban kiépített védmű véd;
- c) *enyhén veszélyeztetett* „C” kategóriába tartozik, ha nyílt vagy mentesített ártéren helyezkedik el, és előírt biztonságban kiépített védművel rendelkezik.

A rendelet megállapítása szerint a nyomvonal által érintett települések közül csak Buj község került besorolásra, ld. alábbi táblázatban:

Település	Vármegye	Jellemző minősítés
Buj	Borsod-Abaúj-Zemplén	B
Nyírtelek	Borsod-Abaúj-Zemplén	-
Nyíregyháza	Borsod-Abaúj-Zemplén	-

5. táblázat

Az oszlopok alapozási módjának tervezésekor ezen veszélyeztető tényezőt figyelembe kell venni.

A kivitelezési munkálatok során, a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról szóló 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének 4. és 6. pontjában foglalt szabályokat be kell tartani, ezek közül a legfontosabbak:

- Állóvíz és parti sávja felett légvezeték a vízfelület kezelőjének hozzájárulásával szabad elhelyezni.
- Árvízvédelmi töltést a töltés koronája felett 8 m-es magasság és a légvezetékre előírt biztonsági távolság együttes számbavételével szabad keresztezni.
- Árvízvédelmi töltést csak a mértékadó árvízszint, illetve az eddig előfordult legnagyobb vízállás közül a magasabb felett szabad kábellel keresztezni.
- Árvízvédelmi töltések testében, vagy a töltés lábvonaltól, a töltésfejlesztés mértékét is figyelembe véve számított 10 m-es védősávon belül a töltéssel párhuzamosan kábelt fektetni, vagy e sáv felett légvezeték vezetni tilos.
- Árvízvédelmi töltés felett vezetett légvezeték feszültségmentesítését – a töltés kezelője kérésének megfelelően – biztosítani kell.
- A terepszint alatt vezetett vízellátási, csapadékvíz- és szennyvízelvezető nyomóvezeték a tartóoszlopokat olyan távolságra kell elhelyezni, hogy az oszlop alapsíkjától 45° szög alatt húzott egyenes a vezeték nyitott munkaárkát ne metssze.
- Vízellátási, csapadékvíz- és szennyvízelvezető nyíltcsatornát keresztezni a vízállás-kezelőjének hozzájárulásával lehet.
- Vizek és mélyvezetésű csatornák partjával párhuzamosan távközlési vezeték úgy kell kialakítani, hogy a part menti sávon, illetve fenntartási sávon kívül haladjon.

3.2. A távvezeték és a környezet kölcsönhatása (üzemeltetési szakasz)

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 tér- erősség 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 nem befolyásolja és a környezet a távvezeték biztonságos üzemét ne akadályozza.

A legfontosabb előírások, határértékek, időkorlátozás nélkül:

Megengedhető max. villamos térerősség (E) lakosságra:	5 [kV/m]
Megengedhető max. villamos térerősség (E) általánosan:	10 [kV/m]
Megengedhető max. mágneses indukció (M) lakosságra:	100 [μ T]
Megengedhető max. mágneses indukció (M) általánosan:	500 [μ T]
Megengedhető zajszint a biztonsági övezet határán:	40 [dB]
Megengedhető zajszint az áramvezetők alatt:	55 [dB]
Megengedhető rádió zavarsszint (jel/zaj):	20-24 [dB]
TV interferencia:	30-40 [dB]

Gyakorlati tapasztalataink szerint ezeket a határértékeket 132 kV-os távvezeték esetében - a vonatkozó szabványok és jogszabályi előírások betartásával - külön intézkedések nélkül tarthatók.

3.2.1. Létesítményektől való távolság, biztonsági intézkedések és eszközök

A feszültség alatti berendezésrészek veszélyforrást jelentenek, mivel megérintésük vagy átvitelési távolságban, ill. azon belül történő megközelítésük életveszélyes. Ez elleni védelem érdekében 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.

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.

Madárvédelmi szempontból tervezett műszaki védelmi megoldásokat a 3.2.4. sz. fejezetben ismertetjük.

Figyelmeztetések, jelölések, tájékoztatás:

Az oszlopokon:

- a nyomvonal- és hossz-szelvény rajzokon, valamint a kivitelezési tervekben feltüntetett számozással megegyező oszlopszámok (időtálló festéssel kialakított oszlopszámozás),
- a meglévő távvezetékek egyes rendszereinek üzemviteli azonosítását biztosító, és a meglévő jelzésekhez illeszkedő rendszerjelzések (időtálló festéssel kialakított rendszerszínek),
- a nagyfeszültség veszélyeire figyelmeztető feliratok (alaplemezre szerelt figyelmeztető táblák),
- az üzemzavarok, rendellenességek bejelentését, és az üzemeltető megkeresését elősegítő tájékoztató adatok (alaplemezre szerelt tájékoztató táblák) kerülnek kialakításra, illetve elhelyezésre.

Külső biztonsági távolságok:

A függőleges külső biztonsági távolságok vizsgálata során a távvezeték üzemállapotai az új távvezeték szakaszokon az MSZ EN 50431-1:2013 és az MSZE 50341-2:2019 szabvány szerint kerülnek meghatározásra, a külső biztonsági távolságok értékei az MSZE 50341-2:2019 szabvány és a 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet követelményei szerint kerülnek vizsgálatra, eltérés esetén – a biztonságra törekedve – a kedvezőtlenebb követelményt kell figyelembe venni.

A meglévő, de legfeljebb csak oszlopbeépítéssel vagy oszlop áthelyezéssel érintett nyomvonal-szakaszokon a távvezeték üzemállapotai az MSZ 151-1:2000 szerint kerülnek meghatározásra, a külső biztonsági távolságok értékei az előző bekezdés szerint kerülnek vizsgálatra.

A tervezett létesítés során kialakuló feszítőközök valamennyi oszlopközében, a figyelembe vett maximális húzófeszültséggel ki kell számítani az alsó áramvezető sodronyok legnagyobb belógását és az adott üzemállapothoz tartozó húzófeszültségét.

A külső biztonsági távolságokat a következő üzemállapotokban kell vizsgálni:

- a legkedvezőtlenebb üzemi állapothoz tartozó sodronyhőmérséklet (b80, meglévő, megmaradó vezetékek nyomvonal szakaszain b60 vagy b40),
- a rendkívüli üzemállapotnak megfelelő rövid idejű túlterheléshez tartozó sodronyhőmérséklet (b100 vagy b80 vagy b40),
- felszíni közműveket keresztező oszlopközökben fentieken kívül
 - egyenlőtlen zúzmara pótteher (bep),
 - vagy kettős feszítő szigetelőlánc egy láncágának szakadása (bszt) esetén is, feltéve, hogy ezek az üzemállapotok az adott oszlopközre fizikailag értelmezhetők.

A rendkívüli üzemállapotok közül a mértékadó – vagyis a legnagyobb belógást eredményező – állapotot kell figyelembe venni.

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 13-13 m (132 kV) távolságokban lévő függőleges síkokig terjed, így a sáv szélessége az oszloptípustól függően 34,9 és 49,21 m közt változik.

Légügyi előírások:

A nappali légiközlekedési akadályjelöléssel ellátott vezetékszakaszok esetében a nemzetközi polgári repülésről Chicagóban, az 1944. évi december hó 7. napján aláírt Egyezmény Függetlenségeinek kihirdetéséről szóló 2007. évi XLVI. törvény Annex 14. I. kötet (8. kiadás, 2018. július) 6.2.5. pontjában meghatározott követelmények irányadóak.

Jelen vezetékek esetében az alábbi keresztezéseknél szükséges nappali légiakadály jelzés kialakítása:

- 25 – 26 sz. oszlopköz (vasút keresztezés)
- 86 – 87 sz. oszlopköz (1. rendű út keresztezése)
- 87 – 88 sz. oszlopköz (vasút keresztezés)
- 88 – 89 sz. oszlopköz (1. rendű út keresztezése)
- 105 – 106 sz. oszlopköz (1. rendű út keresztezése)

A nappali légiakadály jelzések pontos kialakításait a kiviteli tervben szükséges részletezni.

3.2.2. Érintésvédelem

Az érintésvédelmi rendszer kialakítása az MSZ EN 50341-1:2013 és MSZE 50341-2:2019 szabványok szerint történik. A közvetlenül földelt rendszerben a vasbeton alaptestek alatt elhelyezett keretföldelők földelővezetővel, míg az oszlopcsúcsokon vezetett védővezető sodronyok rövidzár hidakkal közvetlen bekötésre kerülnek az oszlopszerkezetbe, e mellett a védővezetők az alállomási portálokhoz történő külön fémes összekötéssel csatlakoznak az alállomási földelőhálókhoz. A kialakított földelési rendszer a kiviteli tervezés folyamatában oszlophelyenként érintési és lépésfeszültségre lesz ellenőrizve, továbbá az egyes oszlophelyeken az oszlopok egyedi, ill. a védővezetővel együtt mért eredő földelési ellenállása is mérésre és dokumentálásra kerül. E mérést az üzembe helyezést megelőzően, majd azt követően 4 évente elvégzésre kerül.

A távvezeték által keresztezett, vagy annak hatósávjába eső fémkerítések nagy kiterjedésű összefüggő fém létesítménynek minősülnek. A kerítéseket az 50341-2:2019 szabvány ide vonatkozó előírása szerint földelni kell. A kialakított földeléseket a kivitelezés folyamatában oszlophelyenként érintési és lépésfeszültségre ellenőrizni kell.

Az alállomási kerítés érintésvédelmét az alállomás érintésvédelmi rendszerébe kell illeszteni, amely külön tervdokumentáció tárgya.

3.2.3. Távolság hatás

A nagyfeszültségű távvezeték a környezetében lévő hírközlő kábeleket induktív, konduktív és kapacitív csatolás révén kedvezőtlenül befolyásolja. Ez a befolyásolás a szóban forgó létesítményekkel kapcsolatba kerülő személyeket veszélyeztetheti, illetve a létesítmények épségét károsan befolyásolhatja, üzemét zavarhatja. Ennek megfelelően a tervezett nyomvonallal keresztezett, ill. megközelített hírközlő kábelekre vonatkozó zavartatás és veszélyeztetés számításokat a tervezőnek – a kiviteli tervezés és engedélyezés időszakában - el kell végeznie. A berendezések esetleges védelembe helyezéséről – a távközlő berendezések üzemeltetőjével egyeztetett módon - a távvezeték beruházójának gondoskodnia kell.

3.2.4. Ökológia és madárvédelmi intézkedések

Az üzemelés idején az oszlopok közvetlen körzetét a művelésből ki kell vonni. Karbantartási munkálatok kis számát tekintve azonban az oszlopok környezete ritkán kerül bolygatásra, ennek következtében az év nagy részében az oszlopok környezete lágyszárú növények és kisebb állatok élőhelyeül szolgálhat.

Növényzet telepítése:

A Vezetékjogi engedélyezési műszaki dokumentációban a növényzettel kapcsolatos intézkedések minőségi és mennyiségi meghatározása az alábbi megfontolások alapján kerültek meghatározásra:

A távvezeték biztonsági övezetébe növényzet csak a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet előírásai szerint telepíthető. A 2/2013.(I.22.) NGM rendelet 13.§ (2)j) pontja alapján fa vagy más növény akkor telepíthető, ha a 132 kV-os szabadvezeték áramvezetőit a véglegesen ki- fejlett állapotukban, a legkedvezőtlenebb helyzetben sem közelíti meg 3,0 méternél jobban.

A tervezett távvezeték áramvezető sodronyainak föld feletti magassága a legnagyobb belógás helyén 7 m, ezért az előző pontban leírt követelmények miatt és technológiai okokból a távvezeték létesítése során az új nyomvonallal és biztonsági övezettel érintett erdőrészekben nyiladékokat kell létesíteni. A távvezeték üzembe helyezését követően az erdőnyiladék további kezeléséről, esetleg hasznosításáról a távvezeték üzemeltetője és az erdőrészlet kezelője –a jogszabályi előírások figyelembevételével - külön megállapodást köthet.

A biztonsági övezeten kívülre telepítendő növényzet jellegét, és telepítési helyét úgy kell megválasztani, hogy a növények végkifejletükben bekövetkező, legkedvezőtlenebb irányú kidőlésük esetén se közelíthessék meg a 132 kV-os távvezeték áramvezető sodronyait 2 m- nél jobban.

Mindazok a növények, melyek egyetlen része sem éri el a biztonsági övezet függőleges síkját, korlátozás nélkül telepíthetők azzal, hogy bármely, az adott növény állékonyságát veszélyeztető növény-egészségügyi probléma esetén saját költségére gondoskodik kritikus állapotú növény eltávolításáról.

Az oszlopok 5 m-es környezetébe semmilyen fás-bokros növényzet nem telepíthető.

A távvezeték műszaki biztonságát nem befolyásoló, de a kivitelezéshez technológiai okokból szükséges növényzeti intézkedések nem tartoznak a későbbi kiviteli terv terjedelmébe.

Madárvédelmi intézkedések:

Oszlopfejek szigetelésének lehetősége:

Kis-, és középfeszültségű szabadvezeték hálózatokon létezik típusmegoldás az oszlop fejszerkezetek szigetelésére annak érdekében, hogy az oszlopszerkezetre szálló madarak ne tudják érinteni egyidőben a fázisvezető sodronyt, illetve a földpotenciálon lévő oszlopszerkezetet. Ennek érdekében a fejszerkezet azon részeit, melyekre a madarak le tudnak szállni, egy műanyag burkolattal látják el. Az ilyen típusú távvezeteki oszlopok esetében erre azért van szükség, mert a fejszerkezet kialakításából adódóan a távolságok akkorák, melyek egy közepes, vagy nagyobb testű madár szárnyfesztávolságával összemérhetőek.

Tárgyi 132 kV-os távvezeték esetében a fázisvezető sodrony, illetve a földpotenciálon lévő oszlopszerkezet távolsága egy közepes, vagy nagyobb testű madár szárnyfesztávolságánál jóval nagyobb. Éppen ezért ezen a feszültségszinten nem szükséges ilyen jellegű óvintézkedések bevezetése, így erre sem gyakorlat, sem típusmegoldás nem alakult ki, nincs használatban. A jelen esetben alkalmazott oszlopszerkezet felső részének kialakítása olyan, hogy az egymás fellett elhelyezkedő karok egymástól 4 méteres távolságban vannak. A függesztett szigetelőláncok legnagyobb hosszából adódóan (2 m), a fázisvezető sodrony és a földelt tartószerkezet ez alatt elhelyezkedő - madarak leszállására alkalmas – felülete között minimum 2 méteres távolság mérhető. Szintén ekkora a távolság a nyugalomban lévő fázisvezető sodrony és az oszlopszerkezet függőleges elemei között is. Ezen meglévő biztonsági távolságok önmagukban biztosítják, hogy a feszültség alatt lévő szerelvények és a földelt tartószerkezet egyidőben történő érintése még nagytestű madarak esetében sem fordul elő.

Sodronyok által okozott sérülések minimalizálása:

Ugyan a nyomvonal nem érint madárvédelmi területet, azonban figyelembe veendő tény, hogy a távvezeték sodronyok veszélyt jelenthetnek az arra repülő madarak számára. Az elsődleges veszélyt nem az áramütés jelenti, hanem a sodronyokkal való ütközés okozta mechanikai sérülések (pl.: beleakadnak a vezetékekbe és éhen halnak, vagy agyrázkódást szenvednek stb.). Gyakran ők maguk okozzák a sérüléseket azzal, hogy az elzsibbadt szárnyukat idegen testként érzékelik és elkezdik csipkedni. Az ütközések megelőzése végett a kivitelező több lehetséges megelőzési megoldást is számba vett (sűrűbb légiakadály gömböztetés, firefly madárvédelmi rendszer, un. malacfarka stb.), melyek közül a kivitelezési tervezés során kerül kiválasztásra a megfelelő műszaki megoldás.

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság HNPI-06441-2/2023 számú tájékoztatása alapján:

Az érintett szakaszok közül a Nagyszéki-tó fontos vízimadár vonuló és költőhely, Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyében a fokozottan védett nagy kócsag (*Egretta alba*) legnagyobb telepe található itt. A Szelkő-tó Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye legfontosabb vízimadár vonulási útvonala, a térségben ritka, fokozottan védett madárfajok költésének helyszíne.

Az érintett oszlopközökben a technológiailag lehetséges legnagyobb méretű RIBE típusú madáreltérítő szerelvény felhelyezése szükséges. A pontos madáreltérítő eszköz típusának

meghatározása a létesítendő vezeték átmérőjének, illetve terhelhetőségének függvényében lehetséges. Valamennyi sodronyt madárvédelmi berendezésekkel kell ellátni úgy, hogy az eszközök egymástól nagyjából egyenletes távolságokra (lehetőség szerint 12-15 méterre) legyenek telepítve, és oldalról ne legyenek egymást "kioltó" helyzetben, azaz ne azonos függőleges síkban helyezkedjenek el. Az érintett oszlopközökben az kezdő- és a végoszloptól is megfelelő távolságot javasolt tartani, melyet a szerelvények közötti távolságokhoz hasonlóan a pontos típus kiválasztását követően a gyártói ajánlás alapján lehet meghatározni.

3.2.5. Zaj

A távvezeték hallható zaja általában esős, párás hajnalokon tűnhet zavarónak, amikor az egyéb zajforrások megszűnnek. A zaj mértékét növeli a feszültségszint, illetve a koronakisülésre hajlamos szerelvények és sodronyelrendezések alkalmazása. Alaphálózati 400 kV-os távvezetékek esetében elvégzett mérések alapján sem sikerült eddig 40 dB feletti zajszintet kimutatni, ami az üdülőövezetek szigorú éjszakai határértéke.

A vizsgált távvezeték feszültségszintjéből (132 kV) következően, a térségben kialakuló zajszint szükségyszerűen kisebb mint 40 dB, így 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 munkagépek nem számottevő zajhatásával kell számolni. **Részletesen lásd az 4.1 számú zajvédelmi fejezetben.**

3.2.6. Légszennyezés

A távvezeték nem szennyezi a környezetet. A villamos légvezetékes hálózatnak károsanyag-kibocsátása nincs. A légvezetékes hálózat üzemeltetése és szükség szerinti karbantartása nem okoz légszennyezést.

3.2.7. A talajra, termőföldre gyakorolt hatás

Az üzemeltetési szakaszban nem tervezett olyan tevékenység, mely a talajra, illetve termőföldre negatív hatással lenne.

A villamos hálózat üzemeltetése és szükség szerinti karbantartása nem okoz talajszennyezést.

3.2.8. A vizekre gyakorolt hatás

A talajvízzel érintkező vasbeton alaptestek a talajvízre - mai tudásunk szerint - nem fejtenek ki káros hatást. A tervezett légvezetékes hálózat szakasz működése nem jár vízhasználattal, szennyvízkezeléssel, illetve egyéb vízszennyező hatásokkal, így további vízminőség-védelmi vizsgálatokat nem tartottunk szükségesnek.

3.2.9. 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 megengedhető

egészségügyi határértékek, azaz a villamos térerősség $E = 5 \text{ kV/m}$ és a mágneses indukció $B = 100 \text{ } \mu\text{T}$ alatt maradnak. Az MSZE 50341-2:2019 szabvány szerint ezen határértékek biztosítják a szabadvezeték biztonsági övezetében a jogszabályban előírt feltételek mellett a tevékenységek veszélytelen és időkorlátozás nélküli végzését a szabadvezeték által okozott élettani hatások szempontjából is.

A villamos térerősség és mágneses indukció élettani hatásairól - lakosság erre vonatkozó igénye esetén - független szervezet adhat releváns tájékoztatást, illetve szakértő független szervezettől helyszíni mérések is megrendelhetők. Ilyen szervezet például az Országos Közegészségügyi Központ Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugár-egészségügyi Kutatóintézet (OSSKI) is.

Az alkalmazott oszlopképek, nyomvonal- és vezeték elrendezések mellett, a villamos tér és a mágneses indukció értéke - a távvezetékek ebből a szempontból legkedvezőtlenebb üzemállapotaiban - nem haladja meg a jelen pontban ismertetett egészségügyi határértékeket.

3.2.10. Rádiófrekvenciás zavarok

A távvezeték koronakisülései által keltett rádiófrekvenciás zavarok mértékét műszaki előírások korlátozzák, a szabványosan tervezett 132 kV-os távvezetéken ezek mértéke jóval a megengedett szint alatt marad. Mai tudásunk szerint az élővilágra ezek a zavarok nem jelentenek veszélyt.

3.2.11. A tájképre gyakorolt hatás

A tervezett távvezeték nyomvonala Országos Ökológiai Hálózat területét érinti. Natura2000 területet, illetve védett természeti területet nem érint. A beruházás tájképvédelmi övezetbe nem sorolható területen található. Az erre vonatkozó részletes elemzéseket a 4.3. fejezetben ismer-tjük.

A létesítendő szabadvezeték a mezőgazdasági és épített tájban már meglévő szabadvezeték-től nem különülnek el oly mértékben, hogy új táji elemként jelenne meg.

A 132 kV-os távvezeték légvezeték tájképi, takaró hatását is értékelni lehet, bár mezőgazdasági területen értelmetlen. Az érintett 132 kV-os hálózat tartóoszlopai áttörtek, de mintegy 35-38 m magasságúak, 5 m-es oszlop lábköz, és 5 m-es kinyúlással meghatározó új tájelemnek tekint-hetők. A szabadvezeték párok, illetve a tartóoszlopok a közel sík területen a tájkép látható, tájformáló elemei lesznek, azonban a meglévő szabadvezeték hálózat miatt nem tekinthető új tájelemnek.

Tájképvédelmi szempontból, legyen az a Középnírség, vagy a Nyugati-lőszös-Nyírség határa, és Nyíregyháza mezővárosi múltja, és az ehhez kapcsolódó szántóföldi művelés, legeltetés, ta-nyás-bokros településszerkezet mezőgazdasági funkciói az elmúlt 100 évben bizonyosan fel-bomlóban vannak. Nyíregyháza nyugati területe kevésbé, de a déli, jelen vizsgálattal érintett előtelepülései, „-bokrai” egyre inkább a XIX-XX-sz-i urbanizáció, iparosodás hatásaira kertvá-rosi-elővárosi lakó- és ipari funkciókkal bővültek, fokozatosan háttérbe szorítva a mezővárosi agrártáji funkciókat.

A XXI-sz-i (jelenkor) Nyíregyháza városi déli ipari parki ipari fejlesztési elképzelései hatására, az M3-ös autótút, déli elkerülő út megépítésével, ipari beszállítók, logisztikai kiszolgálók számára történő tér, és beruházási lehetőség biztosítása, és az ezzel járó beépítettség növekedés az, ami az érintett táji térszerkezetet, területhasználatot alapjaiban meghatározza. Azaz az alállomások összekötése, a villamoshálózat fejlesztés, konnektivitás biztosítása a fenti tájszerkezeti gyökeres átalakulás mellett nem tekinthető érdemi tájformálásnak.

A tájértékelés elvégzése során az alábbi alapfogalmak mentén, alapján végeztük el az értékelést.

Tájképvédelmi területnek nevezzük „Az országos, kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben lehatárolt övezet, amelybe a természeti vagy kulturális örökség adottságai alapján, a kilátás – rálátás szempontjából védendő tájképi területek tartoznak.” a 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről (OTT) alapján.

A 1996 évi LIII törvény a természet védelméről (Tvt) 6§ (2) egyedi tájértékek, 7§ (2) a, c pontjaiban foglalt tájlesztítikai értékek megóvására, illetve 7§ (2) d pontjában foglalt más célú hasznosítások tájhasználatával, természeti értékek megőrzésével való összhangjának vizsgálata lehet szükséges, az adott táj (tájképi értékeinek, tájvédelmi objektumainak) megjelölése nélkül.

A fentiek alapján a Buj alállomás és a Nyíregyháza Déli Ipari Park alállomás közötti szakasz homogén szakaszként értékelhető a teljes szakaszával, ahol nem tekinthető tájhasználatnak, mivel sem biotikus, sem abiotikus tájalkotó tényező erőforrásit, ökoszisztéma szolgáltatásait nem veszi igénybe, erőforrásokat nem köt le, táji funkciókat nem korlátoz, így a Tvt 7§ (2) d pontja esetünkben nem értelmezhető. A Tvt 6§ (2), az azt részletező 7§ (2) a,c pontok alapján történő tájlesztítikai értékelést az alábbiakban végezzük el a nyomvonalra vonatkozóan.

A jelen beruházás szabadvezeték légvezeték létesítése az előzőekben ismertetett **nyomvonalon**, az **új légkábel létesítése költséghatékony megoldásnak** tekinthető, illetve **talajvédelmi és agronómiai** (szántóföldi gazdálkodás) **szempontból is a kisebb zavarással járó területhasználati terhelésnek tekinthető.** Mivel a szabadvezeték létesítés nem jelentkezik jelentős taposással, szabad földfelszín (gyomosodás) nyitásával, művelési mélység korlátozásával, így környezeti kockázata nagyságrendekkel elmarad az esetleges földkábel létesítésétől.

Mindezek figyelembevételével természetvédelmi, talajvédelmi szempontból a földkábel létesítési alternatíva nem javasolható, a legkisebb környezeti hatást a szabadvezeték (légkábel) létesítés jelenti.

A környezeti elemek védelme (biotikus és abiotikus tájalkotó tényezők) szempontjából a szabadvezeték tekinthető a legkisebb kockázatú beavatkozásnak. A tájvédelem kategória rendszerébe sorolható elsősorban ember szempontú tájértékelésbe tartozó **tájlesztítikai értékelést** a természeti vagy kulturális örökség adottságai alapján, a kilátás – rálátás szempontjából is szükséges elvégezni.

Az érintett szabadvezeték létesítés tájvédelmi és tájlesztítikai értékelését a Csöszi Mónika (szerk.) 2010: TÁJVÉDELMI SZEMPONTOK VIZSGÁLATA A HATÓSÁGI ELJÁRÁSOKBAN Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természet megőrzési Helyettes Államtitkárság Budapest, p. 75 útmutatásai alapján végezzük, releváns a hazai jogrendbe illesztett joganyag hiányában.

Tájesztétikai szempontból így az MSZ 20381:1999 alapján „az adott tájra jellemző természeti érték, képződmény, és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van”, azaz **egyedi tájértékekre** gyakorolt hatás értékelése szükséges.

A létesíteni kívánt, szabadvezeték minimális **takarófelületet jelent a tájban**, bár magasságával nagyobb távolságból is látható lesz. A **vonalas tájelem (szabadvezeték) nem tekinthető újnak**, hiszen már meglévő szabadvezetékhalózatról ágazik le, a **tájképből nem takar ki érzékelhető tájrészletet**.

A Rókabokri helyi védettségű településszerkezet mellett, a szántóföldeken elhaladó szabadvezeték az alábbi módon vizualizálható:



28. ábra: Nyíregyháza, Rókabokor és a tervezett távvezeték elhelyezkedése

Csöszi szerint „rendkívül fontos, hogy ismerjük egy adott tájban előforduló természetes vagy emberi hatásra kialakult hagyományos tájhasználatot, tájszerkezetet, a természeti és épített környezet jellegét, arányát, összefoglalva a tájkaraktert, továbbá a tájban található jellemző élőhelyeket, ezek ökológiai jellemzőit, illetve fennmaradásukhoz, működésükhöz szükséges ökológiai és környezeti feltételeket.”

Tájéesztétikai szempontból így **értékelni szükséges a létesíteni kívánt légkábelt, mint tájjelleg** (tájkarakter)- „a természetes és a művi (mesterséges) tájalkotó elemek aránya és térbeli elhelyezkedése (MSZ 20370:2003). A tájalkotó tényezők, valamint a természeti és művi tájelemek eltérő és felismerhető mintázata, amely következetesen jelenik meg egy adott típusú tájban. A karaktert a tájalkotó tényezők, valamint a tájelemek és –elemegyüttesek sajátos kombinációja teremti meg, s azok kölcsönhatása eredményeként alakul ki”- befolyásoló tényezőt is.

Az előzőek alapján megállapítható, hogy Rókabokor belterületéről az elválasztó fasor (amely a helyi védettségű településszerkezet határa) miatt már nem látható a fasoron túlról. A fasor nyugati oldaláról a dohány, illetve dinnyeföldön a fenti látkép tárulhat elénk, amely látkép tájképi- leg védendő elemet nem takar ki.

Nyíregyháza érintett külterületei és térsége nem tekinthető természeti tájnak, agrártájnak tekinthető, amelyben épített tájelemek (település, transzformátor állomások, szabadvezetékek, vasút, egyéb vonalas létesítmények, közutak) már jelenleg is megtalálhatóak, így a létesíteni kívánt légkábel nem tekinthető új tájelemnek.

A tájesztétikai értékelés során továbbá vizsgálni kell, hogy a tervezett tevékenység a vonatkozó jogszabályi rendelkezésekkel, az azokban megfogalmazott előírásokkal, szempontokkal (helyi építési szabályzattal, település rendezési tervvel) pl. tilalomba ütközik-e, valamilyen rendelkezést sért-e? **Megállapítható, hogy szabadvezeték létesítése, energiaellátás biztosítása nem ütközik semmilyen térségre vonatkozó tervvel, koncepcióval, így ennek esetleges tiltása a fent ismertetett megoldások környezeti kockázataival szemben nagyságrenddel alacsonyabb, így kedvezőbb.**

Összességében megállapítható, hogy a javasolt nyomvonal megvalósítása, a nyomvonal szakaszon újonnan létesítendő távvezetési oszlopok nem esztétikusak, a tájképet, mint ipari objektum bizonyos mértékben zavarják, azonban ez nem számottevő, mivel a jelen beruházás keretében kiépülő távvezeték nem jelenik meg új elemként a tájban, már egy eddig is távvezetékkel tarkított területen valósul meg.

3.2.12. 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.

3.3. Hatások a tevékenység felhagyása esetén

A jelenlegi ismeretek szerint a villamos légvezetékes hálózat üzemélettartama 50 év. A légvezetékes hálózat lebontásakor veszélyes hulladék nem, vagy csak kis mértékben keletkezik.

A felhagyás során az oszlopok acélszerkezetei, azok kialakított vasbeton alapjai, a magasfeszültségű hálózat elemei (sodronyok, szigetelők stb.) elbontásra kerülnek. A bontási hulladékok nagy része hasznosítható és másodnyersanyagként felhasználható.

A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hulladék-kibocsátások számottevő mértékűek, azonban az összegyűjtött hulladékot a munka végeztével a területről elszállítják, hulladék a helyszínen nem marad.

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.

A villamos hálózat területét a létesítmény elbontása után rekultiválni kell.

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

A környezet többi elemére gyakorolt hatás mértéke a kivitelezési szakaszban foglaltakkal egyenértékű. A tevékenység felhagyását, és a létesítmények elbontását követően káros hatás a területen nem marad vissza, így visszaállítható a terület eredeti állapota.

4. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

4.1. Zaj- és rezgésvédelem

4.1.1. A vizsgált terület zaj- és rezgésvédelmi szempontú bemutatása

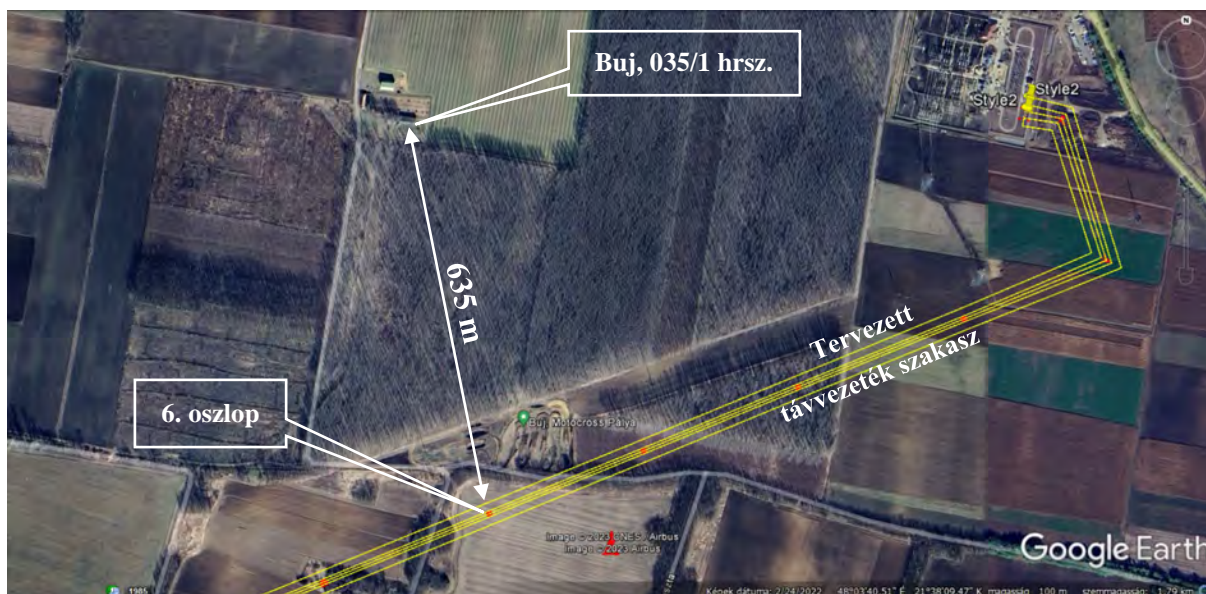
A tervezett nyomvonal elhelyezkedését a 2. fejezetben lévő 1.-8. ábrákon (helyszínrajzokon és műholdképeken) mutattuk be. A nyomvonal Buj község, Nyírtelek és Nyíregyháza városok külterületein húzódik, néhány helyen lakóterületek megközelítésével. Az új távvezetékkel érintett területek övezeti besorolásait a 2.5. fejezetben lévő ábrákon, illetve az 1. táblázatban ismertettük. A nyomvonal által érintett ingatlanok főként mezőgazdasági-, vízgazdálkodási-, erdőterületek, részben természeti területek, illetve falusias lakóterületek, gazdasági besorolású területek, továbbá közlekedési területeket keresztez (közutakat és vasutakat). A tervezett létesítés szomszédságában hasonló besorolású ingatlanok találhatók.

A távvezeték létesítése során a tartó- és feszítőoszlopok telepítése jár hosszabb idejű zajkibocsátással és zajterheléssel az ezek által érintett ingatlanokon és környezetükben, ezért a tervezett oszlophelyekhez legközelebbi védendő létesítmények esetében vizsgáltuk a várható zajterhelést.

A tervezett nyomvonal oszlophelyeihez legközelebbi védendő létesítményeket az alábbiakban ismertetjük:

I. Buj község területén:

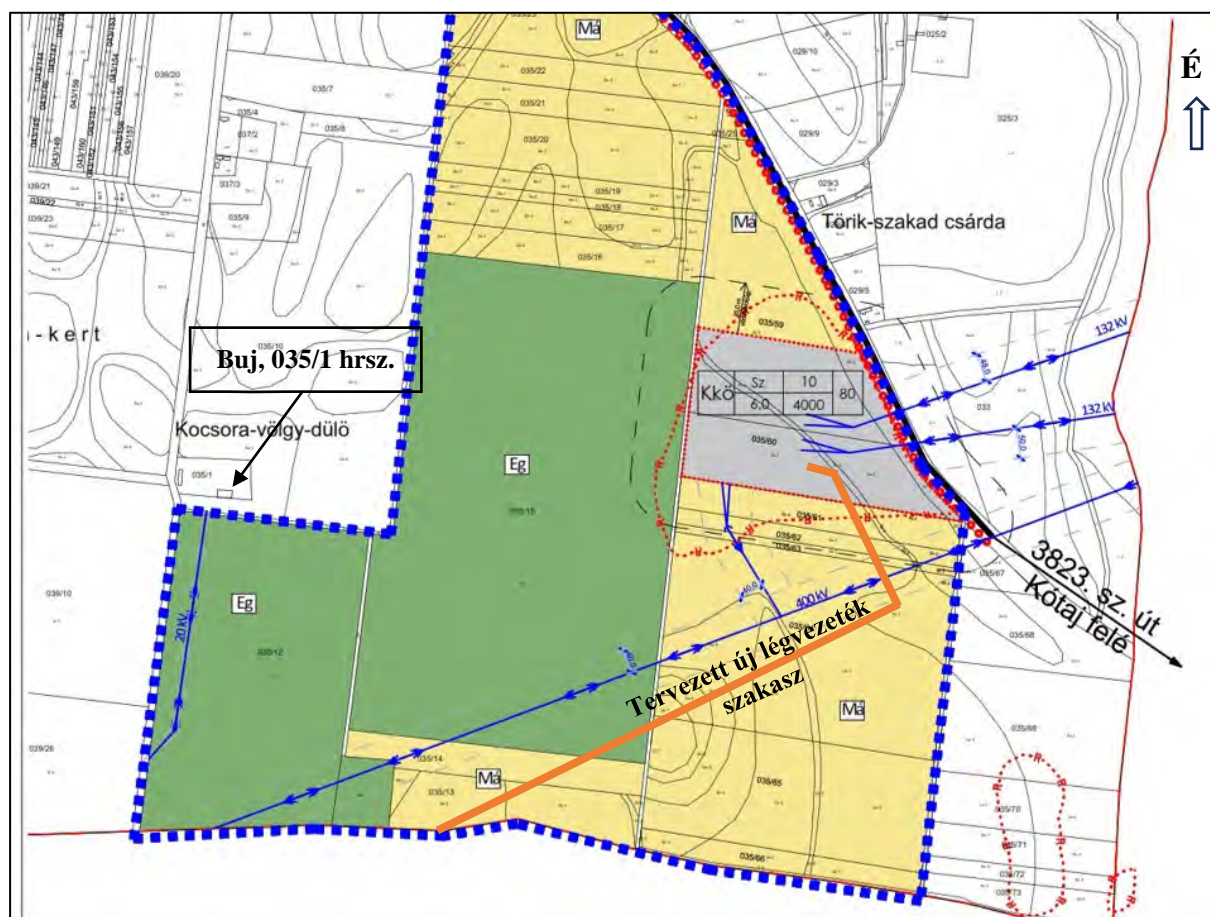
A Buji nyomvonal szakaszhoz (6. tartóoszlophoz) legközelebbi védendő ingatlan az északi irányban 635 m-re lévő, 035/1 hrsz.-ú telken található lakóépület. Ennek elhelyezkedését a következő ábra szemlélteti.



29. ábra: A tervezett nyomvonal Buji szakaszához legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



30. ábra: A tervezett nyomvonal Buj szakaszához (6. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a község Településszerkezeti terve alapján



31. ábra: A tervezett nyomvonal Buj szakaszához (6. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése a község külterületi Szabályozási terve alapján

A HÉSZ 15.§ (9) bekezdése alapján zajvédelmi szempontból nem érzékeny övezetben található a legközelebbi védendő létesítmény (Buj, 035/1 hrsz.-ú lakóépület).

II. Nyírtelek város területén:

A tervezett nyomvonal Nyírtelek *nyugati* szakaszához legközelebbi védendő létesítmény:

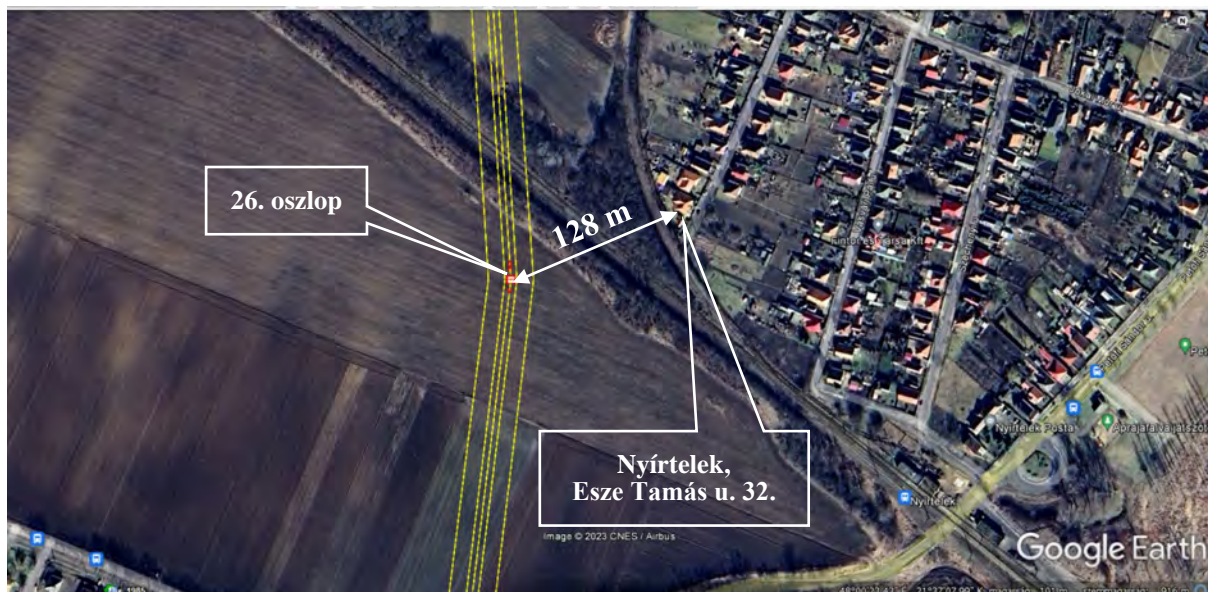
1. Nyírtelek, Esze Tamás u. 32. szám alatti, 1040/7 hrsz.-ú lakóingatlan, a 26. oszloptól 128 m-re ÉK-re, *Lf-1 jelű*, falusias lakóterületen (ld. 32-33. ábrán).

A 26. oszlop és a legközelebbi védendő lakóépület között két vasútvonal húzódik a 066/8, illetve 0369 hrsz.-ú ingatlanokon, és a vasútvonalak közötti területen (0255/29 hrsz.) erdősáv helyezkedik el.

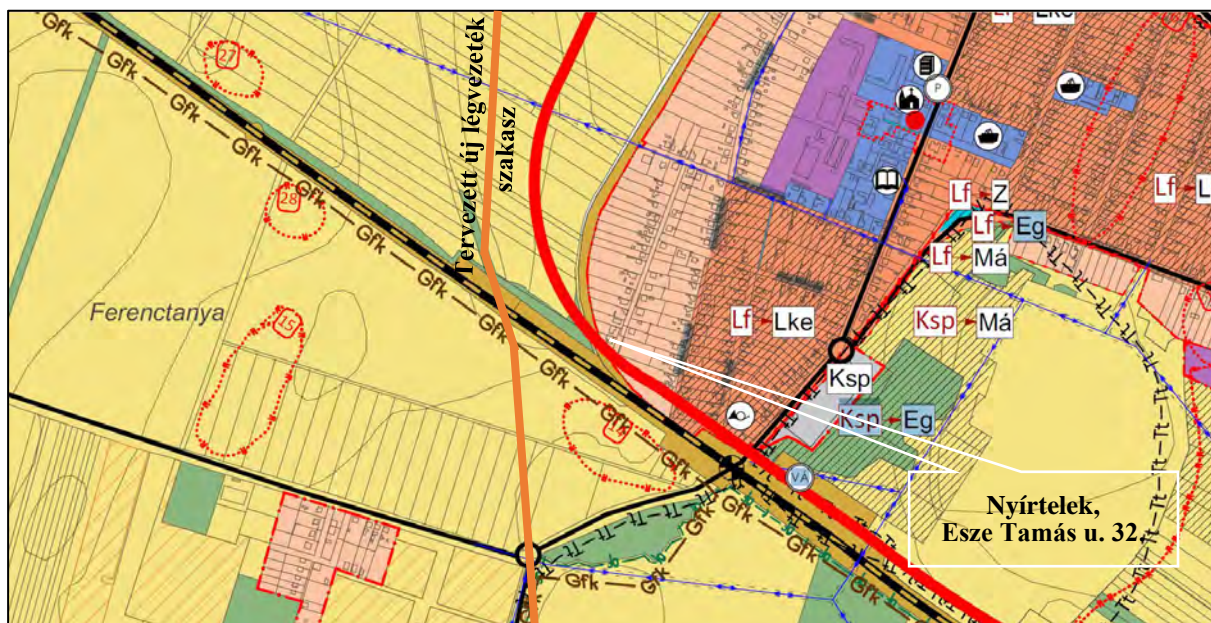
A tervezett nyomvonal Nyírtelek *délnyugati* részén lévő szakaszához legközelebbi védendő létesítmény:

2. Nyírtelek, Bedőbokor 1. szám alatti, 0118/117 hrsz.-ú lakóingatlan, a 29. oszloptól 115 m-re nyugatra, *Lf-2 jelű*, falusias lakóterületen (ld. 34-35. ábrán),

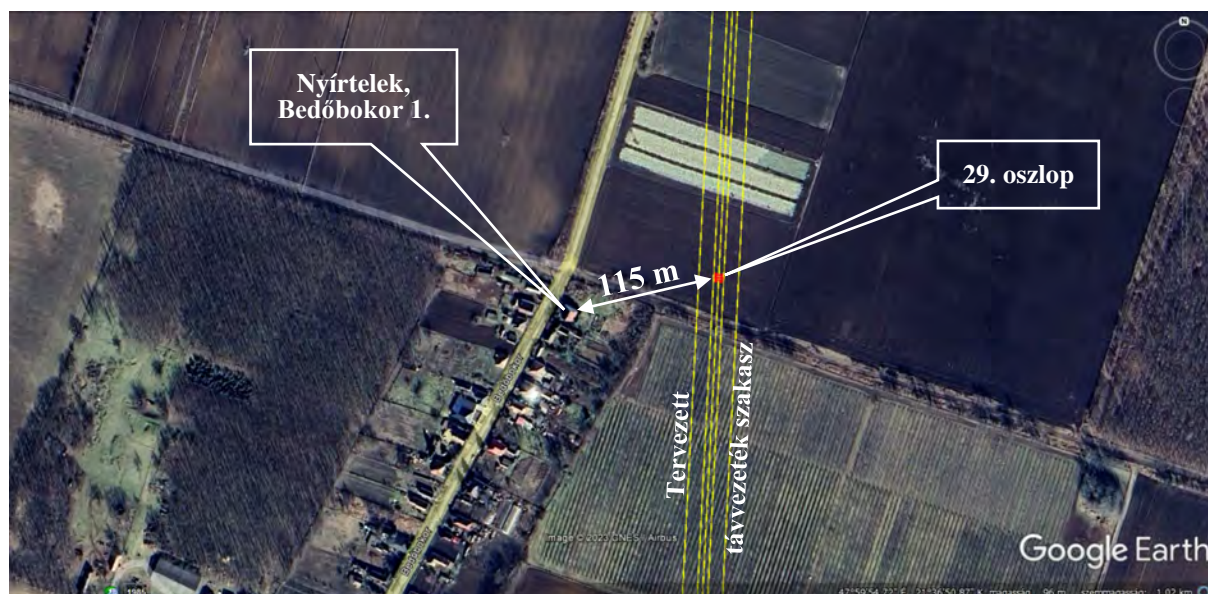
melyek elhelyezkedése és övezeti besorolása a következő ábrákon látható.



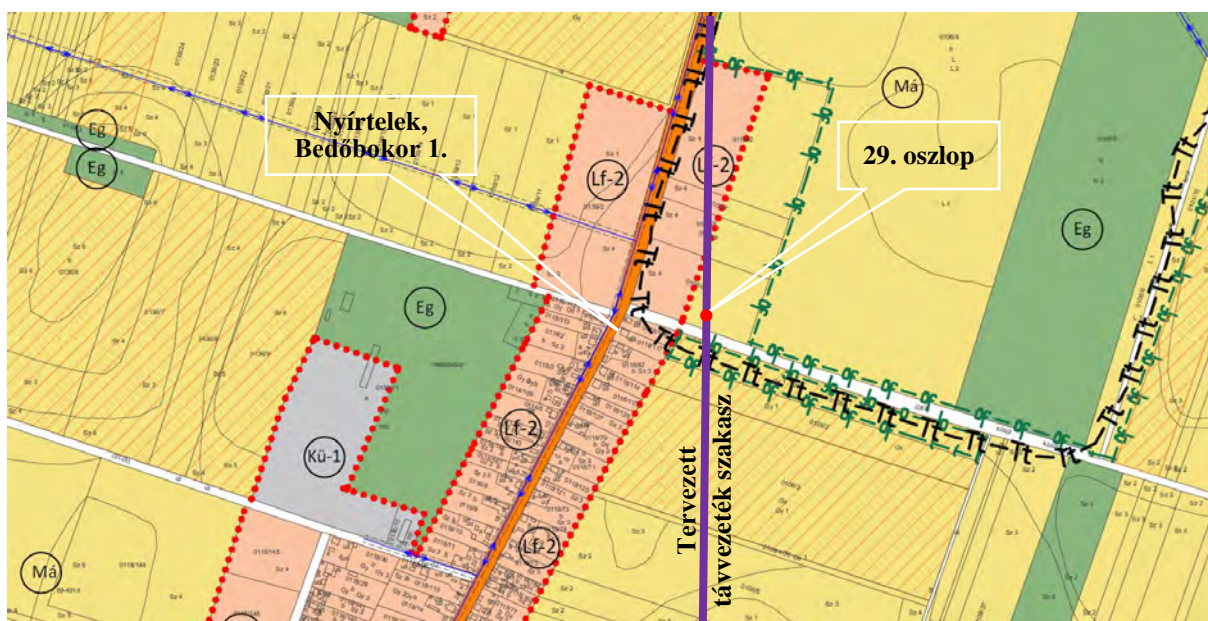
32. ábra: A tervezett nyomvonal Nyírtelek *nyugati* szakaszához (26. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



33. ábra: A tervezett nyomvonal Nyírtelek nyugati szakaszához (26. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a város Településszerkezeti tervén



34. ábra: A tervezett nyomvonal Nyírtelek délnyugati részén lévő szakaszához (29. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény



35. ábra: A tervezett nyomvonal Nyírtelek *délnyugati* részén lévő szakaszához (29. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a város Külterületi Szabályozási tervén

III. Nyíregyháza város területén:

A tervezett nyomvonal Nyíregyháza *nyugati* részére eső szakaszához legközelebbi védendő létesítmény:

1. Nyíregyháza, Vajdabokor 6. szám alatti, 13370/2 hrsz.-ú lakóingatlan, a 43. oszloptól 47 m-re ÉK-re, *Lf jelű*, falusias lakóterületen (ld. 36-37. ábrán)

A tervezett nyomvonal Nyíregyháza *délnyugati* részén lévő szakaszához legközelebbi védendő létesítmény:

2. Nyíregyháza, Gazda u. 6. szám alatti, 0880/8 hrsz.-ú lakóingatlan, 62. oszloptól 120 m-re délre, *Má jelű*, általános mezőgazdasági terület (ld. 38.-39. ábrán).

A tervezett nyomvonal Nyíregyháza *déli* részére eső szakaszához legközelebbi védendő létesítmény:

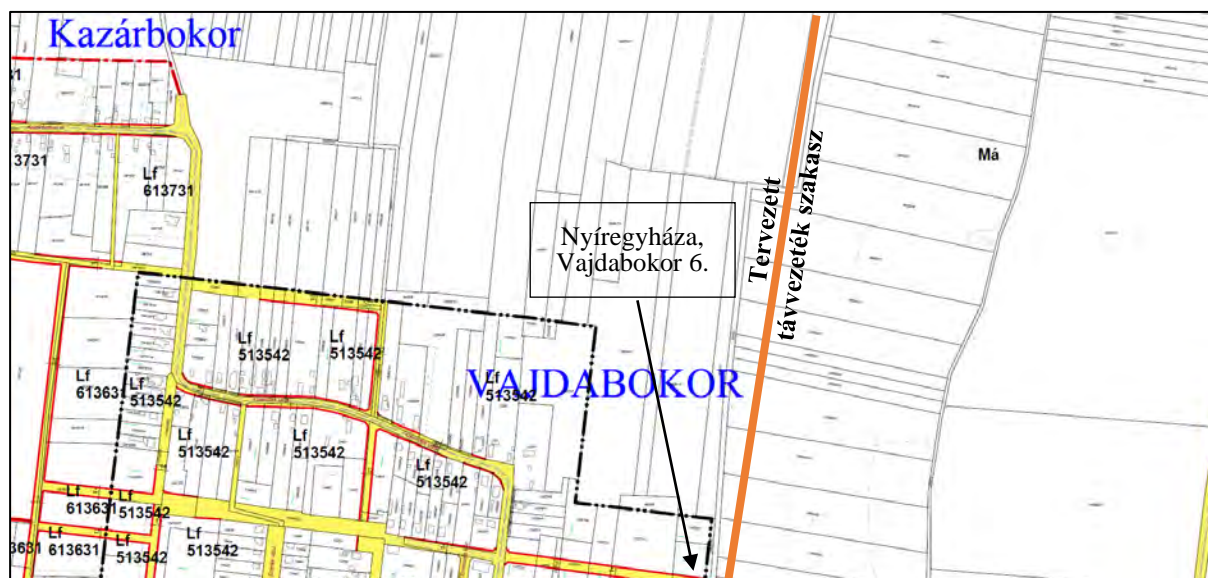
3. Nyíregyháza, Nádasbokor út 12. szám alatti, 01052/24 hrsz.-ú lakóingatlan, 69. oszloptól északra 42 m-re, *Lf jelű*, falusias lakóterületen (ld. 40.-41. ábrán).

A tervezett nyomvonal Nyíregyháza *délkeleti* részére eső szakaszához legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése

4. Nyíregyháza, Újsortanya 17. szám alatti, 01466/18 hrsz.-ú lakóingatlan, 107. oszloptól 48 m-re DNy-ra, *Má jelű*, általános mezőgazdasági terület (ld. 42.-43. ábrán).



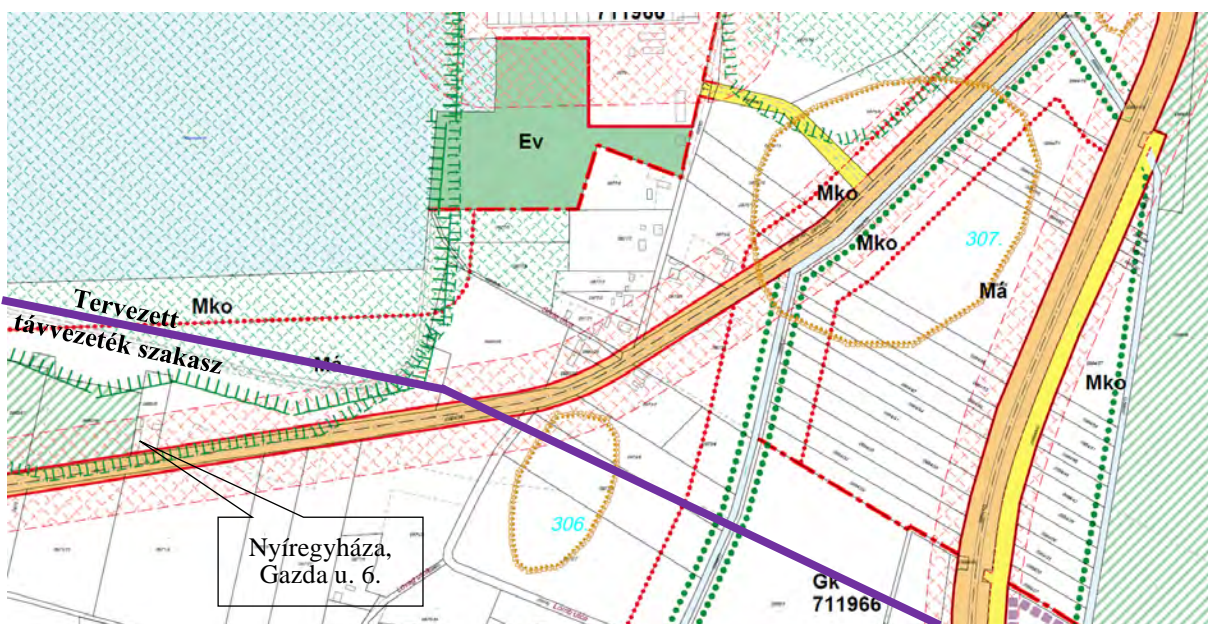
36. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza nyugati részére eső szakaszához (43. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



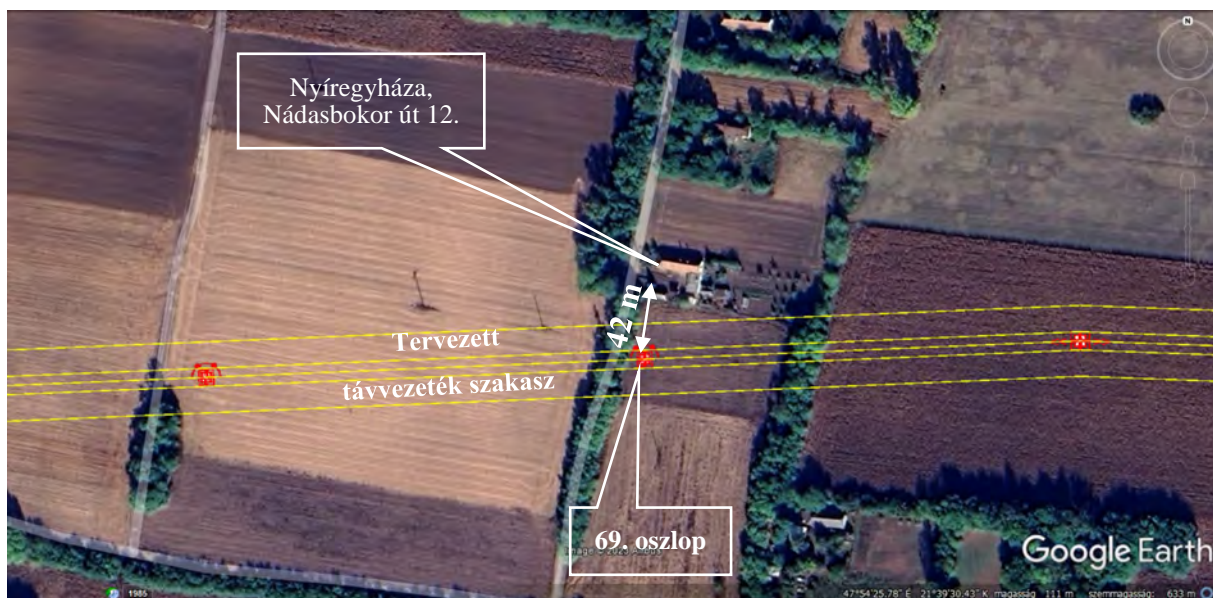
37. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza nyugati részére eső szakaszához (43. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a város Szabályozási tervén



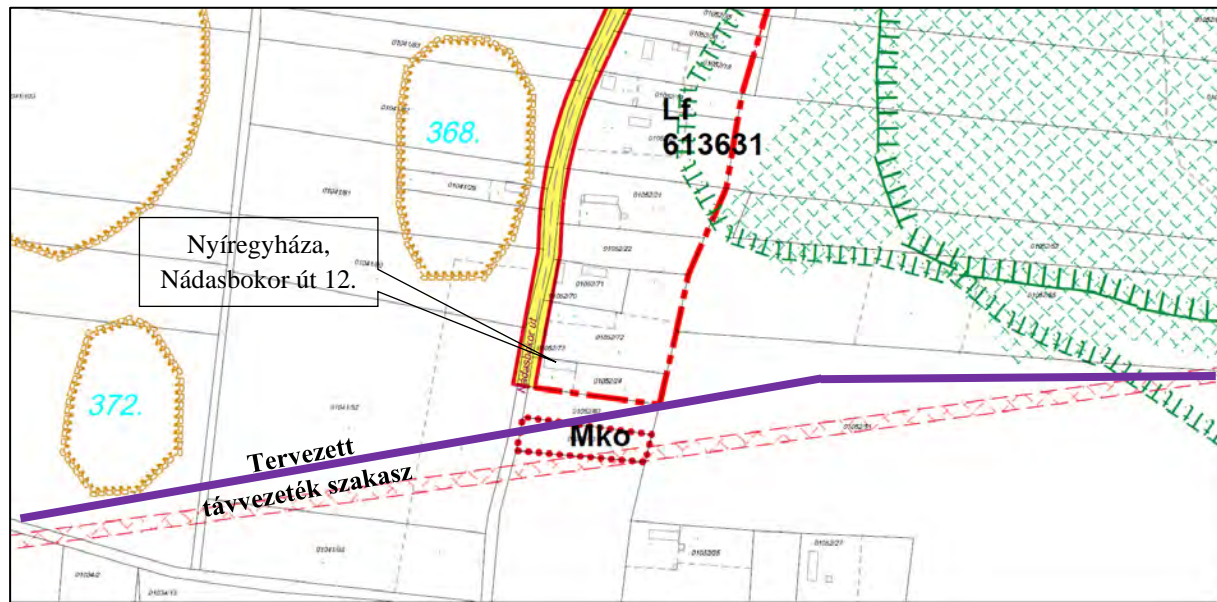
38. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza délnyugati részén lévő szakaszához (62. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



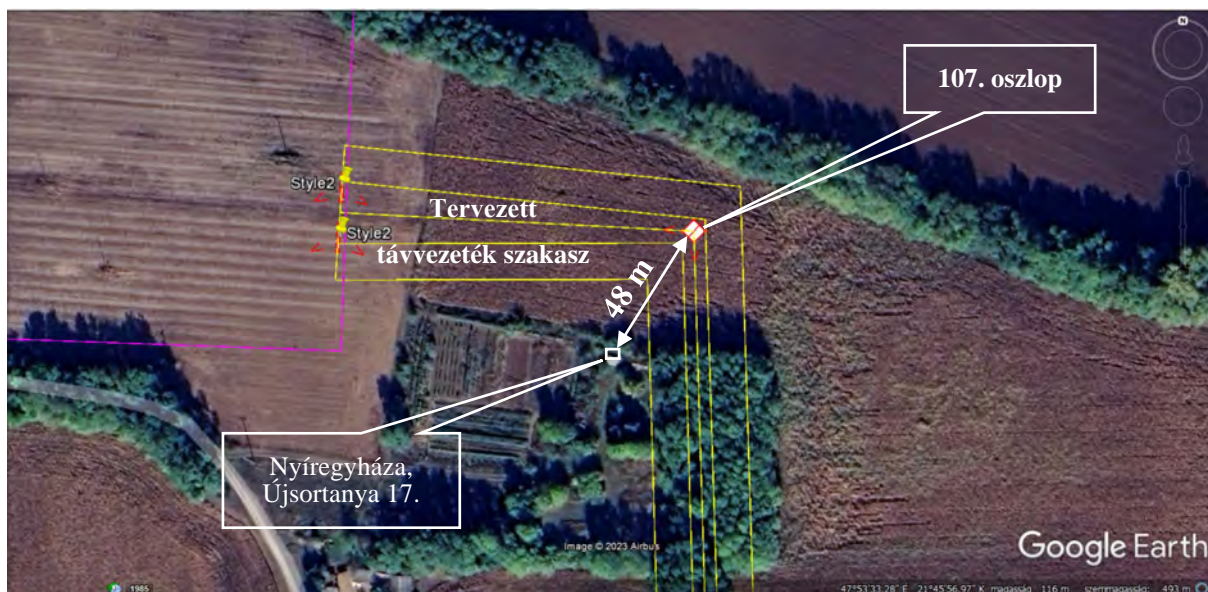
39. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza délnyugati részén lévő szakaszához (62. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése a város Szabályozási térvén



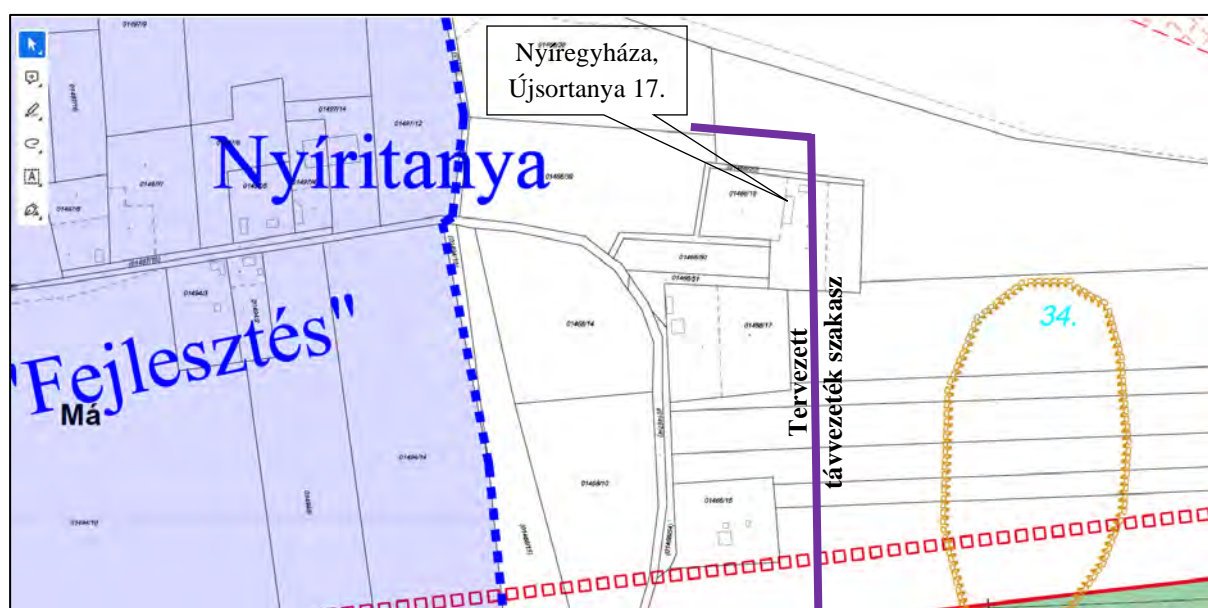
40. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza déli részére eső szakaszához (69. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



41. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza déli részén lévő szakaszához (69. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a város Szabályozási tervén



42. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza délkeleti részére eső szakaszához (107. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése



43. ábra: A tervezett nyomvonal Nyíregyháza délkeleti részén lévő szakaszához (107. oszlophoz) legközelebbi védendő létesítmény övezeti besorolása a város Szabályozási tervén

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 a következő táblázatban látható.

Zajvédelmi kategória	Határérték	
	Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
Gazdasági területek	60 dB	50 dB
Falusias lakóterület, zöldterület	50 dB	40 dB

6. táblázat

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 alapján:

Zajvédelmi kategória	Építési munka időtartama	Határérték, L_{TH}
Gazdasági területek	1 hónap felett 1 évig	Nappal 70 dB, Éjjel 55dB
Falusias lakóterület, zöldterület	1 hónap felett 1 évig	Nappal 60 dB, Éjjel 45dB

7. táblázat

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 falusias lakóterületek.

A kivitelezés várható zajkibocsátása a jelenlegi vizsgálati fázisban a szokásosan alkalmazott technológiai műveletek alapján határozható meg. Az építési zaj becslésénél korábbi mérési eredményekre és szakirodalmi adatokra támaszkodunk. Az építkezés során várhatóan az alábbi gépek, berendezések üzemeltetése történik:

Gépi berendezés	Hangteljesítményszint L_w [dB(A)]	Gépi berendezés	Hangteljesítményszint L_w [dB(A)]
Univerzális földmunkagép	99	Sarokcsiszoló, darabológép	99
Kanalas kotrógép	93	Fúrógép	98
Földgylu	102	Kompresszor	97
Daru	94	Bob Cat rakodógép	81
Betonpumpa	98	Homlokrakodó	103
Tömörítőgép	101	Autódaru	93

8. táblázat

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 miatt 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 hangteljesítményszintnek az $L_w = 103$ dB(A) értéket tekintettük, továbbá a számítások során a zajforrást a védendő létesítményhez legközelebb eső munkaponthoz (legközelebb eső oszlop telepítési helyéhez) koncentráljuk, így a munkafolyamat által okozott legnagyobb zajterhelést becsüljük meg.

A zajterhelési pontot a legközelebbi lakóépületek zajtól védendő homlokzata előtt a nyílászárótól 2 m-rel, a padlószint felett 1,5 m-es magasságban jelöltük ki, mint megítélési pontot.

A zajforrás és a megítélési pontok között esetlegesen előforduló növényzetet - a biztonság javára - nem vettük figyelembe.

Az alábbi számítások során ezen kiinduló érték alapján dolgoztunk. A számításokat a nappali (6-22 óra) időszakra végeztük el, mert a berendezések üzemeltetése az éjszakai órákban nem tervezett. A munkagépek üzemeltetése napi 8 órás műszakból áll.

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_{Ω}	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 korrekciós tényezőket a számítás során az alábbiak szerint vettük figyelembe:

A korrekciós tényezők értékeinek megállapításánál a legkedvezőtlenebb eseteket vettük figyelembe.

A K_{Ir} (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrások a szabadban lesznek üzemeltetve.

A K_{Ω} (sugárzási térszög miatti korrekció) értéke 3 dB, mivel a zajforrások a szabadban lesznek üzemeltetve.

A K_r (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értékét 1 dB-nek vettük, visszaverődéssel kell számolnunk, mivel a nyomvonalhoz legközelebbi lakóépületeknél a terhelési pont az épületek előtt van.

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 levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-csökkenés (K_L) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \times s_t$$

Nagyobb távolságok esetén a talajról közel teljes fázisfordulattal visszaverődő és a közvetlenül érintkező hullámok interferenciája miatt a hangnyomásszint rendszerint csökken. Ezt a jelenséget – a frekvenciától függően – még a levegőben lévő szóródás, a talaj abszorpciós hatása és a hangforrás iránykarakterisztikája is befolyásolja. Mivel a talaj és meteorológiai viszonyok szoros összefüggésben fejtik ki hatásukat, ezért a K_m mennyiség (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) ezeket együttesen tartalmazza:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0$$

A K_m mértékénél 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk.

A K_n (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) korrekció értéke 0 dB, 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.

Az előzőekben ismertetettek miatt az építkezés okozta zajterhelés a számítottól várhatóan alacsonyabb lesz.

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 szerint az alábbi távolságok kerültek meghatározásra a zajforrásoktól számítva (ezen távolságoknál teljesülnek a vonatkozó határértékek):

Zajforrás megnevezése	L_w (dB)	$+K_\alpha$ (dB)	Építési határérték különböző övezetre (L_{TH} ; dB; nappal)*		$-K_d$ (dB)**	S_1 (m)
Kivitelezési tevékenység	103	3	Gazdasági terület	70	36,58	19
	103	3	Falusias lakóterület, zöldterület	60	45,49	40

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

** K_d távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

9. táblázat

A fenti távolságok alapján a kivitelezés zajvédelmi szempontból védendő létesítményeket nem érint.

A kivitelezési terület közvetlen környezete:

A tervezett távvezeték nyomvonala által igénybe vett területekkel közvetlenül szomszédos ingatlanok jellemzően mezőgazdasági területek, de kismértékben érint falusias lakóterületeket is.

A legközelebbi lakóingatlanok védendő homlokzata előtt várható kivitelezési zajterhelés mértéke a fenti kiindulási adatok alapján (vonatkozó határértékek: a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete szerint, 1 hónap felett 1 évig terjedő építési munka, csak nappali időszakban):

Zaj ellen védendő legközelebbi létesítmény	Védendő távolsága a legközelebbi oszlop telepítési területétől	Övezeti besorolás	Kivitelezés okozta zajterhelés	Határérték	Minősítés
Buj, 035/1 hrsz.-ú lakóingatlan	635 m	általános mezőgazdasági terület	33,0 dB	70 dB	Megfelel
Nyírtelek, Esze Tamás u. 32., 1040/7 hrsz.-ú lakóingatlan	128 m	falusias lakóterület	48,3 dB	60 dB	Megfelel
Nyírtelek, Bedőbokor 1., 0118/117 hrsz.-ú lakóingatlan	115 m	falusias lakóterület	49,3 dB	60 dB	Megfelel
Nyíregyháza, Vajdabokor 6., 13370/2 hrsz.-ú lakóingatlan	47 m	falusias lakóterület	58,2 dB	60 dB	Megfelel

Zaj ellen védendő legközelebbi létesítmény	Védendő távolsága a legközelebbi oszlop telepítési területétől	Övezeti besorolás	Kivitelezés okozta zajterhelés	Határérték	Minősítés
Nyíregyháza, Gazda u. 6., 0880/8 hrsz.-ú lakóingatlan	120 m	általános mezőgazdasági terület	48,9 dB	70 dB	Megfelel
Nyíregyháza, Nádasbokor út 12., 01052/24 hrsz.-ú lakóingatlan	42 m	falusias lakóterület	59,4 dB	60 dB	Megfelel
Nyíregyháza, Új-sortanya 17., 01466/18 hrsz.-ú lakóingatlan	48 m	általános mezőgazdasági terület	57,9 dB	70 dB	Megfelel

10. táblázat

A számítások alapján megállapítható, hogy a zajterhelési határértékek várhatóan teljesülnek a távvezeték oszlophelyeihez legközelebbi védendő létesítményeknél.

Zajvédelmi hatásterület:

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

6. § (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,

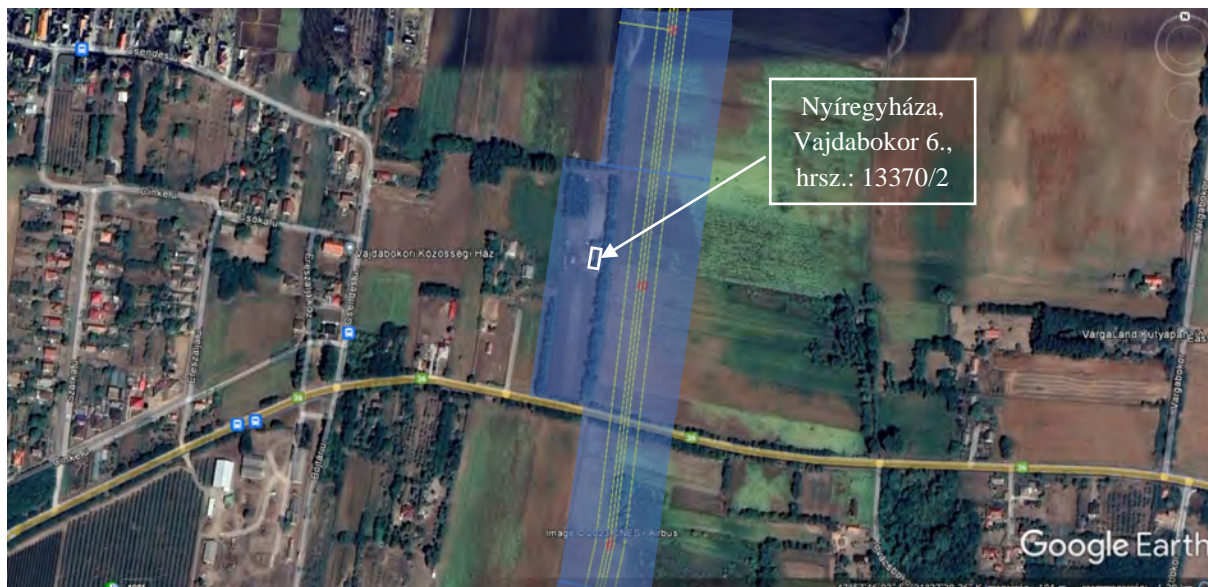
e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Fenti számításokat alapul véve a hatásterület vonala az alábbi távolságra tehető a mezőgazdasági területek, illetve falusias lakóövezet besorolású területek irányában:

Zajforrás megnevezése	Építési határértékek (L _{TH} ; dB; nappal)		Hatásterület határa	
			Határérték L _{TH} -10 dB (dB(A))	Hatásterület kiterjedése (m)
Kivitelezési tevékenység	Gazdasági területen (zajtól védendő részén)	70	60	39
Kivitelezési tevékenység	Gazdasági területen (zajtól nem védendő részén)	70	55	65
Kivitelezési tevékenység	Falusias lakóterületen, zöldterületen	60	50	107

11. táblázat

A számított hatásterületi távolságon belül zajvédelmi szempontból védendő létesítmények (lakóingatlanok) a nyomvonal Nyíregyházi szakaszán fordulnak elő. Az erre vonatkozó (kizárólag a kivitelezési szakaszra érvényes) számított hatásterület a 44. és 45. sz ábrán került ábrázolásra.



44. ábra: Zajvédelmi hatásterület (kék terület) a kivitelezési fázisban a tervezett nyomvonalhoz (43. oszlophoz) legközelebbi védendő ingatlan környezetében Nyíregyháza nyugati részén



45. ábra: Zajvédelmi hatásterület (kék terület) a kivitelezési fázisban a tervezett nyomvonalhoz (69. oszlophoz) legközelebbi védendő ingatlan környezetében Nyíregyháza déli részén

Az építési tevékenység során a zajvédelemre vonatkozó előírásokat a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet tartalmazza.

A rendelet alapján:

12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13. § (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.

Mindezek alapján a határértékek betartására mindenképpen törekedni kell, azonban amennyiben az előzetes kivitelezési számítások szerint a vonatkozó határértékeket betartani nem lehet, a környezetvédelmi hatóságtól a zajos munkafolyamatokra felmentés kérhető.

Az elvégzett számítások alapján a távvezeték létesítése során a zaj által okozott hatás elviselhetőnek minősül.

Építés során fellépő teherforgalom okozta zajterhelés:

Az érintett kivitelezési területeket a környező fő közlekedési utak irányából, a lakóövezeteket minimálisan érintő aszfaltozott útról, és az arról nyíló mezőgazdasági utakról, illetve a szántókon keresztül lehet megközelíteni.

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:

Zajtól védendő terület	Az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól származó zajra	
	Nappal (6-22 h)	Éjjel (22-6 h)
Falusias lakóterület	60 dB(A)	50 dB(A)
Gazdasági terület	65 dB(A)	55 dB(A)

12. táblázat

Az építkezéshez kapcsolódó járműmozgás volumenét az anyagszükségletek alapján határoztuk meg. Éjszakai járműmozgással nem számoltunk, mivel éjszakai munkavégzés nem tervezett.

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 figyelembevételével 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

13. táblázat

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 területek környékén 50 km/órás sebességgel lehet haladni.

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.	$Q_{\text{nappal}} = 1,00 \text{ j/h}$	$Q_{\text{éjjel}} = 0,0 \text{ j/h}$

14. táblázat

A kapcsolódó forgalomtól származó zajterhelés szempontjából kritikusnak tekintett területen 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:

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

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

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 1,5 m-es referenciátávolságban, amennyiben egy útirányt veszünk figyelembe valamennyi jármű esetében nappal:

Akusztkai 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

15. táblázat

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

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

16. táblázat

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

A távvezeték hallható zaja általában esős, párás hajnalokon tűnhet zavarónak, amikor az egyéb zajforrások megszűnnek. A zaj mértékét növeli a feszültségszint, illetve a koronakisülésre hajlamos szerelvények és sodronyelrendezések alkalmazása. Alaphálózati 400 kV-os távvezetékek esetében elvégzett mérések alapján sem sikerült eddig 40 dB feletti zajszintet kimutatni, ami az üdülővezeték szigorú éjszakai határértéke. A vizsgált távvezeték feszültségszintjéből (132 kV) következően, a térségben kialakuló zajszint szükségszerűen kisebb, mint 40 dB.

Fenti megállapításokból kiindulva, illetve 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 határértékeket nem haladja meg.

4.1.5. Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A felhagyás esetén elvégzendő elbontási műveletek során a telepítési fázisra megállapítottakkal azonos hatótényezők és hatásfolyamatok azonosíthatók, abban az esetben, ha a jelenlegi környezeti tényezőket vesszük alapul.

Megjegyzendő, hogy a minimálisan 50 év üzemidőre tervezett beruházás esetleges felhagyási idejére - a nagy időtávra való tekintettel - nem becsülhető meg a légvezeték környezeti átalakulásának mértéke, és minősége, így erre az időszakra pontos becslést nem lehet megállapítani.

4.1.6. Összefoglalás

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

A kivitelezési szakaszban Nyíregyháza város külterületén néhány lakóingatlan a kivitelezés átmeneti idejére zajvédelmi hatásterületen belülré esik majd, de ez az állapot a kivitelezés befejezésével megszűnik.

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

4.2. Levegőtisztaság-védelem

4.2.1. A vizsgált terület levegőminősége

Buj és Nyírtelek települések területe a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete alapján a „10. Az ország többi területe” megnevezésű légszennyezettségi zónába tartozik. A fontosabb légszennyező anyagok a tárgyi zónán belül az alábbi csoportokba sorolhatók.

Légszennyező anyagok	Zónacsoport
Kén-dioxid	F
Nitrogén-dioxid	F
Szén-monoxid	F
PM ₁₀	E
Benzol	F
Talajközeli ózon	O-I
PM ₁₀ Arzén	F
PM ₁₀ Kadmium	F
PM ₁₀ Nikkel	F
PM ₁₀ Ólom	F
PM ₁₀ Benz(a)-pirén	D

17. táblázat: Légszennyező anyagok zónacsoportjai a 10. légszennyezettségi zónán belül

Nyíregyháza város területe a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete alapján a „11. Kijelölt városok, Nyíregyháza” légszennyezettségi zónába tartozik. A fontosabb légszennyező anyagok a tárgyi zónán belül a következő csoportokba sorolhatók (ld. 18. táblázatban).

Légszennyező anyagok	Zónacsoport
Kén-dioxid	F
Nitrogén-dioxid	D
Szén-monoxid	E
PM ₁₀	D
Benzol	E
Talajközeli ózon	O-I
PM ₁₀ Arzén	F
PM ₁₀ Kadmium	F
PM ₁₀ Nikkel	F
PM ₁₀ Ólom	F
PM ₁₀ Benz(a)-pirén	D

18. táblázat: Légszennyező anyagok zónacsoportjai Nyíregyháza területén

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők, amelyek az alábbiakban láthatók:

ZÓNÁK	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 tt

19. táblázat: Légszennyezettségi zónabesorolások

A határértékeket a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. sz. melléklete alapján, egyszerűsített kivonat formájában, a következő táblázat tartalmazza.

Légszennyező anyag	órás	24 órás	éves
Kén-dioxid	250	125	50
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000
Szálló por PM ₁₀	-	50	40

20. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei (µg/m³)

4.2.2. Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a telepítés során

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az építkezés során végzett földmunkák és gépjármű közlekedés során képződő porterheléssel, illetve a gépjármű (teher, személy és munkagép) forgalomból származó kipufogógázokkal kell számolni.

4.2.2.1. Építési tevékenységből eredő porterhelés (kibocsátás)

A különböző kivitelezési földmunkák (alapozás, ideiglenes depóniák), valamint a szállítás során, a munkagépek által keltett légmozgások, valamint a széljárás következtében nőhet a levegő szállópor tartalma.

A porterhelés számítására vonatkozóan többféle megközelítés is fellelhető különböző szakirodalmakban. A számításainkat emissziófaktorok alkalmazásával végeztük, az Environment Canada (www.ec.gc.ca) honlapján elérhető, a bányászati tevékenység porszennyezése (Pits and Quarries Guidance) témájú szakirodalom, 2017.05.12-i utolsó módosított változata alapján. (forrás: <https://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=En&n=A9C1EE34-1&wbdis-able=true>)

Jelen esetben háromféle emissziófaktorot veszünk figyelembe:

1. földmunkagépek által okozott porterhelés a földkitermelés során,
2. burkolatlan úton való közlekedés,
3. deponált föld szél általi kiporzása.

Emissziós faktor számítása földmunkagépek által okozott porterhelésre (kg/h, munkagépenként):

$$EF_{(PM10)} = (0,45 \cdot (s)^{1,5} / (M)^{1,4}) \cdot 0,75$$

ahol

- s , a fedőréteg ill. kitermelt anyag átlagos agyag-iszap-tartalma (figyelembe vett érték: 10%),
- M , pedig kitermelt anyag átlagos nedvességtartalma (figyelembe vett érték: 20%).

Emissziós faktor számítása burkolatlan úton való közlekedésre (kg/km, járművenként):

$$EF_{(PM10)} = k \cdot (s/12)^a \cdot (W/2,72)^b$$

ahol

- s a fedőréteg átlagos agyag-iszap-tartalma (figyelembe vett érték: 10%),
- W gépjármű átlagos tömege tonnában,
- k , a és b pedig konstansok, melyek értéke a szennyezőanyag fajtájától függ. PM₁₀ esetében:
 - o $k = 0,423$
 - o $a = 0,9$
 - o $b = 0,45$

Emissziós faktor számítása deponált föld szél általi kiporzására (kg/m²):

$$EF = 1,12 \cdot 10^{-4} \cdot J \cdot 1,7 \cdot (s/1,5) \cdot 365 \cdot ((365-P)/235) \cdot (I/15)$$

ahol:

- J a részecske aerodinamikai tényezője (PM₁₀-nél értéke 0,5),
- s a depó átlagos agyag-iszap-tartalma (10%),
- P a legalább 0,254 mm mennyiségű csapadékot hozó napok átlagos száma (kb. 180 nap),
- I azon napok %-os aránya az éven belül, melyek esetében a szélesebbesség a 19,3 km/h értéket meghaladja (35 nap, kb. 10%).

Ezen számítási metódust a tervezett beruházás során feltételezhető legkedvezőtlenebb esetre alkalmazzuk. Egy 50 m hosszúságú munkaterületet veszünk alapul, ahol alapozás során létesített depónia, anyagkitermelés (2 db munkagéppel) és anyagszállítás (1 óra alatt 4 elhaladás, maximum 10 km/h sebességgel) is történik egy időben.

Ez esetben a faktorok értékére az alábbi számítási eredmények adódnak, mint poremissziós érték, g/h dimenzióban, ami a hatásterület számító program bemeneti értéke is egyben:

Emissziós faktor (EF)	Értéke (g/h)
Anyagkitermelés	322
Burkolatlan úton közlekedés	155
Depónia szélrózsiója	253
Összesen:	730

Porterhelés csökkentésére vonatkozó javaslatok:

A depónia területeket, hulladékgyűjtő edényzetek helyét és kiterjedését, valamint a munkaterület megközelítésének módját pontosan meg kell határozni a kivitelezés megkezdése előtt.

A munkafolyamatok tervezése során a porképződéssel járó munkafázisok hatásait csökkentő intézkedéseket kell meghatározni és oktatás keretében megismertetni az érintett alkalmazottakkal. Az építési ütemterv alapján elő kell készíteni a lehetséges intézkedések közül az alkalmas, maximális porcsökkentést eredményezőket.

Javasolt intézkedések:

- talaj kitermelés során a felületet szükség szerint nedvesíteni kell,
- ideiglenes depóniák szél alatti falát szükség esetén nedvesíteni, tartós állás esetén takarni javasolt,
- élénk és erős szélben nem javasolt a talajkitermelés (8-17 m/s),
- a burkolt közutakra abronccsal, vagy teherautóról való elszóródással nem szabad kihordani a talajt.

Az építkezés során keletkező porterhelés mértéke nem haladhatja meg a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú mellékletében („1.1 a levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei”) megadott határértékeket:

Légszennyező anyag	Veszélyességi fokozat	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		24 órás	éves
Szálló por (PM_{10})	III.	50	40

4.2.2.2. Kivitelezési teherforgalom kipufogógázai által okozott légszennyezés

A tervezett távvezeték nyomvonala Buj, Nyírtelek és Nyíregyháza települések külterületein található, gyakorlatilag lakóterületek érintése nélkül.

A kivitelezési területek közvetlenül földutakról közelíthetők meg, melyek jellemzően a települések közötti gyűjtőutak irányából aszfaltozott főút felől érhetőek el.

A kivitelező jelen pillanatban még 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 megközelítési útvonal a terület infrastruktúráját figyelembe véve, feltételezhetően településeket összekötő gyűjtőutak irányából aszfaltozott úton, majd földúton keresztül tervezett.

Az építkezéshez kapcsolódó járműmozgás volumenét az anyagszükségletek alapján határoztuk meg. Éjszakai járműmozgással nem várható, ezért ezzel 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 figyelembevételével naponta maximum 5-6 gépjárműre tehető (max. 12 elhaladás/nap).

A létesítményhez tartozó járműmozgás így az alábbiak szerint adódik:

I. járműkategória		III. 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

21. táblázat

Fentiek alapján az alábbiakban bemutatjuk a kivitelezés során várható gépjármű forgalom növekmény által okozható legkedvezőtlenebb mértékű levegőterhelést a kipufogógázokra vonatkozóan.

A tervezett távvezeték környezetében, figyelembe véve az adottságokat, a megközelítési sebességet 30 km/h-ra átlagolhatjuk. Ezen sebességnél a fajlagosan kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége személygépkocsiknál és tehergépjárműveknél a következő:

Gépjármű-típus	Sebesség üzemmód [km/h]	CO emisszió [g/km]	NO _x emisszió [g/km]	Korom emisszió [g/km]*	CO ₂ emisszió [g/km]
Személyautó	30	22,1	1,36	0,00504	196,5
Tehergépjárművek	30	9,6	11,57	1,64	660,2

* csak dízel üzemű gépjárműveknél.

22. táblázat

A maximális kihasználtság melletti káros anyag emisszió a létesítmény előtti 500 m-es útszakaszon, fenti kiindulási adatokon alapuló számítások alapján:

Szennyező anyag	Maximális emisszió [kg/h]
Szén-monoxid	0,026175
Nitrogén-oxid	0,012590
Szén-dioxid	0,807575
Korom	0,001642

23. táblázat

A várható gépjárműforgalomtól származó légszennyező anyagokra vonatkozó immissziós értékeket az MSZ 21459-2:1981 alapján határoztuk meg, az alábbiak szerint.

Légszennyező anyagok kibocsátása:

$$E_i \text{ (mg/s*m)} = S_{n_{e_{ij}}} / 3,6 * 10^6$$

ahol:

E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműfolyam teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből (mg/s*m).

e_{ij} a „j”-edik járműfajta (tgk.) kibocsátása az „i”-dik kipufogógáz-fajtából a jármű tényleges sebességénél (g/km).

n_j a járműfolyam járműszáma ($j=1,2,3$).

Fenti számításokat alapul véve a határértékkel szabályozott légszennyező anyagok E_i emisszió értéke az alábbiak szerint alakul:

Légszennyező anyag	E_i (mg/s*m)
CO	0,014542
NO _x	0,006994
PM ₁₀	0,000912

24. táblázat

Folytonos vonalforrás gázállapotú szennyezőanyag kibocsátása következtében – rövid idejű átlagos időtartamra (1 óra) vonatkozóan – a koncentráció számítása, felszín-közeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet (figyelmen kívül hagyva az ülepedés és az átalakulás hatását):

$$C_i = (2/\pi)^{0,5} * E_i / (\sin \alpha * u * \sigma_{zv})$$

ahol:

C_i : az immissziós koncentráció (mg/m³)

E_i : az emisszió értéke (mg/s*m)

u : a szélesebbesség (esetünkben ennek átlagos értéke 2,5 m/s)

σ_{zv} folytonos vonalforrás esetében a függőleges turbulens szóródási együttható (m)

α : a szélirány és az út által bezárt szög (fok)

A folytonos vonalforrás esetén fellépő függőleges turbulens szóródási együttható (σ_{zv}) értékének számítása:

$$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0} + \sigma_z)^{1/2}$$

ahol:

σ_z : folytonos pontforrás esetén a függőleges turbulens szóródási együttható (m)

σ_{z0} : a függőleges irányú kezdeti szóródási együttható (gépkocsira vonatkozóan ennek értéke 1,5 m)

A folytonos pontforrás esetén fellépő függőleges turbulens szóródási együttható (σ_z) értéke az alábbi egyenletből határozható meg:

$$\sigma_z = 0,38 * p^{1,3} * (8,7 - \ln(H/z_0)) * x^{1,55 \exp(-2,35p)}$$

ahol:

H : a kibocsátás effektív magassága (gépkocsi esetén 0,3 m)

x : a kibocsátó forrástól mért távolság

z_0 : az érdesség paraméter (jelen esetben értéke 3,0 m)

p : a szélprofil egyenlet kitevője, értéke a Pasquill-féle stabilitás indikátortól függ (értéke jelen esetben 0,143)

Fenti paraméterek figyelembe véve az elvégzett számítások a vonalforrás tengelyétől mért 10 m-es távolságban az alábbi immissziós értékeket adja:

Légszennyező anyag	Számított immissziós érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	1,298
NO ₂	0,624
PM ₁₀	0,081

25. táblázat

A vizsgált terület alap levegőterheltségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) legközelebbi mérőállomásának adataival jellemezhetjük. Buj és Nyírtelek településeken nincs mérőállomás, így a legközelebbi, Nyíregyháza mérőállomás 2022. évben mért órás adatait használtuk fel (órás átlagkoncentrációkat). A távvezeték nyomvonalának területén vélhetően ennél kisebb az alap levegőterheltség, mivel külterületeken található, de a felülbecslés módszerét alkalmazva - a biztonság javára - a Nyíregyházi mérőállomás eredményeivel számoltunk.

A terület terhelhetőségét és a kivitelezés ideje alatt várható levegőterheltség adatait, légszennyező anyagokként az alábbi táblázat tartalmazza:

Légszennyező anyag megnevezése	Alap levegőterheltség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Számított immissziós érték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Kivitelezés ideje alatt várható levegőterheltség összesen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
CO	551,27	9 448,74	1,298	10 000**	552,568
NO ₂	37,55	62,45	0,624	100**	38,174
PM ₁₀	28,23	21,77	0,081	50***	28,311

*A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. melléklete alapján.

**órás határérték

***24 órás határérték

26. táblázat

A fenti táblázatból alapján látható, hogy a terhelhetőség mindegyik légszennyező anyag esetében nagyobb, mint a számított immissziós érték. Megállapítható továbbá, hogy a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt levegőminőségi követelmények még akkor is nagy biztonsággal teljesülnek, ha a terület alap levegőterheltségét is figyelembe vesszük.

A létesítmény kivitelezése során a gépjárműforgalom növekmény által okozott légszennyezés mértéke nem okoz számottevő környezeti többletterhelést, illetve a kivitelezés befejeztével meg is szűnik.

A számítások alapján a legközelebbi lakóépületek területén, a jelen beruházás által várható többletforgalom nem okoz kimutatható változást a levegő minőségében.

A számítások alapján a legközelebbi lakóépületek területén, a tervezett beruházás által várható többletforgalom - figyelembe véve a Nyíregyháza területén jelentős forgalmat lebonyolító fő közlekedési utakat is - nem okoz kimutatható változást a levegő jelenlegi minőségében.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület a kivitelezési szakaszban:

A kivitelezés során „helyhez kötött pontforrás” nem létesül. Mivel a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§-a ezen típusú forrásokra határoz meg hatásterületi kritériumokat, melyek a számítás alapját képeznék, így számítással nem határozható meg hatásterület, mivel az jelen esetben nincs definiálva.

Az építkezési területre, mint helyhez kötött diffúz forrásra a Hatástávolság 8.0.0.5. programmal határoztuk meg a hatásterület mértékét, illetve immissziós értékeket.

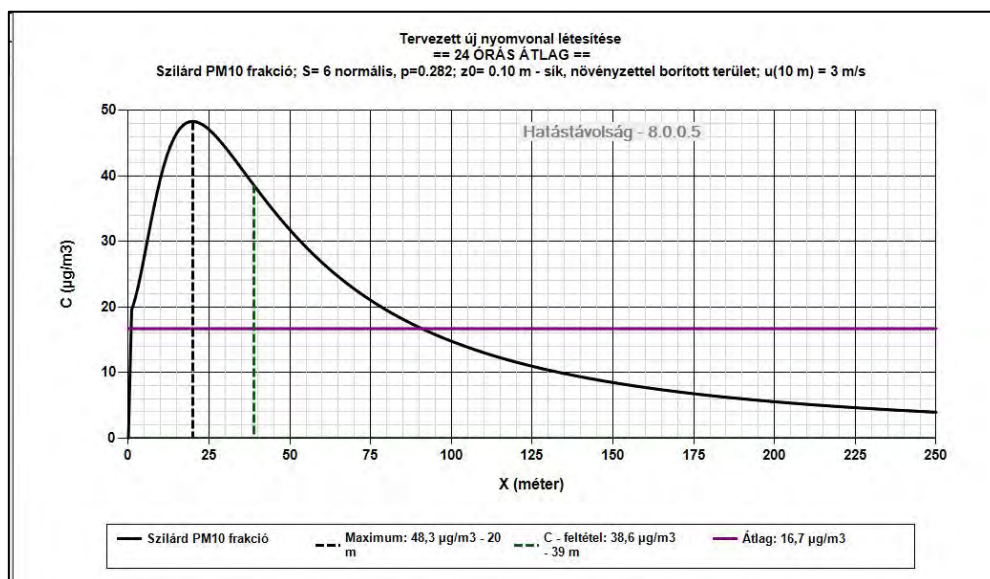
A 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12c. pontja által meghatározottak szerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete:

„helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;”

Az építési területet területi forrásként vizsgáltuk. A munkavégzés várhatóan egyidejűleg nem a teljes beruházási területen, csak annak egy részén történik így az általunk végzett számítások felülbecslések.

A modellszámítás alapján a tervezett vezetékszakaszc építéséből származó többletterhelést a távolság függvényében az alábbi ábra mutatja be.



46. ábra: Munkaterület PM10 kibocsátásának 24 órás terjedésmodell görbéje

A számítás alapján a kivitelezési időszakban a földmunkákból eredően a 24 órás határértéket meghaladó PM₁₀ légszennyezettség nem alakul ki.

A légszennyező hatás átmeneti, a kivitelezési munkálatok lezárását követően a légszennyezettség normális szintre csökken.

Az építés során a hatásterületet porkibocsátás esetén a munkaterületszélétől számított 39 m-en belül határozza meg a program, melyet a kis kiterjedése (a nyomvonalhossz tekintetben szemléltetésre nem alkalmas ilyen léptékben) és releváns érintettség hiányában nem szemléltetünk ábrán. A hatásterületen belül lakott terület nem található.

4.2.3. Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a működés során

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.

4.2.4. Levegőtisztaság-védelmi hatások becslése a felhagyás során

A tevékenység felhagyása során a távvezeték szakasz lebontása során a kivitelezési fázisban szereplő hatótényezőkkel kell számolni.

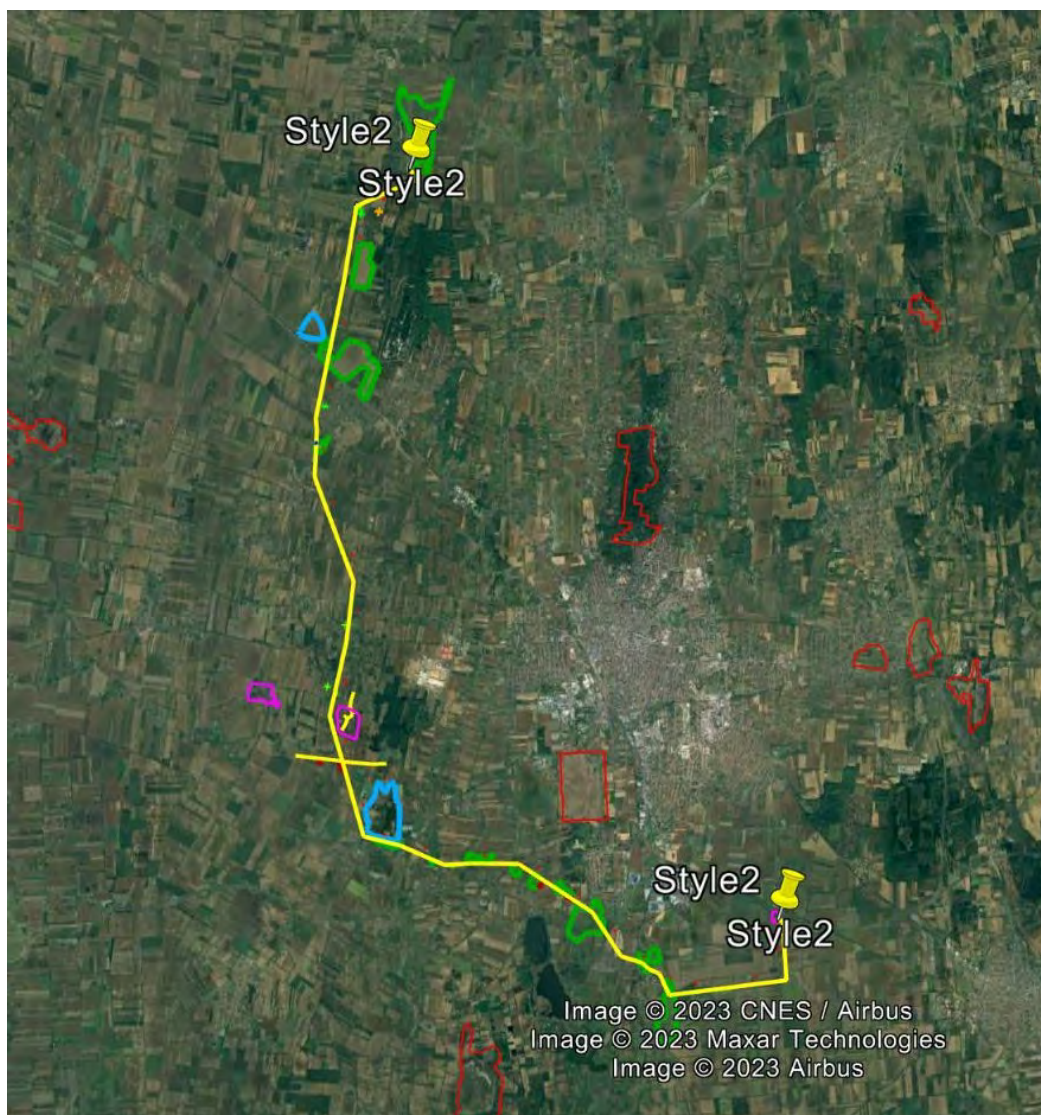
4.3. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

Nyíregyháza térségében az elmúlt években jelentős iparfejlesztési beruházások valósulnak meg, illetve a Déli Ipari Park fejlődése újabb iparági fejlesztések előtt nyílik meg, amely iparfejlesztés a város déli határában valósulnak meg így Buj” 400/132 kV -os alállomást és a „Nyíregyháza Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomást összekötő 1 db kétrendszerű távvezeték létesítése az érintett fejlesztés egyik záloga.

Az érintett szabadvezeték nyomvonal Buj, Nyírtelek nyugati és Nyíregyháza nyugati, illetve déli határát érinti.

A buji alállomástól délnyugati irányba haladó szabadvezeték védett természeti területet, állandó gyept nem érint, a nyomvonal értékelése során az természetvédelmi és tájvédelmi szempontokat vettük figyelembe:

- védett természeti területi érintettség (országos, helyi, ökológiai hálózat)
- ex lege védett földtani értékek (kunhalom, szikes tó) érintettség
- védett fajok ismert élőhelyének érintettsége
- állandó, vagy érzékeny gyepek érintettsége
- vízfolyások-, vizes élőhelyek érintettsége



47. ábra: Buj-Nyíregyháza Dél légvezeték nyomvonal (sárga), Natura2000 területek (piros), felszíni vizek (kék), állandó gyepek (zöld), védett településszerkezet (lila)

A tervezett nyomvonal mentén meglévő közép- és magasfeszültségű villamoshálózati infrastruktúra nincs kiépítve, azaz új tájelemként jelentkezne a közvetlen környezetében.

Az egykori vízjárta, semlyéssel, homokpuszta gyepekkel, -facsportokkal borított tájban már a neolitikumban virágzó települések voltak megtalálhatóak. Nyíregyháza már a középkorban meghatározó városa volt a térségnek, a szántóföldi növénytermesztés mellett a legeltetéses állattartás meghatározó volt, a XX. sz.-ra a szántóföldi növénytermesztés egyre meghatározóbb területhasználatává vált, az 1950-es évek mezőgazdasági gépesítésének hatására a szántóföldi művelés szinte teljesen kiszorította a természeti környezetet. Szembetűnő, hogy a nyomvonal értékelése során a MEPAR állandó gyepek, érzékeny gyepek fedvényének áttekintése során 1 ha-nál kisebb, szigetszerűen elhelyezkedő, egymással kapcsolatban nem álló állandó gyepeket találunk, érzékeny gyepeket a MEPAR nem tart nyilván a tervezett nyomvonalon.

A hálózatfejlesztéssel érintett homokon kialakult csernozjom, illetve szolonyeces-réti talajain a szántóföldi művelés hatására természetes tájak nem maradtak fent, így a villamos hálózati

nyomvonal fejlesztés Debrecen Nyíregyháza nyugati határában természetvédelmi szempontból értékes területet nem érint.

Natura területek a tervezett nyomvonal környezetében nyugaton 8 km távolságban, délen 4 km távolságban találhatóak.

Fentiek mellett a nyomvonal ex lege területeket is érint:

- **Nyírtelek Sós-tó:** a terület szerepel a Vidékfejlesztési Értesítő 62. évf. 1. számában, mint ex lege védett szikes tó, a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény alapján az Országos Ökológiai Hálózat magterületével érintett, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság saját vagyonnevelésében van. A területtel szomszédos ingatlanon a tervek szerint oszlopállítás fog történni.
- **Nyíregyháza Nagyszéki-tó:** ex lege védett szikes tavi terület, ökológiai hálózat magterület, a területen a védett kiskécskés aszat (*Cirsium brachycephalum*) előfordulásáról van tudomásunk. A területen 2 db oszlop állítása várható.
- **Nyíregyháza Rozsréti kaszáló:** ex lege védett láp, ökológiai hálózat mag- és puffer terület, a területen a védett kiskécskés aszat, pompás kosbor (*Anacamptis palustris subsp. elegans*), egypelyvás csetkaka (*Eleocharis uniglumis*) állományai ismertek. A területen 3 db oszlop állítása tervezett.

A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságával 2023.szeptember 29-én tartott egyeztetés alapján kiadott HNPI-06441-2/2023 iktatási számú tájékoztatás szerint a tervezés és kivitelezés során az Igazgatóság az alábbi javaslatok figyelembe vételét kéri:

- Az ex lege védett területeken előforduló védett fajok megóvása, azok elpusztításának megelőzése érdekében javasolt a vegetációs időszak elején kitűzni az oszlopok helyeit; az oszlophelyeken jelenlevő védett egyedeket pedig javasolt kimenteni/áttelepíteni (hatósági engedély köteles tevékenység).
- Kérjük a kivitelezés során törekedjenek a lehető legkevesebb fa kivágására, az esetleges fa- és cserjeirtással járó munkákat a fészkelési és vegetációs időn kívülre (márc. 15. – aug. 31.) időzíteni.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani a talajmunkákat követően a betelepülő inváziós növényfajok elleni védekezésre.
- A keletkezett gödröket, árkokat kérjük, betemetés előtt minden esetben ellenőrizni a beléjük esett védett vagy fokozottan védett hulló- és kételtű fajok kimentése érdekében.
- A kitermelt és visszatöltésre nem kerülő földmennyiség helyszínen történő szétterítése, deponálása természetvédelmi szempontból nem támogatható.
- A kivitelezés során esetleg deponált föld esetében, kiemelt figyelmet kell fordítani a függőleges homokfalak lehálózására vagy rézsutassá tételére, ugyanis védett madarak (gyurgyalag, partifecske) esetleges befészkelése esetén a depóniák felhasználását nem lehet elkezdni, vagy fel kell azt függeszteni.
- Amennyiben a munkálat gyepterületet érint, az azon való közlekedés lehetőleg száraz vagy fagyott talajviszonyok mellett történjen. A gyepterület összevágása nem elfogadható. A

védett gyepterületek esetében a megközelítési nyomvonalat a HNPI területileg illetékes természetvédelmi őrével szükséges egyeztetni.

- Kérjük, hogy helyszíni egyeztetés céljából vegyék fel a kapcsolatot a területileg illetékes természetvédelmi őrral, amely egyeztetésről jegyzőkönyv is készülhet; továbbá aki az aktuális természetvédelmi körülményeknek megfelelően további korlátozásokat tehet a természetvédelmi hatóság útján.
- A tevékenység végzése során védett élőlény egyedének, illetve állományának veszélyeztetése esetén a munkálatokat azonnal fel kell függeszteni és haladéktalanul értesíteni kell a területileg illetékes természetvédelmi őrt.
- A kivitelezés során a védett területek, védett, fokozottan védett és védendő természeti értékek megóvása érdekében javasoljuk természetvédelmi szakfelügyelet igénybe vételét.

4.3.1. A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz, vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása

A tervezett Buj 400/132 kV alállomás és a Nyíregyháza Dél 400/132 kV alállomás távvezetéki kapcsolatának megteremtése nem érint Natura területet, védett természeti területet, azonban érintik az ökológiai hálózatot.

Az érintett nyomvonal jellemzően szántóföldi területen halad, néhol állandó gyepek mellett, azonban érzékeny- állandó gyepeket nem érintve.

A nyomvonalak hatásainak természetvédelmi értékelése során azért vizsgáljuk az állandó gyepek érintettségét is, mert bár azok jelen esetben nem védett természeti területek (MEPAR állandó gyepeként kezeli a footballpályát, szennyvíztisztító telepet is), azonban álláspontunk alapján ezen szántóföldi dominanciájú agrártájban akár egy szennyvíztelep gyepének is jelentősége van élőhely tekintetében, élőhelyként, refúgiutérként szolgálhat védett és nem védett ökoszisztémák számára, különösen ex lege védett szikes tavak, partmenti vegetációját, amely értékes fészkelő hely lehet, amennyiben intenzív gyepgazdálkodás (kaszálás) nem folyik rajta.

Amennyiben a szabadvezeték feszítési és oszlop telepítési munkálatok vegetációs időszakon kívül történnek, akkor az élővilágra gyakorolt negatív hatásuk is elhanyagolhatóan kicsi, védett természeti területre pedig érintettség hiányában a tervezett beruházás semmilyen hatással sincs.

A térség szántóföldi művelése következtében a monokultúras szántóföldi művelés néhány növényfaja dominálja a területet.

Az utak menti mezsgyék szukcesszió ezen a területen megfigyelhető, pár lágyszárú volt megtelepedni képes, illetve már betelepül pár fafaj is, de elsősorban a kórós, jellegtelen gyepi fajok jellemzőek. A főutak mentén mezővédő fasorok települtek, amelyek akác, illetve nyarak dominálják.

Ennek megfelelően az ott megtelepedő növényfajok elsősorban a szukcessziós folyamatokra jellemző, jellegtelen fajok alkotják:

- Jobban záródott, illetve peremterületeken (fás szárúak is megjelennek): Fehér akác- Robinia pseudoacacia, Báványfa- Alanthus altissima, Mezei aszat- Cirsium arvense, Pongyola pity-pang- Taraxacum officinale, Mezei katáng- Cichorium intybus, Százszorszép- Bellis perennis, Fekete nyár- Populus nigra, Galagonya- Crataegus monogyna, Szeder- Rubus Caesius, Csalán- Urtica Dioica

- Kevésbé záródott, félig nyílt homoki területeken: Vékony útifű- Plantago tenuiflora, Szőrös disznóparéj - Amaranthus retroflexus, , Fehér libatop – Chenopodium alba, Parlagfű- Ambrosia artemisifolia, Tarackbúza- Agropyron repens, Közönséges bojtorján- Articum lappa, Ökörfarkkóró- Verbascum Phlomoides, Labodás disznóparéj- Amaranthus blitoides, Csillagpázsit- Cynodon dactylon, Gombvirág- Galinsoga parviflora , Porcsinkeserűfű- Polygonum aviculare, Orvosi somkóró- Melilotus officinalis, Vadmurok- Carota sylvestris, Közönséges párlófű- Agrimonia eupatoria, Seprűzanót- Cytisus scoparius, Bárányüröm- Artemisia pontica, Parlagfű- Ambrosia artemisifolia, Ezüst pimpó- Potentilla Argentea,).

Az építéshez szükséges – az oszlophelyeket megközelítő – organizációs útvonalat az építés megkezdése előtt tartott helyszíni szemlén határozzák meg. Ez az állapot csak az építés időtartama alatt áll fenn, annak befejeztével megszűnik és az érintett területeket helyreállítják. Ez az útvonal a meglévő közutakon és kijárt földutakon (dűlőutakon) halad, és csak a feltétlenül szükséges mértékben érint más jellegű területeket.

A térségben folytatott mezőgazdasági művelés, a kiépült vonalas infrastruktúra mellett alapvető hatással van a terület természetességére.

Maga a terület már korábban emberi beavatkozás alatt állt, melynek hatására már korábban jelenlévő természetes vegetáció és életközösség eltűnt. Jelenlegi formájában felelhető természeti környezet már idomult a megváltozott környezeti viszonyokhoz, a legfontosabb, élőhelyváltozással kapcsolatos folyamatok már a korábbi beavatkozások során lezajlottak, így a kistáj jellemző növény- és állatvilág a tevékenység közvetlen közelében háttérbe szorult, fajsza-muk lecsökkent (állat-és növényvilág).

A szabadvezeték létesítés során természetközeli élőhelyet nem érintenek, sem a felvonulás, sem a kivitelezés során. Emellett a szállításból származó zajhatás elhanyagolható, míg porhatással szintén nem kell számolnunk. Ily módon a tevékenység nem okoz károsodást a fellelhető élőhelyekben és élőlényekben, így visszafordítandó károsodással sem kell számolni. Ilyen formában a telephelyi tevékenység természetközeli élőhelyekre való hatása, illetve káros hatása nem értelmezhető.

4.3.2. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása

A szabadvezeték létesítési tevékenység a településektől és a levegővédelmi szempontból érzékeny területektől távol végzik. Elsősorban a rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett, mozgó légszennyező forrásokat lehet megemlíteni, de azok esetében határérték túllépés nem említhető.

A preferált nyomvonal végig szántóterületeken haladnak, ahol a szabadvezeték létesítése csupán a tartóoszlopok védőövezetében jelentenek területhasználati korlátozást élőhely, biológiai aktív felület értékelés szempontjából.

Területhasználatot a szántóföldi környezetben a tartóoszlopok védőövezetében kell korlátozni, illetve esetleges esőszerű öntözés esetén jelentene megkötést, azonban ismereteink alapján a nyomvonnallal érintett területen nincs öntözésre berendezett terület.

Ezen a nyomvonal szakaszon az érintett ingatlanok több mint 95%-ára nyitott, bolygatott felület (szántóföldi művelés) jellemző, a fennmaradó rész biológiailag kevésbé tekinthető aktívnek, zavarással igen terhelt útmenti mezsgye területek.

A tartóoszlopok tekinthetők új tájelemnek, amelyek létesítését a szántóterületeken az agrotechnikai munkálatokkal összhangban, a káros taposás, illetve talajtömörödés megelőzésével kell végezni. Az állandó gyep státusú területen javasolt az oszlopállítási munkálatot, illetve vezeték feszítést vegetációs időszakon kívül végezni, mikor az élőhelyben okozott esetleges kár is minimálisra csökkenthető.

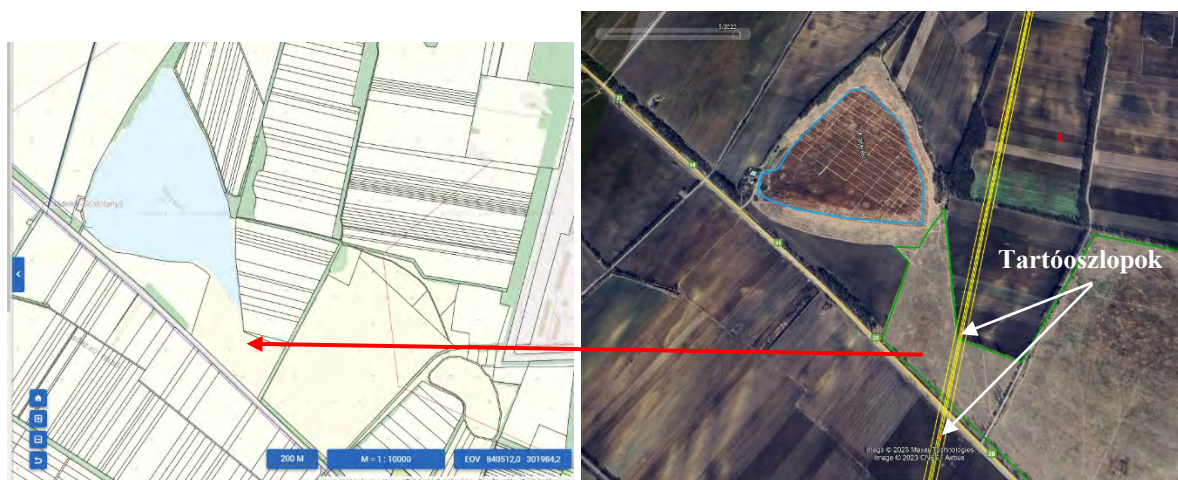
Ezen területen védett természeti érték nincs. A tartóoszlopok tekinthetők új tájelemnek, amelyek létesítését a szántóterületeken az agrotechnikai munkálatokkal összhangban, a káros taposás, illetve talajtömörödés megelőzésével kell végezni. Az állandó gyep státusú területen javasolt az oszlopállítási munkálatot, illetve vezeték feszítést vegetációs időszakon kívül végezni, mikor az élőhelyben okozott esetleges kár is minimálisra csökkenthető, a tájhasználati váltás a tartóoszlopok 4-4 lábánál valósul meg.

Az érintett nyomvonal Buj alállomástól Délnyugati irányba lép ki, majd délre fordul, ahol mezőgazdasági területeken halad, ld. alábbi ábrán.



48. ábra: A távvezeték nyomvonala által érintett, illetve annak közelében lévő természeti területek (sárga a nyomvonal, piros pont - tartóoszlop helye, zöld - állandó gyep, narancs - kunhalom, kék - ex lege szikes tó)

A 38-as műúttól északra Nyírtelek külterületén található Királytelki-tó ex lege védett szikes tó (hrsz.: 0377/5), az ingatlant érinti a nyomvonal, azonban a valóságban csak a tó melletti állandó gyepet, de tartóoszlop nem létesül az érintett 0377/5 hrsz. területen, csak a védett terület puffer területén (ld. következő ábrán).

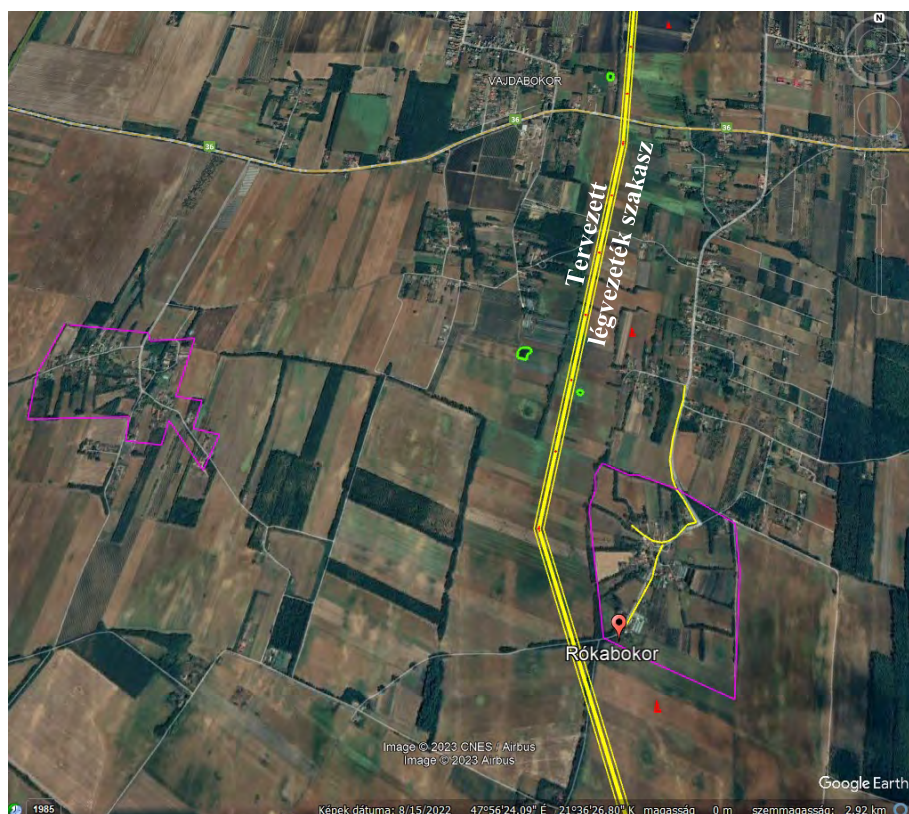


49. ábra: A nyomvonal Nyírtelek, 0377/5 hrsz.-ú ingatlant érintő szakasza

Az érintett gyeperendszeresen kaszált terület, amely savanyúfüves vegetáció, és természeti értéke nagyban korlátozott ezen rendszeres kaszálás miatt. Pufferzónaként, illetve a Királytelki szikes tó védelmében jelentős szerepe van, amennyiben a létesítési munkálat a kaszálást követően kerül megvalósításra, a természetvédelmi őrszolgálattal egyeztetve, úgy bizonyosan kijelenthető, hogy sem a vegetációban, sem az esetleges fészkelő fajokra nem jelent kockázatot. Az üzemelés során a fenntartó sáv kaszálását és a terület kaszálását össze kell hangolni.

A 38-as műútból délre Bedőbokor, Debrőbokor keleti határában, Vargabokortól nyugatra, Vajdabokor keleti határában metszi a 36-os műutat a 199/2022. (XII.1.) számú határozata Nyíregyháza Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzata és Településszerkezeti terve alapján jellemzően 9.2.0 Mezőgazdasági általános terület övezeti besorolású területeket érint, országos jelentőségű védett természeti területet, illetve közösségi védelmet élvező természeti területet (Natura 2000) nem érint.

Vajdabokortól dél felé haladva a nyomvonal Rókabokor nyugati határában 9.2.0 Mezőgazdasági általános terület övezeti besorolású területeket érint, a 199/2022. (XII.1.) számú határozata Nyíregyháza Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzata és Településszerkezeti terve alapján a Helyi védettségű telekszerkezettel rendelkező Rókabokor és Sulyánbokor területét nem érinti (ld. következő ábrán).



50. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz Nyíregyháza, Rókabokor és Sulyánbokor területe közelében (lila: Helyi védettségű telekszerkezet, neonzöld: MEPAR-ban szereplő facsoportok)

Rókabokor Helyi védettségű telekszerkezettel jelölt határvonala és nyomvonal között mintegy 170 m távolság van, a nyomvonal által keresztezett mezőgazdasági terület (9.2.0 MÁ) mintegy 450 m szélességű, az érintett szántóföldeket nyugati és keleti irányból egyaránt egy-egy 15 m-es erdősáv határolja.



51. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz Nyíregyháza, Rókabokor területe közelében (lilával a helyi védettségű telekszerkezet, sárgával a nyomvonal)

A nyomvonalat Rókabokor belterületétől (Helyi védettségű telekszerkezet) határoló mintegy 15 m-es fasor határolja, így az emberi perspektívából (1,70 m -es szemmagasság, a 330 m távolságban húzódó 35 m magasságú oszlopok, a 15 m-es fasor takarásában) igen korlátozottan látható., tájképi érdeket szabályozott védettségű státusz hiányában nem sért.

A tervezett nyomvonal Rókabokor déli határában, illetve Lóczybokor-Mandabokor-Rozsrét-szőlő déli határában a HÉSZ által jelölt régészeti területet érinthet a tervezett beruházás, így a természeti örökségvédelem mellett a régészeti örökség védelem érdekében ezen nyomvonal szakaszokon az illetékes Múzeum értesítése szükséges a munkálatok megkezdését megelőzően.



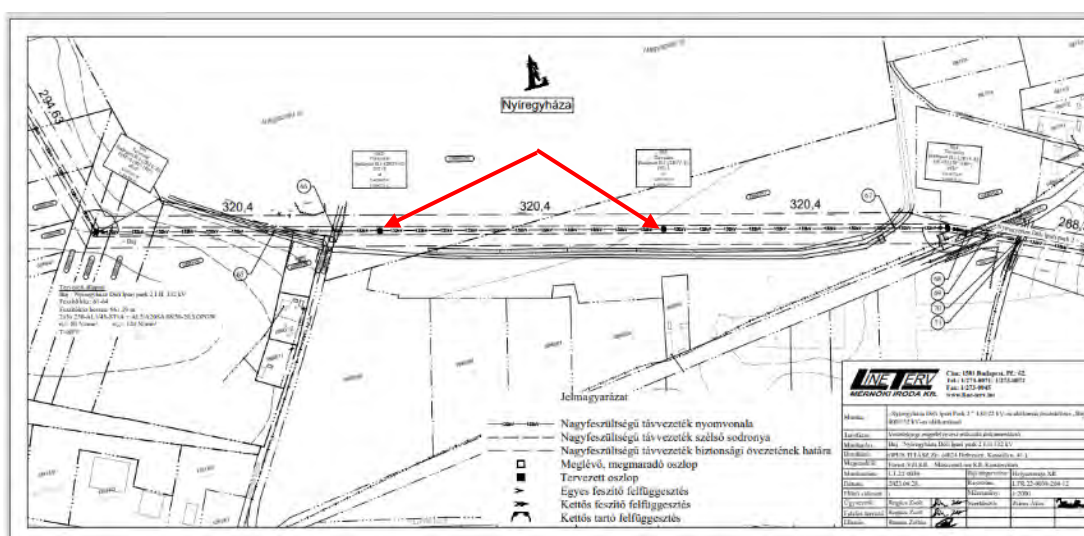
52. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz és a régészeti területek (pirossal) elhelyezkedése, illetve a Helyi védeltségű telekszerkezet (lila vonal)

Az érintett nyomvonal a Hosszúhátú tavat nyugatról kerüli, majd a tó alatt élesen fordul keleti irányba a Nyíregyházi utat metszve, illetve a 338-as műutat (ld. következő ábrán).



53. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz a Hosszúhátú-tó közelében

Az érintett állandó gyepon két tartóoszlop tervezett. A gyepet Ny-K-irányba kettévágó övárok csatorna mentén rendszeresen kaszált terület, amely savanyúfüves vegetáció, és természeti értéke nagyban korlátozott ezen rendszeres kaszálás miatt.



54. ábra: Helyszínrajz a tervezett nyomvonal-szakasz tartóoszlopainak elhelyezkedésével a Hosszúhát-tó közelében



55. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz tartóoszlopainak elhelyezkedése a Hosszúhát-tó közelében műholdképen

Pufferzónaként, illetve a Hosszúhát-tó nádasainak védelmében jelentő szerepe van, amennyiben az oszlopállítási munkálatok a kaszálást követően kerül megvalósításra, a természetvédelmi őrszolgálattal egyeztetve, úgy bizonyosan kijelenthető, hogy sem a vegetációban, sem az esetleges fészkelő fajokra nem jelent kockázatot. Az üzemelés során a fenntartó sáv kaszálását és a terület kaszálását össze kell hangolni.

A tervezett nyomvonal a Nyíregyházi út- 338-as út környezetében Kereskedelmi és szolgáltató gazdasági övezetben (GK3.1), illetve 9.2.0 MÁ területen halad, és érint egy állandó gyepterületet, amely a HÉSZ-ben természeti területént jelölt, annak észak-keleti sarkában egy tartóoszlop tervezett elhelyezésre.

Az érintett állandó gyepterület (MEPAR) 0,98 ha területű, és 418 m kerületű, amely állandó, de nem védett gyepterület/kerület aránya, így a szegélyhatása is igen magas, a környező szántók, műút és tanya miatt bár természetközeli, inkább állandó felszínborítottságú terület, amely értéke az állandóságában van, mintsem természetvédelmi értékében. Az érintett gyepterületen védett állat, vagy növényfajok előfordulását nem valószínűsítjük, a vadak számára jelenthet életteret elsődlegesen.

A nyomvonal a 0,98 ha-os gyepterületet (természeti terület a HÉSZ alapján, de nem védett természeti terület!) északról határolt nyomvonal ezt követően Lóczi-bokor, Mandabokor Rozs-rétszőlő déli határában érint állandó gyepterületeket.



56. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz Lóczybokor, Mandabokor Rozsrétszőlő területén

Ezen állandó gyepek részben régészeti lelőhelyként és Ökológiai hálózat, és/vagy természeti területként is azonosított a 9.2.0 MÁ mezőgazdasági térben.

Természetvédelmi és élővilág védelmi szempontból a tervezett szabadvezeték nyomvonalvezetés során a „legérzékenyebb” szakasza az észak-déli lefutású „bokrok” területe (Mandabokor II-Lóczybokor, Alsóbandúri úti lakóépületek, Mandabokori úti lakóépületek, Mandabokor településrész), amely északról határolja a tervezett nyomvonalat, illetve délről szintén ezen bokrok épületei és az M3-as autót. A vonalvezetés ezen nyomvonalszakaszon azon „foghíj”-on halad nyugat-keleti irányban, ahol épületek fölött nem kell áthaladnia, mezőgazdasági területeket érint.



57. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz által érintett állandó gyepek elhelyezkedése Lóczybókor, Mandabokor Rozsrétszőlő területén

Az érintett állandó gyepek a nyomvonallal érintettek, azonban csak a Rozsrétszőlői terület az, ahol tartóoszlop is elhelyezésre kerül vagy az ökológiai hálózat részét képező védett természeti területen, vagy a régészeti területen.



58. ábra: A régészeti terület, a tervezett nyomvonal-szakasz és tartóoszlop elhelyezkedése Nyíregyháza, Rozsrétszőlő területén (piros vonal: régészeti terület, piros pont tartóoszlop helye, zöld vonal: állandó gyepek)

HÉSZ által jelölt régészeti területet érinthet a tervezett beruházás, így a természeti örökségvédelem mellett a régészeti örökség védelem érdekében ezen nyomvonal szakaszokon az illetékes Múzeum értesítése szükséges a munkálatok megkezdését megelőzően.

Oszlop telepítéssel érintett régészeti területek a következő ingatlanokon találhatók:

Nyíregyháza, 0805/26, 0805/30, 0862/5, 0885/21, 0880/69 és 0880/53 hrsz.

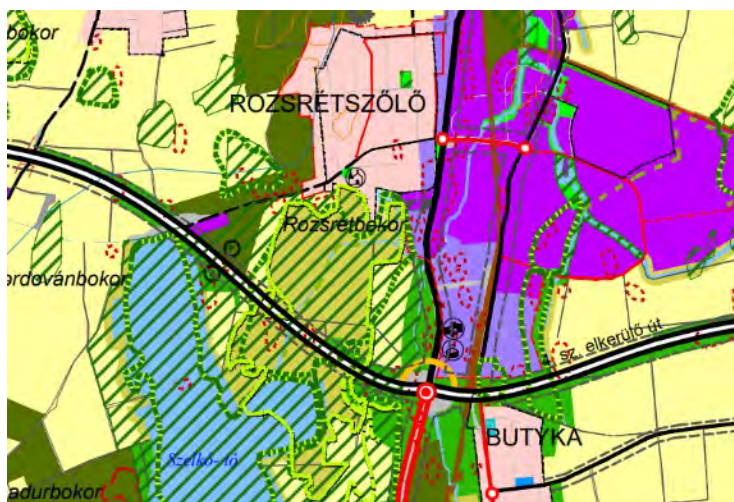
A légifotók tanulsága szerint rendszeresen kaszált terület, amely savanyúfüves vegetációja, és természeti értéke nagyban korlátozott ezen rendszeres kaszálás miatt. Amennyiben az oszlopállítási munkálatok a kaszálást követően kerül megvalósításra, a természetvédelmi őrszolgálattal egyeztetve, úgy bizonyosan kijelenthető, hogy se a vegetációban, se az esetleges fészkelő fajokra nem jelent kockázatot. Az üzemelés során a fenntartó sáv kaszálását és a terület kaszálását össze kell hangolni.

A nyomvonal a Rozsteleki utat keresztezve az M3-as autópálya és Mandabokor belterülete között, a Nagy-réti-csatorna által keresztezett állandó gyepet érinti, amely a HÉSZ alapján 9.3.0 Mko mezőgazdaságilag korlátozott terület, az ökológiai hálózat része.



59. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz és tartóoszlop elhelyezkedése Nyíregyháza, Rozsrétbokor területén (sárga nyomvonal, piros pont tartóoszlop helye, zöld állandó gyep)

Az érintett állandó gyepen két tartóoszlop tervezett, a Buj-Nyíregyháza Déli Ipari Park szabadvezeték nyomvonal egyik „legérzékenyebb” szakasza természetvédelmi szempontból.



60. ábra: Rozsrétszölő- és Rozsrétbokor területe Nyíregyháza Szabályozási tervén

A nyomvonallevezetés kényszer a vonalas létesítmény tekintetében, mivel a szabadvezeték vezetést délről az M3-as autópálya, illetve a Szelkő tó, északról Rozsrétszölő városrész belterülete határolja. Ezen szakaszon a körültekintő kivitelezéssel a természeti károkozás elkerülhető, a mintegy 55 ha-os egybefüggő gyepterület kontinuitása, és relatív érintetlensége azonban megszűnik, a két tartóoszlop, illetve a szabadvezeték új művi tájelemként fog megjelenni. Az érintett nyomvonalszakaszon tervezett két oszlop (1 fordító és egy tartóoszlop) környezetében a kaszálós gyepgazdálkodás korlátozott, azonban az élőhelyet nem szakítja ketté. Az M3-as autópályát által délről, Mandabokor által északról határolt kaszált gyep vonuló madárvilág szempontjából nem tekinthető érzékeny területnek.

A nyomvonal további szakaszát a 4-es műút, illetve az M3-as autópálya csomópont, Butyka városrész, a vasút, illetve a mezőgazdasági telep, illetve ipartelep dominál.



61. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz és tartóoszlop elhelyezkedése Butyka városrész közelében (sárga a nyomvonal, piros pont tartóoszlop helye, zöld állandó gyep)

Az itt érintett gyepek természeti területként a HÉSZ-ben is nyilvántartottak a 3.1 GK, és 3.3 GE gazdasági besorolású környezetben, így az érintett szakaszon a tervezett nyomvonal természeti és tájvédelmi kockázatot nem jelent. A nyomvonal az M3-es és Butyka közötti Ny-K-i vonalvezetése éles iránytöréssel DK-i irányba fordul, kikerülve Butyka belterületét:



62. ábra: A tervezett nyomvonal-szakasz és tartóoszlop elhelyezkedése Butyka városrész területén műholdképen

érintve a MEPAR által állandó gyepeként nyilvántartott területet, amelyet a hatályos HÉSZ nem jelöl semminemű védettségű státusszal, 9.2.0 MÁ övezeti besorolás alá tartozik. A Nagykálói utat keresztezve, iránytöréssel Ny-K-i irányban a nyomvonal a közúttal párhuzamosan MÁ övezeti besorolású területen halad, majd újabb Észak-déli iránytöréssel, az M3-as utat keresztezve éri el a Déli Ipari parkot.

Az érintett nyomvonalszakasz (4-es úttól az ipari parkig) állandó növényborítottságú területeket érint, azonban ezen területek természetvédelmi jelentősége elhanyagolható, jelentős értéket nem képviselnek.

4.3.3. A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése

Az érintett nyomvonal nem érint védett természeti területeket, a szántóföldi környezetben megtalálható gyepek maradványok pannon szikesek, pannon homok gyepek állomány alkotó fajainak adnak otthont, azonban helyszíni tapasztalataink alapján védett fajok egyedeit nem találhatók meg bennük.

Ezen pannon homok gyepei zárt gyepek, amelyek fajgazdagsága –különösen jelen szigetszerű, kis kiterjedésű foltokban- szegény, azonban ha természetvédelmi értékük nem is, élőhelyvédelmi, pollinációs szempontból, rovarok, kismelősök, vadvilág számára természetközeli élőhelyek, amelyek kímélése indokolt. A kaszálásuk a fennmaradásuk miatt kedvező, az özönnövényeknek (selyemkóró, vaddohány, aranyvessző) térnyerését korlátozza, még úgy is ha a kaszálás a fajgazdagságukat némileg korlátozza.

A tervezett nyomvonal szántóföldi környezetben halad, így az agrotechnikával, vegetációval összhangban történő létesítés esetén nem származik kár. A felvonulási területeken (földutak, táblautak, mezsgyék) területén tolerálni képes fajok dominálnak, natura jelölő faj érintettségét nem prognosztizáljuk.

Időbeli megkötést a természetvédelmi szempontból az állandó gyepeken és közvetlen környezetükben javasolt megfogalmazni. A madarak környező, de nem érintett gyepeken történő fészkelése miatt március 15. és augusztus közepe között oszlop állítási és vezeték feszítési munkálatokat nem javasolt végezni.

A mezőgazdasági területen húzódó szabadvezetékek nyomvonalán, tartószerkezeti oszlopok területén indikátor szervezetek meghatározása nem indokolt, mivel a helyszíni bejárások során a területen nem figyeltünk meg védett állat- és növényfajokat, védendő társulásokat. A jelenlegi területhasználatnak köszönhetően a tevékenységből adódó káros hatásra érzékenyen reagáló indikátor szervezetek területre való betelepülésére a korábbi tevékenység idején és azt követően a jelentős inaktív felületnek köszönhetően nem kerülhetett sor.

A területen jelenleg is vannak szabadvezetékek, illetve tartóoszlop szerkezetek, amelyekhez a szántóföldi művelés során alkalmazkodott a földhasználó.

A teljes nyomvonallal kijelenthető, hogy országos jelentőségű védett természeti területet, illetve közösségi védelmet élvező természeti területet (Natura 2000) nem érint. 199/2022. (XII.1.) számú határozata Nyíregyháza Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzata és Településszerkezeti terve alapján jellemzően 9.2.0 Mezőgazdasági általános terület övezeti besorolású területeket érint. Országos védettségi szempontból az országos ökológiai hálózat részeként nyilvántartott 1-1,5 ha-os szigetszerű állandó gyepfoltokat érint, amelyek tájképi szempontból nem élveznek védettséget.

A nyomvonal környezetében a HÉSZ alapján nem azonosított olyan táji elem (világörökségi terület, védett épület, építmény, stb.), amely védelme a nyomvonal létesítését szabályozási szempontból akadályozná.

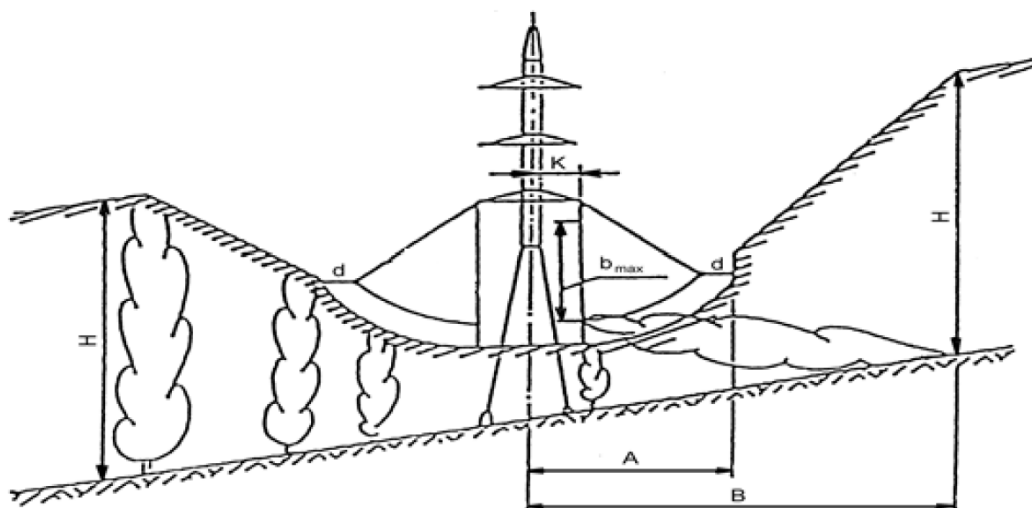
4.3.4. A területen található erdőterületek, facsoportok esetleges keresztezése, megközelítése a tervezett nyomvonallal, az erdőterületekre gyakorolt hatás

A tervezett szabadvezeték több helyen érint erdő művelési ágú ingatlant, illetve keresztez fasorokat, fás-, bokros területeket. Az érintett erdőterületek adatait (ingatlanok helyrajzi számát, területét) és az ingatlanok igénybevételét (oszlop-, vezeték-, biztonsági övezet által elfoglalt terület nagyságát) az 1. sz. mellékletben lévő területkimutatás táblázat tartalmazza.

Az erdőnyiladék létrehozása során, illetve, amennyiben a későbbiekben a távvezeték közvetlen környezetébe facsoportok, egyedi fák, illetve erdőterületek kerülnek telepítésre be kell tartani az MSZ 151-1:2000 szabvány vonatkozó előírásait, az alábbiak szerint:

Külterületen fát (erdőt) keresztező nagyfeszültségű szabadvezeték normális biztonsággal kell létesíteni, a következő előírások figyelembevételével:

- 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 távvezeték mentén mindazokat a kidőlésveszélyes (pl. már megdőlt, kiszáradt, növény-egészségügyi szempontból kritikus állapotú vagy kritikus életkorú stb.) fákat, amelyek véglegesen kifejlett állapotukban, legkedvezőtlenebb irányú kidőlésükkel a legnagyobb mértékben belógó, nyugalmi állapotú vezetőket érinthetnék, ki kell vágni, illetve – indokolt esetben – a magasságukat vágással kell korlátozni (lásd 63. 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
 - 132 kV és annál kisebb névleges feszültség esetén 3,0 m
 - 220 kV névleges feszültség esetén 4,0 m
 - 400 kV névleges feszültség esetén 5,0 mtávolságra közelítik meg (lásd 63. ábrát). Ezek a távolságok gallyazással is kialakíthatók.



63. ábra: Növényzet alakítása a nyomvonalon

d	132 kV és annál kisebb feszültség esetén	3,0 m
	220 kV esetén	4,0 m
	400 kV esetén	5,0 m
B	132 kV-nál kisebb feszültség esetén	7,5 m
H	a kifejtett fa végleges magassága	
b _{max}	A legnagyobb belógás	
k	A veszélyeztetett vezető függőleges síkjának távolsága a távvezeték nyomvonalától	
A	a lengőtávolság+ d +K	

4.4. A védett természeti területet, barlangot, Natura2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése

A tervezett távvezeték nyomvonala Országos Ökológiai Hálózat területét érinti. Natura2000 területet, illetve védett természeti területet nem érint.

Az erre vonatkozó elemzéseket az előző fejezetben (4.3. fejezet) ismertettük.

4.5. 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.

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 hatótényezőknek azok a technológiai folyamatok (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.

4.6. 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. A hatásterület meghatározásához az egyes hatások kiterjedését kell megvizsgálni.

A hatások víz-, talaj-, levegővédelmi és hulladékgazdálkodási szempontból kizárólag az új 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 hulladék formájukban.

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 *1. mellékletben* lévő területkimutatást).
- 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
- Elektromágneses sugárzás: a villamos hálózat építési területe.
- Hulladék: a villamos hálózat építési területe.
- Élővilág, flóra, fauna: a villamos hálózat építési területe, szállítási útvonal, vezetékek nyomvonala, erdőnyiladékok létesítési területe.
- Legközelebbi lakóépület: 40 méter távolságban.
- Környezeti zaj: a kivitelezési fázisban a falusi lakóterület irányában nappal 107 m, átmeneti jellegű, csak az építési szakaszban lép fel. Éjszakai munkavégzés, zajkibocsátás nem lesz.
- 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, élővilág, hulladék, zaj);
- a villamos hálózat szakasz építési területe és körzete (levegő, élővilág, zaj);
- a kiépítendő villamos hálózat szakasz megközelítési útvonala, és közvetlen környezete az útjavítás és használat miatt (levegő, talaj, élővilág, települési környezet, zaj);

A működés időszakában:

- a villamos hálózat szakasz területe (elektromágneses sugárzás, táj, hulladék);
- a villamos hálózat területének megközelítési útvonala, és közvetlen környezete (levegő, élővilág, 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.

4.7. Klímavédelem, éghajlatváltozásra vonatkozó hatások

„A 2014-2020 időszakra szóló Európa 2020 stratégia” az Európai Unió legfőbb stratégiai célkitűzéseit meghatározó dokumentum, amelyben a klímaváltozás kockázatának csökkentése a stratégiai célkitűzések egyike. Az EU2020 stratégia az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését jelöli meg legfőbb célkitűzésként minden szektorban, elsősorban az energiafelhasználás csökkentése, a megújuló energiahordozók arányának növelése, az új technológiák kihasználása révén. Hasonlóan fontos cél a klímakockázatokkal szembeni ellenálló-képesség javítása, és a katasztrófák megelőzését és kezelését szolgáló képesség fejlesztése.

A 1303/2013 EU rendelet előírásai szerint a tagállamok és a Bizottság biztosítják a partnerségi megállapodások és a programok elkészítése és végrehajtása során az éghajlatváltozás mérséklését és az ahhoz történő alkalmazkodást, a biológiai sokféleséget, valamint a katasztrófákkal szembeni ellenálló képességet és a kockázat megelőzését és kezelését.

4.7.1. A projekt éghajlatváltozással szembeni érzékenysége és a projekt klímabiztossá tételének bemutatása

1. A PROJEKT AZONOSÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ INFORMÁCIÓK	
Projekt megnevezése	• A meglévő „Buj” 400/132 kV -os alállomást és a „Nyíregyháza Ipari Park 2.” 132/22 kV-os alállomást összekötő 1 db kétrendszerű 132 kV-os távvezeték létesítése.
Nagyprojekt	igen/ <u>nem</u>
Beruházás rövid leírása	Lásd 2. fejezetben

2. A PROJEKT ÉGHAJLATI BEFOLYÁSOLTSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA		
2.1	A projekt megvalósításának célja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodás?	nem
2.2	Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen
2.3	A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	nem
2.4	A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	nem
2.5	A <i>víz</i> 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 ezekről függő termékek és szolgáltatások.	nem
2.6	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.)	igen
2.7	A <i>projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét</i> befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati tényezők vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	nem
2.8	A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	nem
2.9	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)?	nem
2.10	A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	nem

Az éghajlatváltozás miatt minden projekt esetében az alábbi kérdéseket kell megválaszolni:

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)?*

A projekt nem sérülékeny az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben, tekintettel annak elhelyezkedésére és funkciójára. Ettől függetlenül a kivitelezésnél az építést a technológiai fegyelem betartása mellett kell végezni.

A beépíteni tervezett tartószerkezeteket a ma elérhető legjobb minőségű anyagokból készülnek, melyek szélsőséges időjárási körülményekre is méretezve vannak. A felszín fölötti, beépített anyagok UV állóak, így a sugárzás káros hatásai csökkenthetőek, illetve nem bizonytalanítják el az elektromos áram szolgáltatást. A szabadvezetékek nagy csapadéokra nem érzékenyek, a felületek 70 °C fokig bizonyosan nem lágyulnak el.

2. *Hogyan tud a projekt hozzájárulni az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentéséhez?*

A projekt kivitelezése közvetlenül nem járul hozzá az üvegházhatású és a savasodást kiváltó gázok kibocsátásához, azonban azok csökkentéséhez sem.

A távvezeték üzemeltetése során ÜHG gáz kibocsátás nem történik. A projekt megvalósulása nem járul hozzá közvetlenül 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 projekt nem alkalmas arra, hogy az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához hozzájáruljon. A távvezetékek üzemeltetése nincs hatással a térség klímarezilienciájára, azonban járulékos hatása a hálózati terhelések (extrém energiahasználat télen, vagy nyáron) kiegyenlítésének segítése.

4.7.2. Kockázatelemzés

Az Útmutatóban felsorolt négyféle kársoport közül csak a technikai eszközökben keletkezett kár lehet releváns jelen projekt esetében.

A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat érő hatások:

Kockázat, következmény típusa	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás/ következmény nagyságrendje
1. Oszlopok élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása	Nem valószínű	Közepes
2. Vezetékek, kiegészítő infrastruktúra deformálódása	Nem valószínű	Kicsi
3. Teherbírás csökkenése, süllyedés	Nem valószínű	Közepes
4. Szélviharok okozta vezetékszakadás	Nem valószínű	Közepes
5. Ónososó okozta vezetékszakadás	Nem valószínű	Közepes
6. Kapcsoló rendszerekben fellépő üzemi zavar	Nem valószínű	Közepes

A jelenlegi szerelési, karbantartási és kezelési technika biztosítja, hogy a következményként felsorolt technikai hatásokat már a tervezés során figyelembe vegyék. Mivel ezek nem tartósak, átmeneti/ideiglenes jellegűek, a hatások kockázata jelentéktelen: a hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető.

Kiemeljük, hogy fizikai hatás és a következmény között különbség van. A fizikai hatás a természeti szférákra vonatkozik; a következmény a (mezőgazdasági, technikai, egészségügyi) károk valószínűsége.

A felsorolt (beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat érő) hatások kockázatelemzése:

		<i>Hatás/ következmény</i>		
		Kicsi	Közepes	Nagy
Valószínűség	Nem valószínű	2	1, 3, 4, 5, 6	
	Közepes valószínűségű			
	Valószínű			

- bekövetkezésének valószínűsége: nem valószínű
- nagyságrendje: kicsi-közepes (Ez a tényező a kár mértéke.)

A kockázat: a két tényező szorzata: jelentéktelen (rendkívül alacsony).

4.7.3. Értékelés

Összességében megállapítható, hogy jelen projekt nem járul hozzá a klímaváltozáshoz, és nem kifejezetten érzékeny a klímaváltozás okozta szélsőséges időjárási viszonyaival szemben.

Ez nem azt jelenti, hogy a kivitelezés és üzemelés idején nem kell felkészülni például egy viharra, azonban nem igényel többet az elvárható technológiai fegyelem betartásánál.

Jelen értékelés az „Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez” című dokumentáció alapján készült. A tervezett projektet ezen dokumentáció alapján, nem szükséges részletesebben vizsgálni ebben a témakörben.

5. Összegzés

Megítélésünk szerint a környezetvédelmi szempontú előzetes 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 tervezett 132 kV-os távvezeték építésének várható hatásai a vizsgált terület környezeti elemeit elfogadható mértékben fogják terhelni, a káros hatások minimalizálásával, ezáltal jelentős környezeti hatás nem várható. Az építés tervezett módja, a tervezett fejlesztés véghezviteléhez a jelenlegi élővilág legkisebb mértékben történő zavartatása szempontjából a legmegfelelőbb.

Nyíregyháza érintett külterületei és térsége nem tekinthető természeti tájnak, agrártájnak nevezhető, amelyben épített tájelemek (település, transzformátor állomások, szabadvezetékek, vasút, egyéb vonalas létesítmények, közutak) már jelenleg is megtalálhatóak, így a létesíteni kívánt légkábel nem minősül új tájelemnek, már egy eddig is távvezetékkel tarkított területen valósul meg.

6. Mellékletek

1. sz. melléklet: Beruházással érintett ingatlanok területi kimutatása
2. sz. melléklet: A keresztezett műtárgyak és közművek kimutatása
3. sz. melléklet: Vezetékjogi engedélyezési műszaki dokumentáció átnézeti és részletes helyszínrajzai a tervezett távvezetésekről