

Felsőzsolca-Sajóivánka 400 kV-os távvezeték

Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentáció

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

Megrendelő: **MVM XPert Zrt.**

1158 Budapest, Rákospalotai Körvasút sor 105.



Engedélyes: **MAGYAR VILLAMOSENERGIA-IPARI ÁTVITELI
RENDSZERIRÁNYÍTÓ ZRT.**

1031 Budapest, Anikó u. 4.



Dokumentációt készítette: **DENADA Kft.**

2112 Veresegyház, Kodály Zoltán utca 51/B.

2024. június 17.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZMÉNYEK, A BERUHÁZÁS CÉLJA.....	3
2. ALAPADATOK.....	4
3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY	4
3.1. A TERVEZETT NYOMVONAL BEMUTATÁSA	4
3.2. A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA, IDŐTARTAMA, KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS	7
4. HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA, VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE	8
4.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELME	8
4.2. TALAJVÉDELME.....	9
4.3. FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME	9
4.4. FELSZÍNI VIZEK VÉDELME.....	10
4.5. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELME	10
4.6. ÉLŐVILÁG- ÉS TÁJVÉDELME	11
4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	13
4.8. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	13
4.9. KLÍMAVÉDELME.....	14
4.10. HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA	15
5. KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK, A HATÁSTERÜLETEK HASZNÁLATÁNAK ÉS HASZNÁLHATÓSÁGÁNAK MEGVÁLTOZÁSA	19
6. A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMERE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK	20

1. ELŐZMÉNYEK, A BERUHÁZÁS CÉLJA

A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény Átviteli rendszerirányításról, Villamosenergia-elosztásról és a Hálózati engedélyesekre vonatkozó közös szabályokról szóló III. fejezetének 24. § (1) és (2) bekezdésében foglalt rendelkezések alapján a hálózati engedélyesek kötelesek az általuk üzemeltetett átviteli és elosztó hálózatot biztonságosan, hatékonyan és megbízhatóan, a környezetvédelmi követelmények, valamint az ellátásbiztonság figyelembevételével üzemeltetni, fenntartani.

A MAVIR Zrt. (a továbbiakban: Engedélyes), mint a hazai villamosenergia-rendszer átviteli hálózatának tulajdonosa és üzemeltetője, elemezve az elmúlt időszakban a térségben jelentkezett teljesítményigényeket, valamint az átviteli hálózat távvezetékeinek diszpozícióját, úgy döntött, hogy a „Felsőzsolca” 400/132 kV-os és a „Sajóivánka” 400/132 kV-os alállomások között, a jelenleg már meglévő, egyrendszerű 400 kV-os összeköttetés mellett, egy újabb 400 kV-os kétrendszerű távvezetékét létesít.

Tárgyi új, kétrendszerű Felsőzsolca- Sajóivánka II-III. 400 kV távvezeték a megvalósítás 1. ütemében egyrendszerű, egy védővezetős oszlopsoron épül meg, a második rendszer egy későbbi, 2. ütem keretében kerül majd kiépítése. A nyomvonal teljes egészében kiépül a teljes nyomvonalon az 1. ütemben. A második rendszer a következő ütemben az oszlopok felső részének toldásával kerül majd kialakításra. Az engedélyeztetés, és ezzel összhangban **jelen hatásvizsgálati dokumentáció a tervezett végleges, kétrendszerű kiépítésre vonatkozik.**

A 75/2015. (III. 10.) Korm. rendelet egyes ipari fejlesztések végrehajtásával összefüggő közigazgatási hatósági ügyeket **nemzetgazdasági szempontból kiemelt ügyé nyilvánította**, ennek megfelelően a tárgyi 400 kV-os távvezeték létesítése – az 1041/2022. (II. 4.) Korm. határozat módosításáról szóló 1415/2022. (VIII. 18.) Korm. határozatban foglaltak alapján – **nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházásnak minősül.**

A tervezett beruházás célja tehát a Felsőzsolca és Sajóivánka 400/132 kV-os alállomások összeköttetésének kialakítását egy második 400 kV-os távvezetékkel, az ellátásbiztonság növelése érdekében.

Mivel a tervezett távvezeték névleges feszültsége 400 kV és hossza 30,88 km, ezért a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban: Korm. r.) 1. melléklete 32. pontja alapján („villamos légvezeték 220 kV feszültségtől és 15 km hosszúságtól”) környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységnek minősül.

Az összeköttetés létesítésére vonatkozóan a tervezők 5 db nyomvonaltervezetet dolgoztak ki.

A Beruházó kérelmére a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály előzetes konzultációs eljárást folytatott le 2023. júliusban.

Az előzetes konzultáció célja, hogy a környezethasználó a Környezeti Hatásvizsgálati Dokumentáció tartalmi követelményeiről a környezet- és természetvédelmi, valamint egyéb szakkérdésekre kiterjedő, az engedélykérelmi dokumentáció összeállítását segítő írásos véleményt kapjon, továbbá a nyilvánosság a tervezett tevékenységgel kapcsolatos észrevételeit kifejtse.

A Hatóság az eljárás lezárásaként a **BO/32/04929-63/2023.** ügyiratszámú véleményt adta ki 2023. július 20-án, amely az eljáró hatóság és az illetékes szakhatóságok állásfoglalásait tartalmazza.

A 400 kV-os távvezeték tárgyi **nyomvonalváltozata és biztonsági övezete** az alábbi települések külterületét érinti: **Felsőzsolca, Miskolc, Arnót, Szirmabesenyő, Sajóvámos, Sajókeresztúr, Sajóecseg, Boldva, Sajószentpéter, Berente, Múcsony, Szuhakálló, Kazincbarcika, Sajókaza, Sajóivánka.**

A tervezett nyomvonal teljes mértékben elkerüli a lakott övezeteket, a lehetőségek szerint elkerüli az erdőterületeket, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetett módon érinti a Natura 2000 területeket.

A választott nyomvonal az előzetes egyeztetések alapján az érintett települések által elfogadható.

2. ALAPADATOK

A tervezett összekötő légvezeték tulajdonosának és egyben leendő engedélyesének adatai:

Név: **Magyar Villamosenergia-Ipari Átviteli Rendszerirányító ZRt.
(MAVIR ZRt.)**

Cím: 1031 Budapest, Anikó u. 4.

KÜJ szám: 100 737 482

Adószám: 12550753-2-44

Céggjegyzékszám: 01-10-044470

3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY

3.1. A tervezett nyomvonal bemutatása

A tervezett nyomvonal Felsőzsolca állomásból, annak D-i oldalán lép ki, majd két töréssel a meglévő 400 kV-os nyomvonallal párhuzamos irányba fordul. A tervezett nyomvonal a Sajó nyomvonalán kialakított árvízlevezető vápa É-i oldalán kerül vezetésre ezen a szakaszon, így a meglévő 400 kV-os távvezeték nyomvonalától több, mint 80 méteres távolságra kerül. Egy 1146 méteres egyenes szakasz után egy 152 °-os töréssel a nyomvonal É-i irányba fordul, ezzel

ideális helyzetben keresztez egy meglévő 22 kV-os szabadvezeték, illetve „követ” a Sajó ívét. Újabb 780 méter után egy ~150 °-os töréssel a nyomvonal ismét a meglévő 400 kV-os vezetékkel párhuzamos irányba fordul, ahol mindössze egy kis törés beiktatásával, közel egyenesen halad 8300 méteren keresztül. Ezzel a kialakítással a nyomvonal ideális szögben keresztezi az M30. sz. autópályát és egyben É-i irányból elkerüli az M30-306. sz. utak csomópontját. Ezen hosszú, egyenes szakaszon a nyomvonal javarészt szántóterületeken halad keresztül, elkerüli a Szirmabesenyő külterületén található napelem parkot, illetve kikerüli a nagyobb védett (Natura 2000) területeket. A Kis-Sajó keresztezésével érint ugyan kismértékben védett területeket, de azokat csak rövid szakaszon, a levegőben keresztezi, az oszlopok kiosztása olyan lesz, hogy ezeket a területeket megfelelően óvjuk.

A következő nagyobb iránytörés a Miskolc–Tornanádaska-vasútvonal és a 2618. sz. út keresztezése előtt található, mellyel a nyomvonal NY, ÉNY-i irányba fordul egy 2420 méteres szakasz erejéig. Ezen a szakaszon a nyomvonal az előbb említett út és vasút keresztezése után keresztezi a Sajó folyót, majd elkerüli az Ecseg-Farm Kft. sertéstelepét, illetve a Sajó mellett található nagyobb védett területet, majd a szakasz végén keresztez az FGSZ tulajdonába tartozó 3 db nagynyomású gázvezeték és a mellettük haladó bányüzemi hírközlő kábelt. Ezek után a nyomvonal egy 132°-os töréssel ismét ÉNY-i irányba fordul egy rövid 714 méteres szakasz erejéig, melynek végén ismét keresztezi a Sajó folyót, majd egy újabb 129 °-os töréssel befordul a tervezett 260. sz. út nyomvonalával. A nyomvonal biztonságos távolságban halad a tervezett 260. sz. út mellett, később két újabb töréssel gyakorlatilag követi annak nyomvonalát. Közben a nyomvonal keresztez tervezett vízelvezető árkot, ismét az FGSZ gázvezetékét, majd a 27. sz. főút keresztezése után a javasolt nyomvonal tovább halad a tervezett 260. sz. út nyomvonalával „párhuzamosan”, keresztezi a Holt-Szuhát, illetve két töréssel, közel merőlegesen keresztezi a meglévő Miskolc Nyugat- Dusnok 132 kV-os távvezeték, ezután Délről elkerüli a Sajószentpéter és Berente külterületén található naperóműveket.

Ezt követően a javasolt nyomvonal tovább halad a tervezett 260. sz. út nyomvonalát „követve”, közben egy kisebb töréssel Délről elkerüli a Múcsony területén található víztározókat, közben két helyen is keresztezve 22 kV-os szabadvezetéseket. Ezután 2270 méter után a nyomvonal egy 131 °-os töréssel É-i irányba fordul és újabb 962 méter után éri el a 2606. sz. út előtti pontot. Ezen a szakaszon ismét két darab 22 kV-os szabadvezeték keresztezés található.

Ezen a ponton a nyomvonal egy 117 °-os törés után merőlegesen keresztezi a 2606. sz. utat és Északról elkerüli az út melletti ipari területeket, illetve egy újabb 22 kV-os szabadvezeték keresztez és 875 méter után egy 145 °-os töréssel a Sajó völgy felé fordul.

Itt 1360 méter után eléri a Sajó völgy menti védett területek határát és egy törés után belép a védett területre. A Sajó völgy menti védett területen a nyomvonal egy kisebb töréssel követi egy meglévő 22 kV-os szabadvezeték nyomvonalát, illetve Délről elkerüli a Sajókaza külterületén tervezett naperómű területét.

A védett területről kiérve, egy 127 °-os töréssel a védett terület határa mellé fordul a nyomvonal, majd 660 méter után egy 117 °-os töréssel a meglévő Sajóivánka- Felsőzsolca, Sajóivánka-Dusnok 132 kV-os távvezeték nyomvonalával párhuzamosan fordul és keresztezi a Sajó folyót, illetve a mederben kijelölt védett területet.

A védett területről kiérve a nyomvonal keresztezi a Miskolc–Bánréve–Ózd-vasútvonalat, illetve a meglévő Sajóivánka- Kazincbarcika 132 kV-os szabadvezeték, majd két nagyobb

töréssel kikerüli K-i irányból az ott található telephelyet. A telephely után a nyomvonal két kisebb töréssel bekanyarodik a Sajóivánka alállomás csatlakozásra kijelölt portáljaihoz. Itt a nyomvonal úgy lett kialakítva, hogy figyelembe vette a 260. sz. út távlati terveit. Ezen az utolsó szakaszon a nyomvonal keresztez újabb FGSZ tulajdonú gázvezeték, 3 db 22 kV-os szabadvezeték, illetve az alállomás előtt keresztezi a meglévő Sajóivánka- BVK I-II. 132 kV-os szabadvezeték.

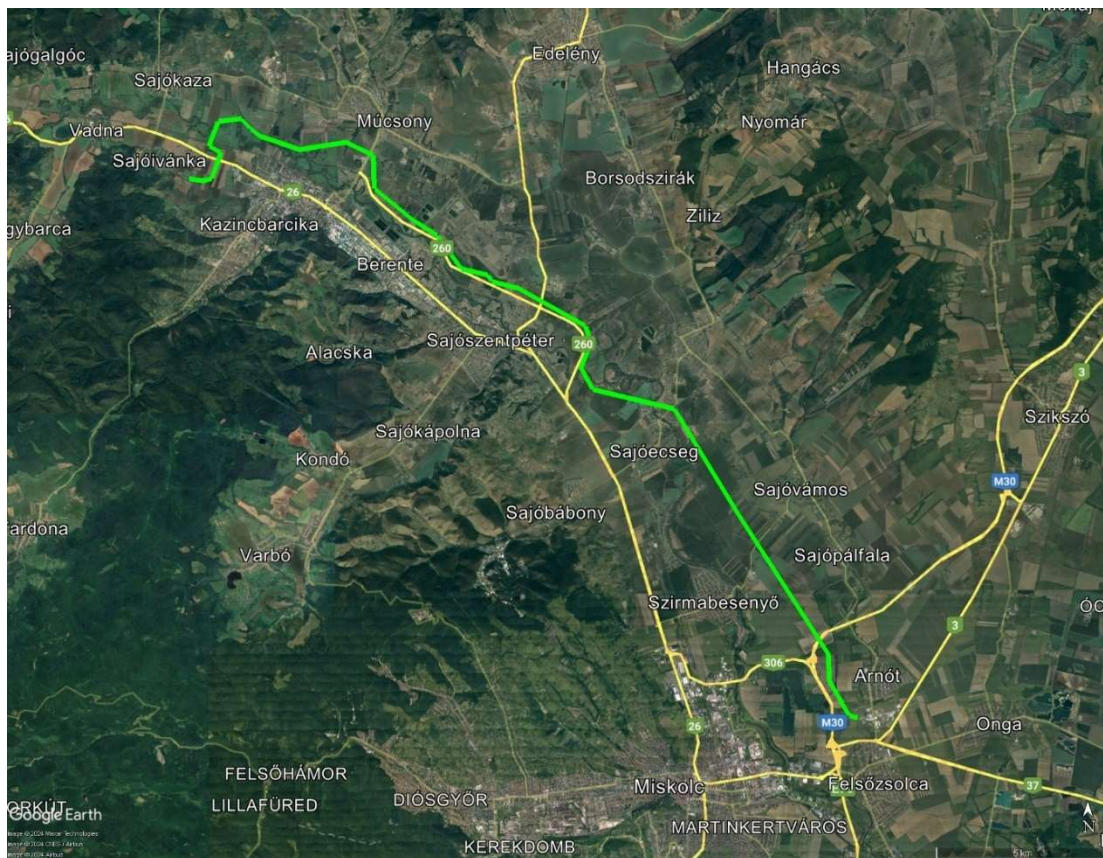
A tervezett szabadvezetéki nyomvonal **hossza 30,88 km.**

A 400 kV-os távvezeték tárgyi **nyomvonalváltozata és biztonsági övezete** az alábbi települések külterületét érinti: **Felsőzsolca, Miskolc, Arnót, Szirmabesenyő, Sajóvámos, Sajókeresztúr, Sajóecseg, Boldva, Sajószentpéter, Berente, Múcsony, Szuhakálló, Kazincbarcika, Sajókaza, Sajóivánka.**

A tervezett nyomvonal teljes mértékben elkerüli a lakott övezeteket, a lehetőségek szerint elkerüli az erdőterületeket, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetett módon érinti a Natura 2000 területeket.

A nyomvonal előzetes egyeztetések alapján az érintett települések által elfogadható.

A nyomvonal a következő műholdképen látható.



1. ábra: Az engedélyeztetési nyomvonalterv ábrázolása

Az építendő távvezeték konkrétan vett helyigényét az oszlopok által elfoglalt terület jelenti. A tervezett KATICA típusú oszlopok által elfoglalt tényleges területek típusától és alakzattól függően 50 és 100 m² közötti értékre tehető oszloponként, így a 83 db oszlop által elfoglalt terület összesen: 4150 m² és 8300 m² között várható. Az oszlopok önhordóak, kikötésük nem szükséges, és korszerű gyári duplex (horganyzás+festés) felületvédelemmel készülnek.

Biztonsági övezet meghatározása:

A 400 kV-os távvezetékek biztonsági övezete a villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet (a továbbiakban: NGM rendelet) 6. § (1) szerint a távvezeték mindkét oldalán a szélső nyugalomban lévő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért 28,0-28,0 m-ig terjed.

Az NGM rendelet 11-14. §-a részben szabályozza, részben a villamosmű üzemben tartójának hozzájárulásához köti a biztonsági övezeten belül végezhető tevékenységeket. Az NGM rendelet alapján megállapítható, hogy a távvezeték biztonsági övezetével érintett területen a korábban végzett tevékenységek tovább folytathatók a távvezeték jelenléte azt lényegesen nem befolyásolja.

A távvezeték teljes kivitelezése megközelítőleg 18 hónapot vesz igénybe, azonban egy-egy helyszínen ténylegesen csak néhány hetig folyik munkavégzés.

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 egy-két alkalommal történik.

A tervezett új légvezeték nyomvonalával érintett ingatlanok **Felsőzsolca, Miskolc, Arnót, Szirmabesenyő, Sajóvamos, Sajókeresztúr, Sajóecseg, Boldva, Sajószentpéter, Berente, Múcsony, Szuhakálló, Kazincbarcika, Sajókaza, Sajóivánka** települések közigazgatási területéhez tartoznak, melyek főként *mezőgazdasági besorolású ingatlanok*, ezen felül kis mértékben *erdőterületeket, vízgazdálkodási területeket* és *gazdasági, ipari terület* érint a nyomvonal a Településrendezési tervek alapján.

A tervezett szabadvezeték szomszédságában szintén mezőgazdasági, illetve ipari és kereskedelmi szolgáltatási gazdasági terület alá tartozó ingatlanok találhatóak.

A tervezett távvezeték a hatályos településrendezési terveknek megfelel.

3.2. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, kapacitáskihasználás

A kivitelezés megkezdésének tervezett időpontja: 2024. IV. negyedév.

A telepítés várható időtartama: 18 hónap.

Az üzembehelyezés várható időpontja 2026. II. negyedév.

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

4. HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA, VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

4.1. Levegőtisztaság-védelem

Kivitelezési fázis:

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. A kivitelezési fázisban az alábbi porcsökkentő intézkedések tervezettek, melyekkel elkerülhető az egészségügyi határérték feletti levegőterheltség kialakulása:

- talajkitermelés során a felület szükség szerinti nedvesítése (száraz időjárási körülmények között),
- ideiglenes depóniák szél alatti falának szükség szerinti nedvesítése, tartós állás esetén takarása,
- élénk és erős szélben (10 m/s) a talajkitermelés kerülése,
- a burkolt közutakra (abronccsal vagy teherautóról való elszóródással) a talaj felhordás elkerülése.

Az elvégzett számítások alapján a megállapítást nyert, hogy a földmunkákból eredően a 24 órás határértéket meghaladó szálló por (PM₁₀) légszennyezettség nem alakul ki.

A távvezeték kivitelezése során a gépjárműforgalom növekmény által okozott légszennyezés mértéke nem okoz számottevő környezeti többletterhelést, illetve a kivitelezés befejeztével meg is szűnik, a vonatkozó levegőminőségi követelmények nagy biztonsággal teljesülnek.

Az építés során a hatásterület a munkaterület szélétől számított 39 m-en belül határolható le, amely az oszloplétesítéssel érintett ingatlanokon jelentkezik, így csak a nyomvonal és a biztonsági övezetében lévő ingatlanok egy részét érinti, védendő területet vagy épületet nem.

A kivitelezési munkálatok lezárását követően a légszennyező anyagok koncentrációja a térség alap levegőterheltségi szintjére csökken.

Üzemelési fázis:

A villamos légvezetékes hálózatnak káros anyag kibocsátása nincs. A szabadvezetékes hálózat üzemeltetése során a karbantartásra érkező járművektől elhanyagolható mértékű légszennyezés várható, környezeti hatása semlegesnek tekinthető, levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel nem kell számolni.

4.2. Talajvédelem

Kivitelezési fázis:

A távvezeték létesítése 83 db oszlop telepítésével jár. A beruházás elsősorban mezőgazdasági művelésű szántóterületeken valósul meg. A beavatkozással érintett nyomvonal szakasz mentén szállítási és vezetékhúzási tevékenységet fognak végezni, ami miatt ezen a területrészen taposási kár keletkezik (az oszlop környezetében kb. 3-5 méter szélességben), a nagytömegű munkagépek kedvezőtlen mértékű talajtömörödést idézhetnek elő.

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. Az alapozás szempontjából a talajt erő terhelés nem különbözik egy családi ház alapozásakor fellépő hatástól. A felhasznált betonnál nem történik káros anyag kioldódás a talajba.

Az oszlopok felállítása után a véglegesen igénybe vett, lebetonozott terület kivételével a műveleti terület többi részét teljes egészében rekultiválják, rendezik és az eredeti rendeltetéséhez megfelelő állapotba alakítják vissza a rekultivációs tervben foglaltaknak megfelelően.

Talajszennyezés az építés, majd a karbantartási munkák során esetleg a munkagépek kenőanyag- és hidraulikaolaj-elfolyásából eredhet, de a munkagépek megfelelő karbantartásával talajszennyezéssel nem kell számolni a területen.

A kivitelezési fázis közvetlen hatásterülete: oszlopalapok területe, ideiglenes (átmeneti) hatásterület: szerelési munkaterület, felvonulási terület.

Üzemelési fázis:

Az oszlopalapok területén a talaj eredeti funkciója megváltozik. A jelenlegi természetes állapota megszűnik, a terület villamos létesítmény része lesz. A tervezett oszlopok jellemzően mezőgazdasági területen létesülnek, azonban a területfoglalás negatív hatását enyhíti, hogy egy-egy ingatlanon kis területet érint az oszlopok helyfoglalása.

A villamos légvezetékes hálózatnak káros anyag kibocsátása nincs, üzemeltetése és szükség szerinti karbantartása nem okoz talajszennyezést. Hatásterülete: oszlopalapok területe.

4.3. Felszín alatti vizek védelme

Kivitelezési fázis:

A kivitelezés során az oszlopok alapozási munkálatai a talajvizet elérhetik - nagyobb eséllyel a nyomvonal déli szakaszán - ahol felmerülhet a víztelenítés szükségessége. A beavatkozás mechanikai jellegű, a talajvíz minőségét nem változtatja meg.

Hatásterület a felszín alatti vizek tekintetében nem jelölhető ki. Az oszlopok alapozása a talajvíztükör szintjének módosulását, a felszín alatti víz térbeli elhelyezkedését kimértékben módosíthatja, de az oszlopalap kiterjedése miatt ez a hatás minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

A rétegvizekre a telepítés nem lesz hatással.

Üzemelési fázis:

A távvezeték üzemelésének a felszín alatti vizekre, illetve a talajvízszintre nincs érzékelhető hatása. Csak havária esetén - távvezeték karbantartása során meghibásodott munkagépekből kenőanyag és hidraulika olaj elfolyása - származhat közvetett szennyezés, de ez elkerülhető a munkagépek megfelelő karbantartásával.

4.4. Felszíni vizek védelme

Kivitelezési fázis:

A tervezett távvezeték nyomvonala - csak a légvezeték - a Szuha-patakot, a Kis-Sajót és több ponton a Sajót keresztezi.

A felszíni víz környezetében a szennyeződés előfordulása megfelelő műszaki állapotban lévő munka- és szállítógépek alkalmazásával elkerülhető.

A felszíni vizek esetében a közvetlen hatásterületet az építési munkák és a havária helyzetek határozzák meg. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. Ezek a hatások megfelelően karbantartott munkagépekkel minimálisra csökkenthetők.

Hatásterület a felszíni vizek tekintetében nem jelölhető ki.

Üzemelési fázis:

A távvezeték működése során vízhasználat nincs. A távvezeték üzemelése a felszíni vizekre sem mennyiségi, sem minőségi tekintetben nincs hatással.

4.5. Zaj- és rezgésvédelem

Kivitelezési fázis:

A létesítés által igénybe vett területek gazdasági-, általános mezőgazdasági-, illetve ipari besorolású ingatlanokat érintenek.

A nyomvonalhoz (26-27. oszlophoz) legközelebbi lakóingatlanok (Sajóecseg, Széchenyi utca) délnyugati irányban 420 m-re helyezkednek el.

Az elvégzett számítások alapján a legközelebbi védendő létesítményeknél a kivitelezés okozta várható zajterhelés (47,1 dB) a vonatkozó zajvédelmi határérték (60 dB) alatt marad.

A kivitelezési fázisra számított hatásterületi távolságon belül zajtól védendő létesítmények nem találhatóak. Az elvégzett számítások alapján a távvezeték létesítése során a zaj által okozott hatás elviselhetőnek minősül.

Az építés során, a munkagépek okozta rezgések a legközelebbi védendő objektumoknál a nagy távolság (>250 m) miatt nem lesznek észlelhetők.

Üzemelési fázis:

A távvezeték nem számít számottevő zaj-, vagy rezgésforrásnak. Általában esős, párás hajnalokon érzékelhető a zaja, a koronakisülésre hajlamos szerelvények és sodronyelrendezések alkalmazása esetén. A koronakisülések mérete, keletkezésük valószínűsége függ a levegő átütési szilárdságától is, ezért párás, esős időben fordulhatnak elő inkább.

A hálózat üzemeltető környezetvédelmi szabályzata maximális üzemi zajszintet határoz meg, mely a biztonsági övezet szélén maximum 40 dB, a vezeték alatt maximum 55 dB, nappali és éjjeli időszakban egyaránt. A 400 kV-os távvezeték biztonsági sávja 28+28 m széles (a vezeték mindkét oldalán a szélső, nyugalomban lévő áramvezetőktől vízszintesen és nyomvonalukra merőlegesen mért távolság).

Az elvégzett számítások alapján a legközelebbi védendő létesítményeknél a kivitelezés okozta várható zajterhelés (nappal 0 dB, éjjel 4 dB körüli) a vonatkozó zajvédelmi határérték (nappal 50 dB, éjjel 40 dB) alatt marad.

A tervezett létesítmény várható környezeti zajkibocsátása a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete által előírt határértéket nem haladja meg. A távvezeték üzemelési szakaszában a zajvédelmi hatásterület a távvezeték nyomvonalára és biztonsági övezetére belül marad.

A tervezett távvezeték üzemeltetése rezgésterhelés szempontjából nem jelentős, rezgésvédelmi szempontból a létesítmény környezeti hatása semlegesnek tekinthető.

4.6. Élővilág- és tájvédelem

A korábbi nyomvonal alternatívák értékelése során az alábbi természetvédelmi és tájvédelmi szempontokat vettük figyelembe:

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

A tervezett Sajóivánka 400/132 kV alállomás és a Felsőzsolca 400/132 kV alállomás távvezetéki kapcsolatának megteremtése érinti a Sajó völgyét HUAN20006 Natura2000 területet, amelyet több esetben is keresztez.

A sajóivánkai alállomás a Sajó jobb oldalán található, a Felsőzsolcai a folyó bal oldalán, így a folyó keresztezése elkerülhetetlen.

A nyomvonal Sajóecseg északi határában keresztezi a sertésteleptől északra a Sajó folyót, illetve a HUAN20006 Sajó völgy Natura2000 területet, amely folyóvölgyi keresztezés valamennyi vizsgált szabadvezeteki nyomvonal esetében szükséges. A keresztezés lokációja természetvédelmi szempontból a lehető legkedvezőbbnek tekinthető.

A tervezett nyomvonal javarészt szántóterületeken halad, ahol a szabadvezeték létesítése csupán a tartóoszlopok védőövezetében jelentene területhasználati korlátozást élőhely, biológiai aktív felület értékelés szempontjából.

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 Sajóivánkai alállomástól a vasútvonalig a tervezett nyomvonal mezőgazdasági területen halad, ahol az alállomási jellegből adódóan több különböző feszültségű távvezeték vonal fut. A vasútvonal a határa a Sajó völgye Natura területnek, amely szakaszon a Sajó folyó mintegy 500 m szélességű hullámterében a tervezett nyomvonalon jelenleg is találhatóak 400 kV-os távvezeték párok, a hullámtérben telepített tartóoszlopai megtalálhatóak.

Ezen Natura területi keresztezés tekinthető az érintett nyomvonal legérzékenyebb pontjának természetvédelmi szempontból, mivel a Sajó árterét, lefűződő meandereivel övezett üde, vízhez kötődő ökoszisztémákat közvetlenül érintik, a Sajó ártér fragmentációját fokozza.

A további nyomvonalszakaszon a Sajóecsegi bal partról jobb partra történő átlépésig védett természeti területet nem érint a tervezett nyomvonal.

A tervezett végleges nyomvonal alternatíva értékelése élővilág és tájvédelmi szempontból igen korlátozottan értékelhető. A szakasz védett természeti területeket is érint, de főként mezőgazdasági területen halad, azonban ezen területen már van egy meglévő 22 kV-os távvezeték szakasz. Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság (ANPI) ezen nyomvonal változat megvalósítását támogatja.

A távvezeték létesítés során természetközeli élőhelyet nem érintenek, se a felvonulás, se 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 vonalas infrastruktúra létesítési tevékenység természetközeli élőhelyekre való hatása, illetve káros hatása nem értelmezhető.

Az érintett tájban (amelyen a nyomvonal halad 130 mBf), és a Sajó völgy hullámterén (~129 mBf) kívüli területek (Múcsony belterület 135-160 mBf, Berente 134-137 mBf), a KATICA oszlopok beláthatósága nagy, így a külszíni bányák, nehézipari létesítmények beláthatósági is, amelyek közé csupán 4-5 m-es széles völgytalpon húzódik meg a Sajó, illetve ökológiai folyosójának puhafás galériaerdeje. Azaz a közel 70 éves nehézipari infrastruktúra, annak „szocreál” kiszolgáló és lakóépületei, felszíni és felszín feletti vonalas infrastruktúra elemei, Sajó gát , mint vonalas földmű mentett oldalán húzódó szabadvezeték és oszlopai egy már „rontott tájban” létesülne, amelyben szűken véve valóban új tájelem, mert (korábban nem volt),

azonban az emberi jelenlét-nehézipari épített környezet évtizedes jelenléte/jelene (inkább a múlt torzói) miatt a KATICA tartóoszlopok, és a szabadvezeték nem tekinthető táji szempontból új elemnek, mivel a fentiek beláthatóságát (település Sajó-település) terepalakulat nem takarja.

A tájlesztéskai szempontból rontott tájban új tájelemként megjelenő tartóoszlopok, és szabadvezeték a tájkaraktert nem változtatják meg kedvezőtlenül.

Összességében megállapítható, hogy a Sajóivánkától Felsőzsolcáig tervezett 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, nehézipari tájelemekkel tarkított területen valósul meg.

4.7. Hulladékgazdálkodás

Kivitelezési fázis:

Hulladékképződés csak a kivitelezési fázisban léphet fel. Az építkezés során keletkező hulladékok - jogszabályoknak megfelelő - gyűjtéséről és elszállításáról a kivitelező gondoskodik. Hulladékgazdálkodási szempontból közvetlen hatásterületnek az építés ideje alatt ideiglenesen igénybe vett felvonulási (munka) terület tekinthető, ahol a kivitelezési tevékenység során lehet hulladékkeletkezéssel, -gyűjtéssel számolni.

Üzemelési fázis:

A távvezeték üzemeltetése során hulladék keletkezése nem várható.

4.8. Épített környezet védelme

A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Örökségvédelmi Osztály BO/28/00831-2/2023 iktatószámú véleményében megállapította, hogy a környezetvédelmi engedélyezést kizáró ok kulturális örökségvédelmi szempontból nem merül fel.

A tervezett nyomvonal az alábbi azonosító számú nyilvántartott régészeti lelőhelyeket vagy azok közvetlen környezetét érinti:

- 58704, 58705, 58706, 58707, 97117, 97719, 97715, 97717, 61992, 80361, 58700

Fentiek alapján az örökségvédelmi hatóság a kulturális örökség védelme szempontjából – egyezően a dokumentációban foglaltakkal – az A3_ANPI jelű nyomvonalat tartja a legkedvezőbbnek, és egyetért a dokumentáció összegzésében megállapított prioritási sorrenddel.

A villamosenergetikai beruházások előkészítésével és megvalósításával összefüggő szabályok veszélyhelyzet ideje alatti eltérő alkalmazásáról szóló 22/2023. (I. 31.) Korm. rendelet 2. § (2) és (3) bekezdése alapján előzetes régészeti dokumentációt nem kell elkészíteni, ha a nagyberuházás a villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény szerinti 132 kV-os és

annál nagyobb feszültségű vezeték vagy berendezés létesítésére és a megvalósítása érdekében szükséges földmunka kizárólag a légvezeték tartóoszlopának alapépítésére vagy bővítésére irányul.

A 132 kV-os és annál nagyobb feszültségű vezetékkel vagy berendezéssel összefüggő nagyberuházásának megvalósítása érdekében szükséges földmunka kizárólag légvezeték tartóoszlopa alapjának építésére vagy bővítésére irányul, a kivitelezés során a földmunkákkal érintett területen régészeti megfigyelést kell biztosítani.

Engedélykérő a fenti előírások szerint intézkedni fog a földmunka fázis régészeti megfigyelésének biztosításáról, ennek betartásával nem gyakorol jelentős hatást a régészeti lelőhelyekre, illetve a szaktervező kezdeményezni fogja előzetes régészeti dokumentáció elkészítését.

Beépített területet nem érint a távvezeték nyomvonala, illetve a biztonsági övezete és a környezetvédelmi hatásterülete sem.

4.9. Klímavédelem

A tervezett távvezeték sérülékeny lehet egyes éghajlatváltozási paraméterre, azonban ezek kockázata és hatása műszaki megoldásokkal csökkenthető. A telepíteni tervezett tartószerkezetek a ma elérhető legjobb minőségű anyagokból készülnek, melyek szélsőséges időjárási körülményekre is méretezve vannak. A tervezett távvezeteki alkotó elemek, többek között a rácsos szerkezetű acéloszlopok a hazai és nemzetközi szabványelőírások maximális figyelembevételével készültek és az EN 50341 Európai Unió Direktíva valamint az MSZE 50341 szabvány 1. illetve 2. biztonsági szintjeinek megfelelnek. *Az 1. biztonsági szint: 50 éves gyakorisággal, a 2. biztonsági szint: 150 éves gyakorisággal előforduló extrém éghajlati tényezőket is elviselnek az oszlopszerkezetek.*

Az évi egy-két alkalommal történő ellenőrzés, felülvizsgálat során feltárt hibák elhárításával és ismételt kontrolljával megelőzhető az esetleges havária helyzetek.

A projekt megvalósítása során a munkagépek ÜHG kibocsátása az éghajlatváltozás tekintetében nem lesz jelentős mértékű. A távvezeték üzemelése alatt üvegházhatású gáz kibocsátásával nem kell számolni.

A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra elhanyagolható.

A távvezetékek üzemeltetése nincs negatív hatással a térség klímaváltozással szembeni alkalmazkodási képességére, azonban pozitív hatása van a hálózati terhelések (extrém energiahasználat télen vagy nyáron) kiegyenlítésének segítségével. A vezeték üzemeltetése az adaptációs képességhez nyújthat a későbbiekben lehetőséget a hőhullámok, magasabb hőmérséklet okozta térségi érzékenység enyhítésére.

1. táblázat: Alkalmazkodási lehetőségek, illetve tervezett adaptációs intézkedések

Kockázatot jelentő éghajlati paraméter változás	Kockázat	Alkalmazkodási lehetőségek, illetve tervezett adaptációs intézkedések
Forró napok (napi max.> 35 °C),	• Anyagfáradás, anyaglágyulás szigetelések gyors öregedése.	- Műszaki előírások, szabványok módosítása

Kockázatot jelentő éghajlati paraméter változás	Kockázat	Alkalmazkodási lehetőségek, illetve tervezett adaptációs intézkedések
hőriadós napok számának növekedése (napi max.> 25 °C)		<ul style="list-style-type: none"> - Megfelelő (jobban ellenálló) anyag és technológiák megválasztása, - Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat, - Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartási munkák
Extrém csapadék	<ul style="list-style-type: none"> • Oszlop sérülés, kidőlés, • Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás, rongálódás, • Állékonyság csökkenés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoring és előrejelzés fejlesztése, - Műszaki előírások, szabványok módosítása, - Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat, - Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartási munkák
Hirtelen hóolvadás, Jegesedés, Kombinált jég- és szélteher	<ul style="list-style-type: none"> • Oszlop sérülés, kidőlés • Vezetékszakadás • Alapozás körüli talajfelázás, alámosódás rongálódás • Állékonyság csökkenés 	<ul style="list-style-type: none"> - A tervezés során a vonatkozó szabványnak megfelelően kombinált szél és jégterhelésből származó igénybevételre méretezés, - Monitoring és előrejelzés fejlesztése, - Műszaki előírások, szabványok módosítása, - Gyakoribb ellenőrzés, felülvizsgálat, - Forrás elkülönítés a gyakoribb karbantartás biztosítására - Gyakoribb fenntartási munkák

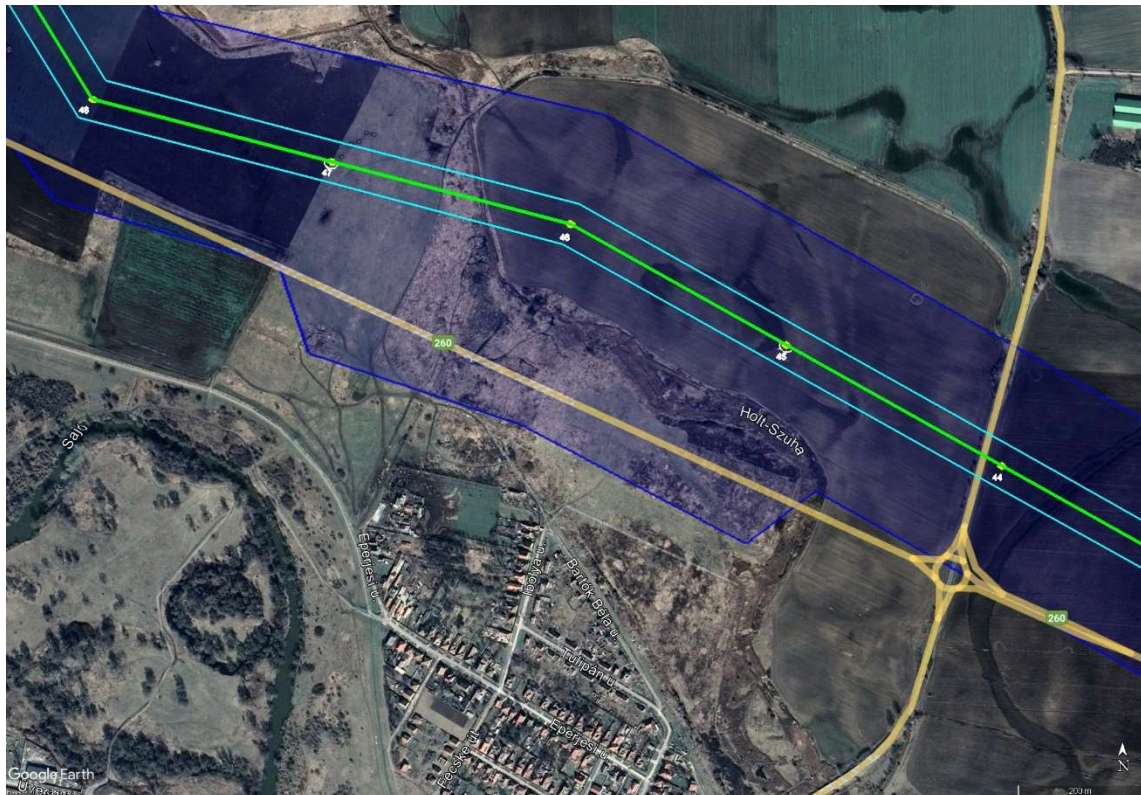
4.10. Hatásterület meghatározása

A **kivitelezési fázis** környezeti elemekre gyakorolt hatásai közül a zajterhelés a meghatározó, a legnagyobb hatásterület ezen elem esetében várható. Az összevont hatásterületet tehát ez a kibocsátás határozza meg. **A kivitelezési fázis hatásterületén belül védendő területek, illetve létesítmények nem találhatók.** Az egyesített hatásterületnek legnagyobb kiterjedése a legközelebbi falusias lakóterületek irányában van, azonban itt sem éri el a védendő lakóépületeket. Az egyesített hatásterületet a nyomvonálhoz legközelebbi védendő lakóépületek környezetében lévő nyomvonalszakaszoknál ábrázoltuk, melyeket a 2-5. sz. ábrák szemléltetnek.

A kivitelezés környezeti hatásai átmeneti jellegűek, az építkezés befejezésével megszűnnek.



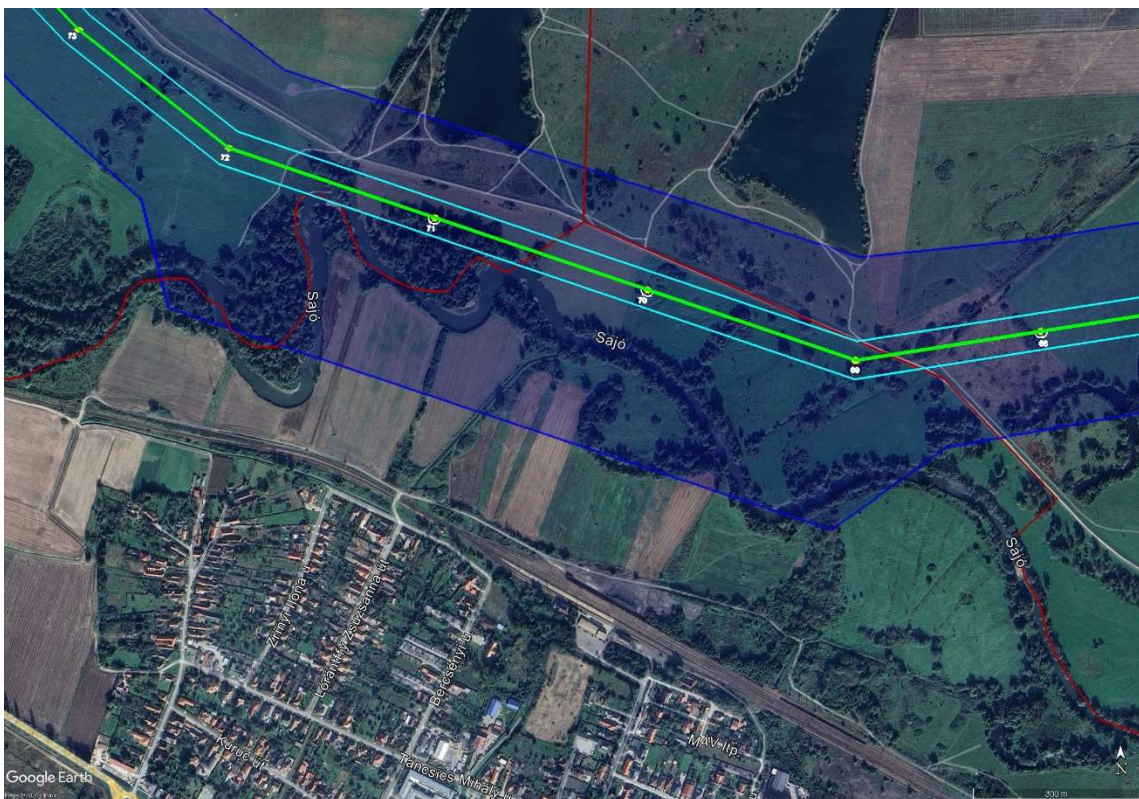
2. ábra: Egyesített hatásterület a kivitelezési fázisban (kék vonal és terület) Sajócség településrész környezetében lévő nyomvonalszakaszon (zöld vonal: nyomvonal; türkiz vonal: biztonsági övezet sávja)



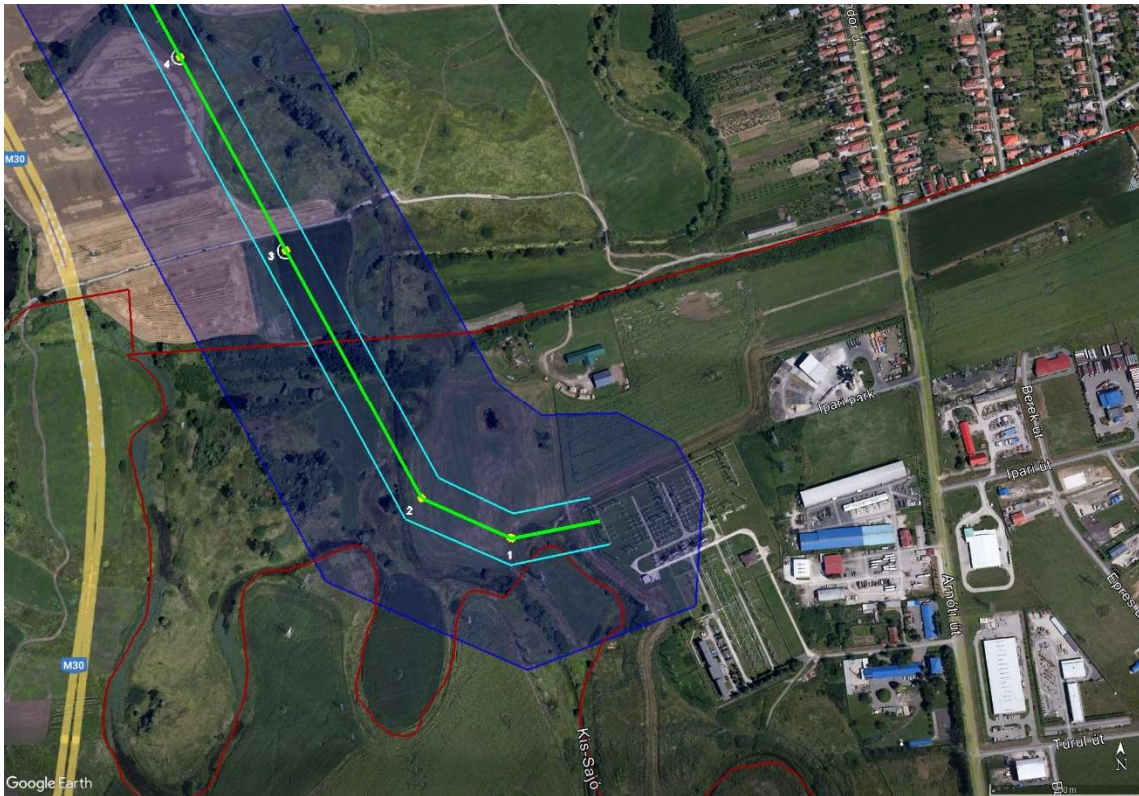
3. ábra: Egyesített hatásterület a kivitelezési fázisban (kék vonal és terület) Sajószentpéter környezetében lévő nyomvonalszakaszon (zöld vonal: nyomvonal; türkiz vonal: biztonsági övezet sávja)



4. ábra: Egyesített hatásterület a kivitelezési fázisban (kék vonal és terület) Múcsony környezetében lévő nyomvonzszakaszon (zöld vonal: nyomvonal; türkiz vonal: biztonsági övezet sávja)



5. ábra: Egyesített hatásterület a kivitelezési fázisban (kék vonal és terület) Kazincbarcika, Felső-Barcika városrész környezetében lévő nyomvonzszakaszon (zöld vonal: nyomvonal; türkiz vonal: biztonsági övezet sávja)



6. ábra: Egyesített hatásterület a kivitelezési fázisban (kék vonal és terület) Felsőzsolca környezetében lévő nyomvonalszakaszon (zöld vonal: nyomvonal; türkiz vonal: biztonsági övezet sávja)

2. táblázat: Kivitelezési tevékenység zajvédelmi hatásterülete

	Falusias lakóterületek irányában	Általános-, illetve korlátozott használatú mezőgazdasági területek irányában (zajtól nem védendő területek)	Védendő létesítmény nélküli gazdasági területek irányában
Zajtjeljesítmény-szint (dB)	107,6	107,6	107,6
Irányítási tényező (K_{Ω} , dB)	3	3	3
Távolságtól függő tényező (K_d , dB)	60,63	55,66	55,66
Hatásterület határának számító határérték (dB)	50,0	55,0	55,0
Hatásterület kiterjedése (m)	303 m	171 m	171 m

Az **üzemelési fázisban** csak az oszlopalapok által a talajban és a talajfelszínen elfoglalt terület jelentkezik, mint hatásterület. Az üzemelés során levegővédelmi, vízvédelmi, illetve hulladékgazdálkodási hatásterülettel nem kell számolni. A zajvédelmi szempontú hatásterület pedig nem haladja meg a nyomvonal biztonsági övezetét a legszélsőségesebb körülmények között sem.

Az üzemelési fázis zajvédelmi hatásterületének legnagyobb kiterjedését az éjszakai időszak adja, a falusias lakóterületek irányában a távvezetéktől számítva 20 m, a mezőgazdasági területek irányában 11,6 m, míg a védendő létesítmények nélküli gazdasági területek irányában 3,6 m-ig terjed, tehát a biztonsági övezeten belül marad.

Az üzemelési fázis zajvédelmi hatásterülete sem a nappali, sem az éjszakai időszakban nem érint védendő területet vagy létesítményt.

Az üzemelési fázis legkedvezőtlenebb esetében is a hatásterület a biztonsági övezeten belül helyezkedik el, melyet a következő ábrán szemléltetünk.

5. KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK, A HATÁSTERÜLETEK HASZNÁLATÁNAK ÉS HASZNÁLHATÓSÁGÁNAK MEGVÁLTOZÁSA

A távvezeték nyomvonala, biztonsági övezete és környezetvédelmi hatásterülete lakott területet, illetve lakóépületet nem érint.

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

A kivitelezés és üzemelés hatásai nem okozzák a környezet állapotának olyan mértékű módosulását, mely a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását idézhetné elő.

A távvezeték létesítése a gazdálkodást, a mezőgazdasági művelést lényegesen nem akadályozza, a területhasználat korlátozása a mezőgazdasági övezetben lévő tartóoszlopok védőövezetében szükséges.

Az építéssel járó károk térítését a kivitelező, a helyfoglalásból adódó kártalanításokat a megbízott beruházó intézi.

A kivitelezési munkák során a terepen való mozgás közben a munkagépek taposási kárt, talajtömörödést okozhatnak a nyomvonallal és biztonsági övezetével érintett ingatlanokon, amelyért a terület használóját a hatályos jogszabályok (1995. LIII. törvény 101.§ (4) bekezdése) alapján kártérítés illeti meg.

Az építéssel járó károk térítését a kivitelező intézi. Ezen igényeket a károsodott ingatlanok használói a kivitelezésnél jelenlévő, a munkákért felelős építésvezetőnek személyesen, telefonon, vagy levélben jelenthetik be, akinek elérhetősége az érintett település honlapján kerül megjelenítésre a kivitelezés időszakában.

A helyfoglalásból adódó kártalanításokat a megbízott beruházó intézi.

6. A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMERE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK

Az építési helyszínre jól karbantartott szállítójárművek és erőgépek használata tervezett.

Az építés szervezésénél különös gondot fordítanak arra, hogy a munkavégzés során a gépek a lehető legkisebb területen mozogjanak. Esős, felázott talajon a munkavégzést megtiltják.

Az építés során használt járművek, munkagépek javítása, karbantartása szakszervizben történik, tisztításuk kizárólag e célnak megfelelő mosókban tervezett.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizeket zárt tartályokban gyűjtik, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen végzetik.

A távvezeték és a környezet kölcsönhatásából származó hatások minimalizálása érdekében a vonatkozó szabványok és rendeletek a környező létesítményektől való távolságok betartását- (minimális megközelítési távolságok, biztonsági övezet stb.), a megengedett határértékek betartását- (megengedett érintési feszültség, villamos- és mágneses térerősség határértékei, az erősáramú befolyásolás megengedett értékei stb.), valamint megfelelő védelmi intézkedések megtételét-, illetve védőberendezések létesítését írják elő. Ezen előírások betartása biztosítja azt, hogy a távvezeték a környezetét károsan ne befolyásolja és a környezet a távvezeték biztonságos üzemét ne akadályozza.

Tekintettel arra, hogy a nyomvonal nem érint madárvédelmi területet, minimálisnak tekinthető a vonuló madarak esetében a távvezetékek által okozott esetleges ütközéskor bekövetkezett mechanikai sérülések hatása. Nagyfeszültségű távvezetékek esetében, a kis- és középfeszültségű légvezetékekkel ellentétben az oszlopszerkezet méreteiből adódóan fogalmilag kizárt a madarak áramütésének lehetősége.

A sérülések lehetőségének minimalizálása érdekében a madarak védelme érdekében eltérítő infrastruktúra létesítése tervezett. Az eljárás keretében az ANPI és a BNPI működési területét érintő a létesülő Felsőzsolca-Sajóivánka 400 kV-os távvezeték nyomvonalának egyeztetése a Nemzeti Park munkatársaival megtörtént. A BNPI kéri, hogy a létesítés során a kerecsensólyomnak alkalmas költőládák kerüljenek szerelésre a 30, 35 és 77 számú oszlopokra. Az ANPI madáreltérítő szerelvényeket az alábbi szakaszokon javasol: 2-8 oszlopszámok közötti szakasz, 47-63 oszlopszámok közötti szakasz, 68-78 oszlopszámok közötti szakasz. Kerecsensólyom költőládát az alábbi számú oszlopokra javasolnak: 57-60 közül egy db, illetve a 42 vagy 43 sz-ú oszlopok.

A vezetékekre RIBE és KLAMP10 típusú madáreltérítő szerelvényeket telepítünk.

A tervezett távvezeték környezeti hatásainak vizsgálata alapján elmondható, hogy a tervezett létesítmény és biztonsági övezete, valamint környezetvédelmi hatásterülete védendő területeket, épületeket nem érint, létesítésének és üzemelésének környezeti hatásai mérsékeltnek tekinthetők.