

**Debrecen Józsa-Debrecen Dél I-II.
400 kV-os távvezeték és optikai összeköttetés
létesítése**

**Környezeti Hatástanulmány
KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ**

Megrendelő: **AFRY ERŐTERV ZRt.**
1117 Budapest, Infopark sétány 3.



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	5
3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY	5
3.1. A TERVEZETT NYOMVONAL BEMUTATÁSA	5
3.2. A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA, IDŐTARTAMA, KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS	7
4. HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA, VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE	7
4.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELME	7
4.2. TALAJVÉDELME	8
4.3. FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME	9
4.4. FELSZÍNI VIZEK VÉDELME	9
4.5. ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELME.....	10
4.6. ÉLŐVILÁG- ÉS TÁJVÉDELME.....	10
4.7. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	11
4.8. ÉPÍTETT KÖRNYEZET VÉDELME	12
4.9. KLÍMAVÉDELME.....	12
4.10. HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA	13
5. KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSOK, A HATÁSTERÜLETEK HASZNÁLATÁNAK ÉS HASZNÁLHATÓSÁGÁNAK MEGVÁLTOZÁSA.....	16
6. A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMERE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK.....	17
7. ÖSSZEFOGLALÁS	18

1. ELŐZMÉNYEK, A BERUHÁZÁS CÉLJA

A villamos energiáról szóló 2007. évi LXXXVI. törvény 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 Debrecen Dél Ipari Park fejlesztésével a térségben jelentős többlet teljesítményigény jelentkezett, amelyet a MAVIR ZRt. (a továbbiakban: Beruházó, Engedélyes) a Debrecen Dél 400/132 kV alállomással és a Debrecen Józsa-Debrecen Dél I-II. 400 kV-os, kb. 29 km hosszú, kétrendszerű távvezeték létesítésével kíván ellátni.

A Debrecen Józsa alállomás az elmúlt évtized egyik legjelentősebb alállomás fejlesztése volt, amely megerősítette a hazai villamosenergia-rendszer nemzetközi kapcsolatait.

Debrecen térségében az elmúlt években jelentős iparfejlesztési beruházások valósultak meg, illetve vannak folyamatban, amely iparfejlesztések a város nyugati, délnyugati határában központosulnak, így a Debrecen Józsa 400/132 kV-os alállomás Debrecen Dél 400/132 kV alállomással való összekötése az érintett fejlesztés egyik záloga.

A 75/2015. (III. 10.) Korm. rendelet a Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyeket *nemzetgazdasági szempontból kiemelt ügyé nyilvánította*, ennek megfelelően a tárgyi 400 kV-os távvezeték létesítése – a debreceni Déli Gazdasági Övezet bővítésével összefüggő infrastruktúra-fejlesztésekről szóló 1041/2022. (II. 4.) Korm. határozat módosításáról szóló 1415/2022. (VIII. 18.) Korm. határozatban foglaltak alapján – nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházásnak minősül.

A létesülő távvezeték a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal 2023. április 02.-án kelt 2533/2023 számú határozatával *közcélú átviteli hálózati elemmé* minősítette.

A tervezett beruházás célja tehát a Debrecen Józsa 400/132 kV alállomás és a Debrecen Dél 400/132 kV alállomás távvezeteki kapcsolatának megteremtése.

Mivel a tervezett távvezeték névleges feszültsége 400 kV és hossza ~29 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.

A tervezett nyomvonal Hajdú-Bihar Vármegye alábbi településeinek külterületét érinti: **Debrecen, Ebes, Hajdúböszörmény.**

Az összeköttetés létesítésére vonatkozóan a tervezők 4 db nyomvonaltervezetet dolgoztak ki, melyek készítése során folyamatos egyeztetéseket folytattak le Honvédelmi Minisztérium Hatósági Hivatallal, a DIF-Debrecen Infrastruktúra Fejlesztő Kft.-vel, Debrecen International Airport Kft.-vel, az érintett önkormányzatokkal, valamint a NIF Zrt.-vel.

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 (pl.: NATURA 2000) területek vizsgálata.

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

A tervezett nyomvonalakat a helyszíni bejárás, valamint a rendelkezésre álló OTRT, Vármegyei és Helyi Rendezési Tervek, valamint a NATURA 2000 területekről, erdőterületekről rendelkezésre álló digitális térképi állományok figyelembevételével határozták meg. Továbbá figyelembe vették a nagyobb erdős területeket, az ipari, katonai, légügyi célokra igénybe vett létesítményeket és a Debreceni Repülőtér fel- és leszállási irányait, valamint a 33 sz. és a 4 sz. út tervezett szélesítését.

A Beruházó kérelmére a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály, Integrált Környezetvédelmi Osztálya előzetes konzultációs eljárást folytatott le 2023. júliusban.

Az előzetes konzultáció célja, hogy a környezethasználó a Környezeti Hatástanulmány 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 nyomvonal alternatívák értékelése során a hatósági-, természetvédelmi kezelői-, illetve földhasználói-, és nem utolsósorban a társadalmi egyeztetéseket és az előzetes konzultációt követően az „A” nyomvonalváltozat került elfogadásra.

A 2023. év október-december folyamán Debrecen Józsa-Debrecen Dél I-II. 400 kV-os távvezeték és optikai összeköttetés kivitelezési és engedélyezési tervek készítése keretében az egyeztetések során a végleges („A”) nyomvonalváltozat kis mértékű további korrekciója vált szükségessé a földhasználó, tulajdonosi észrevételek alapján.

Ilyen észrevételek az alábbiak voltak:

- öntözött terület érintettség,
- földhasználat- művelési / művelőeszköz munkaszélességi kérdések,
- tulajdonosi hozzájárulási kérdés,
- vonalas infrastruktúra, lakóingatlanok keresztezési műszaki előírások.

A környezetvédelmi hatásvizsgálat során a módosított „A” nyomvonalváltozat, mint Engedélyeztetési nyomvonal változat hatásait elemeztük.

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

Cégjegyzékszám: 01-10-044470

3. TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY

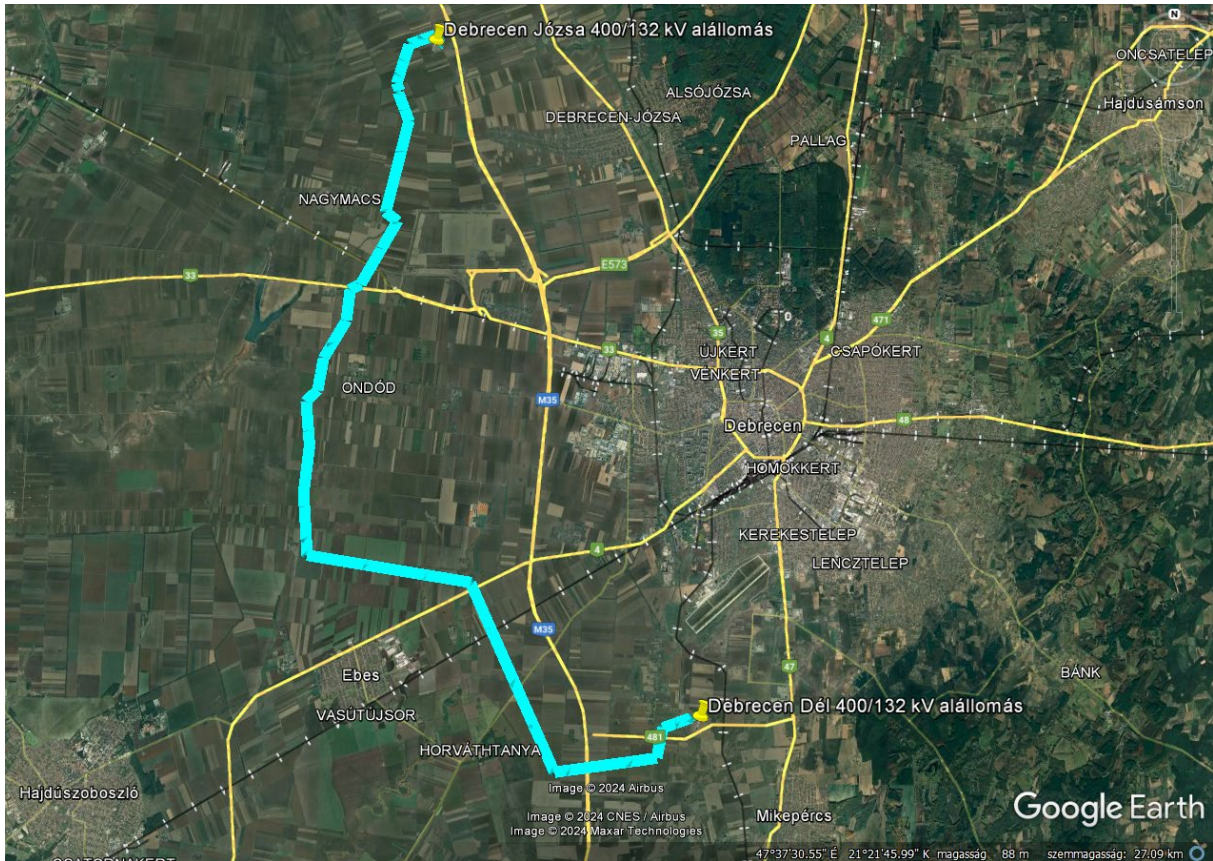
3.1. A tervezett nyomvonal bemutatása

Jelen engedélyeztetés tárgyát képező távvezeték a Debrecen-Józsa 400/132 kV alállomás és a Debrecen-Dél 400/132 kV alállomás távvezetéki és optikai összeköttetésének megteremtését szolgálja. A légvezeték hírközlő (optikai kábel) összeköttetéssel együtt létesül, amely a villamosmű tartozékának minősül, és egyben a távvezeték védővezetőjeként is funkcionál.

A nyomvonal Debrecen-Józsa alállomásból indul, azt északról kerülve déli irányban halad kb. 13,5 km-t légvonalban, e közben keresztezi a 33-as számú főutat Ondódot nyugatról kikerülve. Ezt követően keleti irányba fordul és egy 4,5 km-t szakaszt követően dél-keleti irányban haladva, Ebestől északkeletre keresztezi a 4-es számú főutat, majd az M35-ös autópályával párhuzamosan halad, ahol a 481-es főúti csomópont térségében kerül befordításra keleti irányba. A távvezeték végül Mikepércs határában, dél-nyugati irányból érkezik meg az újonnan létesítendő Debrecen-Dél alállomásba a 481-es főút keresztezése után. A nyomvonal több szakaszon is párhuzamosan halad az OPUS TITÁSZ Zrt. Debrecen Józsa-Debrecen Dél 132 kV-os távvezetékével, figyelembe veszi a térség infrastrukturális fejlesztéseit, különösen az öntözéses gazdálkodás érintettségét. A távvezeték nyomvonala külterületi szántókat keresztesz, hossza kb. 28,9 km.

A tervezett beruházás **nem érint sem védett természeti területet, sem Natura 2000 státuszú területet**, az Országos Ökológiai Hálózat területét (ökológiai folyosó) érinti. A beruházás nem tájképvédelmi övezetbe sorolható területen található.

A nyomvonal a következő műholdképen látható.



1. ábra: Az engedélyeztetési nyomvonalterv ábrázolása (kék színnel)

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 hétig 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 Debrecen, Hajdúböszörmény és Ebes települések közigazgatási területéhez tartoznak, melyek főként *Má jelű, általános mezőgazdasági besorolású ingatlanok*, kivéve a végpontok: északi része Hajdúböszörmény területén *Kio-e jelű, Különleges energia-szolgáltató üzemi zóna*, déli végpontja Debrecen területén *Gip jelű Gazdasági, ipari terület* 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. július 30.

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 terület 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 felett) a talajkitermelés kerülése,
- a burkolt közutakra (abronccsal vagy teherautóról való elszóródással) a talaj felhordás elkerülése.

Az elvégzett számítások alapján megállapítást nyert, hogy a földmunkákból eredően a 24 órás határértéket meghaladó szálló por (PM₁₀) légszennyezettség kialakulása nem várható. A munkagépek légszennyező anyag - szén-monoxid, nitrogén-dioxid, szilárd részecske (szálló por) - kibocsátását a legnagyobb levegőterhelő hatást okozó földmunkákra vonatkozóan vizsgáltuk. Az elvégzett számítások eredményei alapján a jogszabályban előírt levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei teljesülnek mindhárom légszennyező anyag esetében. Az elvégzett terjedésszámítások alapján a legnagyobb hatásterület a földmunkák során jelentkező porterhelés esetében várható, amely az oszlophelyektől mérve 39 m, ez tekinthető a kivitelezési fázis közvetlen levegővédelmi hatásterületének

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 jogszabályi levegőminőségi követelmények teljesülnek.

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

Üzemelési fázis:

A villamos légvezetékes hálózatnak légszennyező anyag kibocsátása nincs. A szabadvezetékes hálózat üzemeltetésekor évente 1-2 alkalommal végzendő karbantartási munkálatok során 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 területreszen 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 érő terhelés nem különbözik egy családi ház alapozásakor fellépő hatástól. A felhasznált betontól nem történik káros anyag kioldódás a talajba.

Az oszlopok felállítása után a véglegesen igénybe vett, lebetonozott terület kivételével a művelési 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 Tóció-patakot 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. oszlophoz) legközelebbi lakóingatlan (Debrecen-Péterfiadűlő, Puli utca 4., hrsz.: 0323/4 hrsz.-ú lakóépület) keleti irányban 170 m-re helyezkedik el.

Az elvégzett számítások alapján a legközelebbi védendő létesítménynél a kivitelezés okozta várható zajterhelés 55 dB, amely a vonatkozó zajvédelmi határérték (70 dB) alatt marad.

A távvezeték kivitelezése egy-egy helyszínen csak néhány hétig folyik, a kivitelezés környezeti hatásai átmeneti jellegűek, az építkezés befejezésével megszűnnek.

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

Üzemelési fázis:

Az üzemelési fázisban a távvezeték csak eseti jelleggel - legfeljebb párás, ködös időjárás esetén fellépő - koronakisülés során okozhat zajterhelést a környezetében. Az elvégzett számítások alapján a távvezeték üzemelése által okozott zajterhelés a nyomvonalhoz legközelebbi védendő ingatlannál nappal 2,4 dB, éjjel 11,4 dB, amelyek a 27/2008. (XII.3.) Kvm-EüM együttes rendelet 1. melléklete szerinti zajterhelési határértékek alatt maradnak mind a nappali (60 dB), mind az éjjeli időszakban (50 dB).

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 vizsgált engedélyeztetési nyomvonalváltozat kizárólag szántóterületeken halad, nem érint MEPAR által nyilvántartott állandó, nem érzékeny gyepeket, kunhalmot, vizes élőhelyet (Tóció-patak medre feletti légvezeték elhaladástól eltekintve), Natura 2000 státuszú területet, azonban érinti az Országos Ökológiai Hálózatot.

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

A tervezett nyomvonal végig 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 beruházás tájképvédelmi övezetbe nem sorolható területen található.

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

A 400 kV-os távvezeték légvezeték tájképi, takaró hatását is értékelni lehet, bár mezőgazdasági területen értelmetlen. Az érintett KATICA típusú 400 kV-os hálózat tartóoszlopai áttörtek, de mintegy 35-38 m magasságúak, 5 m-es oszlop lábköz, és 5 m-es kinyúlással meghatározó új tájelemnek tekinthetőek. A szabadvezeték párák, illetve a tartóoszlopok a közel sík területen a tájkép látható, tájformáló elemei lesznek, azonban a meglévő szabadvezeték hálózat miatt nem tekinthető új tájelemnek.

Debrecen, Ebes, Hajduböszörmény érintett külterületei és térség nem tekinthető természeti tájnak, agrártájnak tekinthető, amelyben épített tájelemek (*település, transzformátor állomások, szabadvezetékek, vasút, egyéb vonalas létesítmények, közutak, kivitelezés alatt álló tervezett beruházások*) már jelenleg is megtalálhatóak/ épülnek, így a létesíteni kívánt légkábel nem tekinthető új tájelemnek.

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 munkaterület tekinthető, ahol a kivitelezési tevékenység során lehet hulladékkeletkezéssel, -gyűjtéssel számolni, a kivitelező által.

Üzemelési fázis:

A távvezeték üzemeltetése során hulladék keletkezése nem várható.

4.8. Épített környezet védelme

Az engedélyeztetési nyomvonal Ebes településen érint régészeti lelőhelyeket.

A tervezett távvezeték a *kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény* (Kötv.) 7.§ 20. pontja szerinti nagyberuházás, ezért az előzetes konzultációs eljárás során a Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztálya előzetes régészeti dokumentáció készítési kötelezettséget írt elő.

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 AFRY ERŐTERV ZRt. 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 Uniói 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.

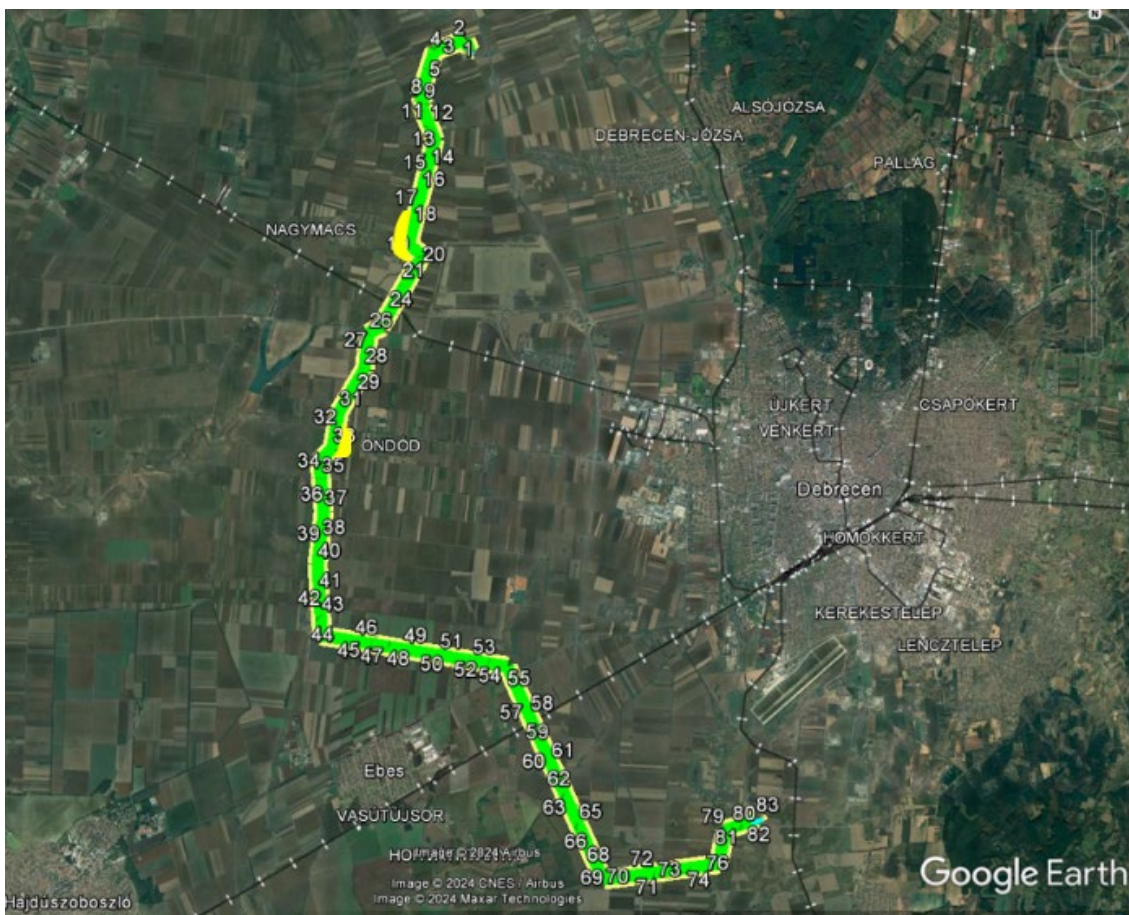
A projekt megvalósítása során a munkagépek ÜHG kibocsátása az éghajlatváltozás tekintetében nem lesz jelentős mértékű. A távvezeték üzemelése alatt üvegházhatású gáz kibocsátásával nem kell számolni.

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.

4.10. Hatásterület meghatározása

A **kivitelezési fázis** környezeti elemekre gyakorolt hatásai közül a zajterhelés a meghatározó, a legnagyobb hatásterület ezen elem esetében várható, amely 303 m a falusias lakóövezetek irányában (Debrecen-Péterfiadűlő és Ondód településrészek környezetében), illetve 171 m a mezőgazdasági övezetek irányában. A Péterfiadűlő, Puli utcában védendő létesítményeket, lakóépületeket érint. A hatásterületet a teljes nyomvonalon ábrázoltuk, illetve a nyomvonalhoz legközelebbi védendő lakóépületek környezetében lévő nyomvonalszakaszok esetében nagyobb méretarányú térképrészleteken is megjelenítettük, melyeket a következő ábrák szemléltetnek.



2. ábra: Zajvédelmi hatásterület a kivitelezési fázisban



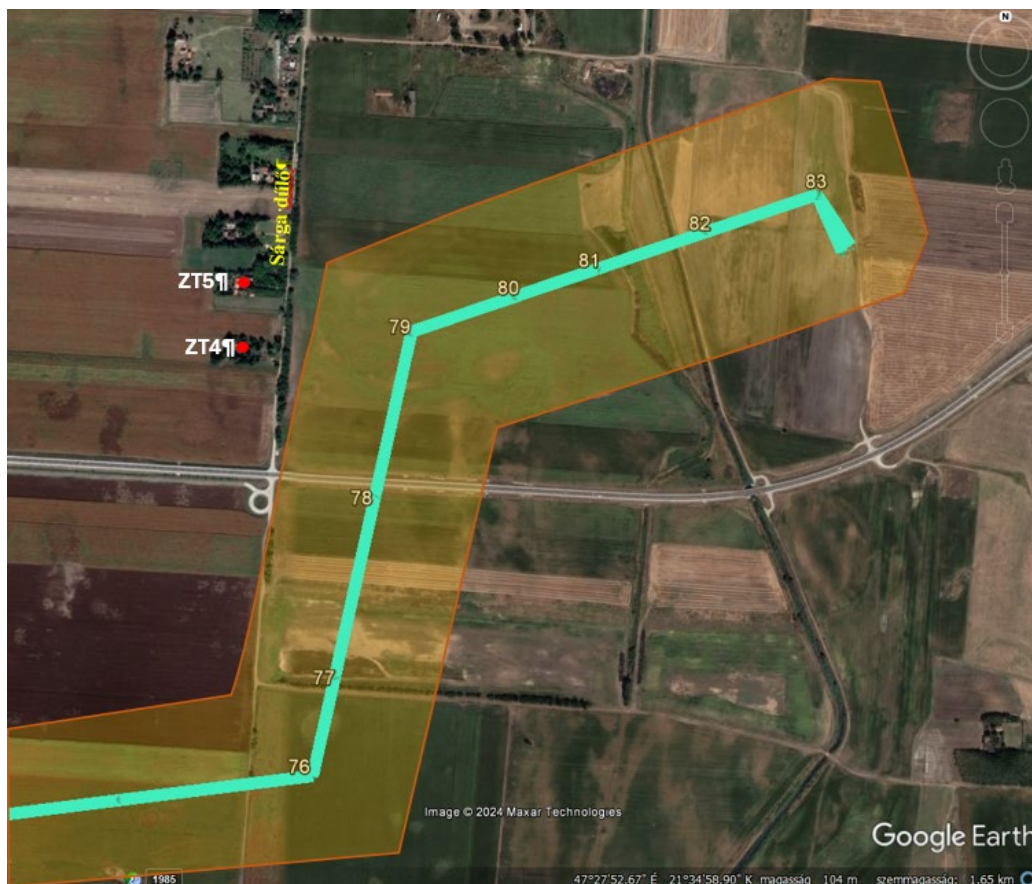
3. ábra: Zajvédelmi hatásterület a kivitelezési fázisban (narancssárga vonal és terület) Debrecen-Nagymacs településrész környezetében



4. ábra: Zajvédelmi hatásterület a kivitelezési fázisban (narancssárga vonal és terület) Debrecen-Péterfiaduló környezetében



5. ábra: Zajvédelmi hatásterület a kivitelezési fázisban (narancssárga vonal és terület) Ondód környezetében



6. ábra: Egysített hatásterület a kivitelezési fázisban (sárga vonal és terület) Debrecen, Sárgezdülő környezetében lévő nyomvonalszakaszon

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

Az **üzemelési fázisban** a távvezeték csak eseti jelleggel - legfeljebb párás, ködös időjárás esetén fellépő - koronakisülés során okozhat zajterhelést a környezetében, így hatásterület is csak ekkor alakulhat ki, melynek kiterjedése az éjszakai időszakban a nagyobb: a falusias lakóterületek irányában a távvezetékétől számítva 20 m, a mezőgazdasági területek irányában 11 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 üzemelés során levegővédelmi, vízvédelmi, illetve hulladékgazdálkodási hatásterülettel nem kell számolni.

A **tevékenység felhagyásakor** - a távvezeték és alkotórészeinek elbontását követően - a környezet igénybevétele megszűnik.

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 áramvezető sodronyok elrendezése, távolsága és föld feletti magassága következtében a ténylegesen fellépő mágneses indukció értéke a távvezeték alatt 5,7 μT , amely a hazai jogszabályi előírások által a lakosságra tartósan megengedett érték (100 μT) alatti.

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 végéztetik.

A földmunkák során porcsökkentési intézkedések tervezettek, az alábbiak szerint:

- Kedvezőtlen időjárási helyzetben a légszennyezéssel járó földmunkákat csökkentik, a munkaterületek kiporzását locsolással megszüntetik, talaj kitermelés során a terület nedvesítését folyamatosan végzik,
- Ideiglenes depóniák szél alatti falát nedvesítik, tartós állás esetén takarják,
- Kis szemcseméretű, légmozgással könnyen transzportálódó anyagú földterületeket nedvesítik,
- Élénk és erős szélben (10 m/s szélesebbeség felett) a talajkitermelést szüneteltetik,
- Az építés időszakában a munkagépek és szállító járművek műszaki állapotát rendszeresen ellenőrzik, a kivitelező csak kifogástalan műszaki állapotú járművekkel végezheti a munkát.

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.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

A tervezett távvezeték környezeti hatásainak vizsgálata alapján elmondható, hogy a **kivitelezési fázisban** jelentkező környezetterhelések a vonatkozó jogszabályi határértékek alatt maradnak, átmeneti jellegűek, és az építkezés befejezésével megszűnnek.

Az **üzemelési fázisban** csak az oszlopalapok által a talajban és a talajfelszínen elfoglalt terület jelentkezik, mint környezeti igénybe vétel, illetve az oszlopok és távvezeték látványa jelenik meg a tájban. A távvezeték csak eseti jelleggel - legfeljebb párás, ködös időjárás esetén fellépő - koronakisülés során okozhat zajterhelést a környezetében, de ennek mértéke a nyomvonalhoz legközelebbi védendő ingatlannál a vonatkozó határérték alatt marad. Az üzemelés során levegővédelmi, vízvédelmi, illetve hulladékgazdálkodási hatások nem várhatók.