

Előzetes vizsgálati dokumentáció

Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója és ahhoz kapcsolódó KIF kábellétesítés

Készítette:

Naturplusz '99 Környezetvédelmi és Műszaki Kft.
3521 Miskolc, Szerb Antal u. 14.
tel. / fax.: 46 - 405-192, mobil: 06-20-9886-341

Rakaczkiné Kecskés Erzsébet

Rakaczkiné Kecskés Erzsébet
környezetvédelmi szakértő
Szakértői eng.: BOMÉK 558/2010., 263/2011
Mérnöki Kamara:05-0136

Készült: 2021. november hónapban

Tartalomjegyzék

Előzmények	5
Az engedélykérő azonosító adatai	5
1. A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt	5
2. A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai alap adatai	6
2.1. A tevékenység volumene	6
2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás - kihasználás tervezett időbeli megoszlása	6
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja	6
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	8
2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	8
2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	9
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	9
2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	10
2.9. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	11
2.10. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	11
2.11. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés	11
2.12. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	12
2.13. Egyéb – eddigi pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet	12
2.14. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása	12
2.15. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	13
2.16. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	13
2.17. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	13
2.18. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	14
2.19. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 2. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	15
2.20. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	15

3. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	15
4. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	15
5. A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	15
6. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	17
6.1. A környezeti jellemzők	17
6.1.1. Földrajzi elhelyezkedés, domborzat	17
6.1.2. Geológia, talaj	18
6.1.3. Földrengésveszély	18
6.1.4. Éghajlat	19
6.1.5. Felszíni víz	19
6.1.6. Felszín alatti víz	20
6.1.7. Élővilág, táj	21
6.1.8. Épített környezet, zaj	27
6.1.9. Táj	28
6.2. a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, milyen területre terjednek ki, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást	28
6.2.1. Telepítés	28
6.3. Üzemelés	32
6.3.1. Levegő	32
6.3.2. Zaj	32
6.3.3. Vizek	33
6.3.4. Hulladék	33
6.3.5. Élővilág, táj	33
6.4. Üzemelés megszüntetése, felhagyás	33
6.5. A rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel	33
6.6. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	33
6.7. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése	33
6.8. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások ismertetése	34
7. Az azonosított – a vizek állapotromlását okozó – kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések	37
8. Az éghajlatváltozással összefüggésben	37
8.1. A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)	37
8.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitérttségének értékelése	44
8.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	45

8.4. A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés	45
8.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	46
8.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	46
8.7. Az 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve	46
8.8. Megalapozó információk bemutatása	46
9. Az 1–3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei	46
9.1. Az engedélykérő azonosító adatai	46
9.2. Minősített adat, vagy üzleti titkot képező adat ismertetése	47
9.3. Környezetvédelmi minősítésre vonatkozó minősítési okirat	47
9.4. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége	47
9.5. Erdő igénybevételel vizsgálat.....	47

Mellékletek

1. Felelősségvállalási nyilatkozat
2. Szakértői engedély
3. Építés helyszínrajz
4. Bontás helyszínrajz
5. Hatásbecslés

Előzmények

Az MVM Émász Áramhálózati Kft Jósvafőn található, meglévő „22425 Jósvafő 5 Tr Babotkút FOTR” megnevezésű oszloptranzformátor élettartama végén lévő berendezés, a tartó faoszlopok elkorhadtak, mászhatatlanok és veszélyesek. Ezért új tranzformátorállomás létesítését és egy közép / kifesztültségű elosztóhálózati kábelt kell fektetni az új állomás és a jelenlegi fogyasztók ellátása érdekében.

Az átépítés során bontás is történik.

A tranzformátor alállomás az Aggteleki Nemzeti Park védett természeti területén, Natura 2000 területen létesítésül. A tevékenység, illetve tranzformátor alállomás a többször módosított 314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet 3. sz. mellékletének 127/A sorában sorolt, ezért a 3 § (1) bek. a.) pontjának előírása szerint előzetes vizsgálati dokumentációt kell benyújtani az illetékes környezetvédelmi hatósághoz.

A Beruházó megbízta a Naturplusz "99 Környezetvédelmi és Műszaki Kft-t az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével.

A dokumentáció a 314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet szerinti tartalmi követelmények illetve az egyéb környezetvédelmi jogszabályok szerint készült.

Az engedélykérő azonosító adatai

Hálózati engedélyes:	MVM Émász Áramhálózati Kft 3525 Miskolc, Dózsa Gy. u. 13.
Engedélyezési eljárást megelőző előzetes vizsgálat díjfizetője:	MVM Émász Áramhálózati Kft 3525 Miskolc, Dózsa Gy. u. 13.
Beruházó:	MVM Émász Áramhálózati Kft 3525 Miskolc, Dózsa Gy. u. 13.
Üzemeltető:	MVM Émász Áramhálózati Kft 3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 13.
Tervező cég:	KÁBEL-TEAM Kft. 1148 Budapest, Lengyel u. 15.
Tervező neve, kamarai azonosítója, jogosultsága:	Macsuga Zoltán tervező 05-1209, EN-HŐ, EN-VI, EN-ME
Előzetes vizsgálati dokumentációt készítői, azonosítója, jogosultsága:	Rakaczkíné Kecskés Erzsébet Szakértői eng.: BOMÉK 558/2010., 263/2011., 102/2021. Mérnöki Kamara: 05-0136 Mercsák József László Szakértői eng.: SZ-066/2012.

A felelősség vállalási nyilatkozat az 1. mellékletben található.

Szakértői engedélyek az 2. mellékletbe csatoltak.

1. A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt

A meglévő „22425 Jósvafő 5 Tr Babot kút FOTR” megnevezésű oszloptranzformátor nagyon régi, korrodálódott berendezés, a tartó faoszlopa elkorhadt, mászhatatlan és veszélyes. Ezért új tranzformátor állomást, új kapcsolószekrényt kell létesíteni és egy közép / kifesztültségű elosztóhálózati kábelt kell fektetni, az új állomás és a jelenlegi fogyasztók ellátása érdekében.

Az átépítés bontással jár, a meglévő oszloptranzformátor állomást, a 22 kV-os légvezeték teljes egészét, azok oszlopait el kell bontani.

A tevékenység vizekbe történő beavatkozással nem jár.

2. A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai alap adatai

A tervváltozatok értékelése után egyetlen alapváltozat került meghatározásra. A földkábel nyomvonal a közút (földút) nyomvonalában halad, így a létesítés során a természetes környezetet kevesebb zavarás éri. A tervező és a beruházó a környezeti szempontokat figyelembe vette és az alapján a lehető legjobbat választotta, amelynek ismertetése a következőkben található.

2.1. A tevékenység volumene

➤ Transzformátor állomás létesítés

A meglévő transzformátor állomás mellé beállítják az új oszlopot, szerelvényekkel, madárvédő papuccsal ellátják, hálózatra kapcsolják. A régi transzformátort elbontják, oszlopot kiemelik. Földet elegyengetik, hulladékokat elszállítják.

➤ 1 kV-os földkábel létesítése

A tervezett kábelt a Jósvafő 039 hrsz-ú kivett közút jobb és bal oldalán vezetik. A nyomvonal Kecő – patakot 3 helyen keresztezi. A patakon védőcsőben, irányított fúrással vezetik át a kábelt. A kábel végén tervezett elosztószekrényt tűzihorganyzott fémkereten helyezik el, 60 cm magasan a patak vízszintjének emelkedése miatt. A létesítés során 7 db, a tervrajzon megjelölt fát ki kell vágni.

Bontás: a meglévő 20 kV-os légvezeték teljes egészét, azok oszlopait elbontják.

A transzformátor állomás és földkábel létesítés a *3. mellékletben*, a légvezeték és tartóoszlopok bontása a *4. mellékletben* lévő tervrajzon látható.

2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás - kihasználás tervezett időbeli megoszlása

A telepítés tervezett kezdési időpontja 2022.03.01.

- A használat megkezdésének időpontja 2022.03.30.

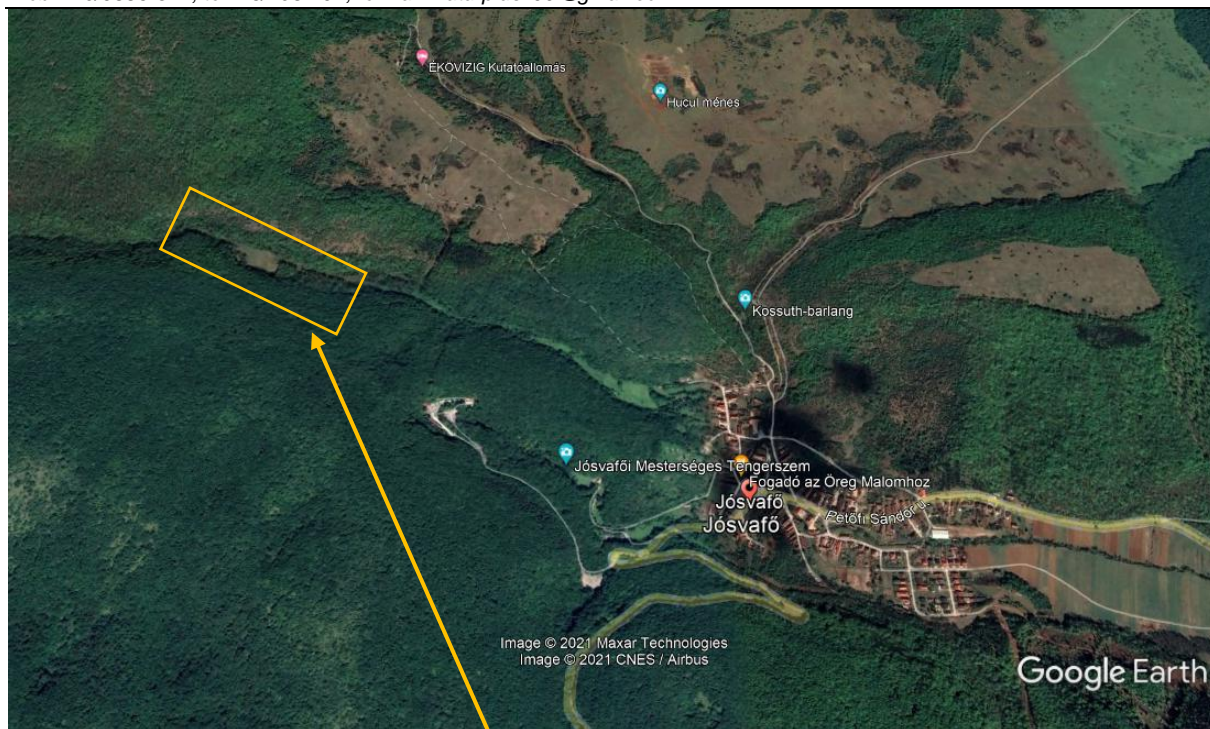
- Az új 1 kV-os földkábel, kapcsolóállomás, transzformátorállomás létesítésének időtartama: 10 munkanap (10x 8 óra).

- **Kapacitáskihasználás:** létesítés során a fogyasztók távlati igényének megfelelő kapacitás telepítés került betervezésre. A hálózaton lévő fogyasztók energia ellátása a tervezett hálózattal hosszútávon biztosítható. A kapacitáskihasználás nagysága nem környezet befolyásoló tényező.

2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a település-rendezési eszközökben rögzített módja

A tervezett elektromos hálózat Jósvafő ÉNy-részén létesül, Babot kutat és egyéb fogyasztókat lát el árammal. A tervezési terület a következő térképrészleten jelölt.

**Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója
és ahhoz kapcsolódó KIF kábel létesítés EVD**
Készítette: Naturplusz'99 Kft.
mobil: 20/9886-341, tel: 46/405-192, e-mail: naturplusz99@gmail.com



Tervezési terület

A 3. mellékletben létesítési átnézeti rajz tartalmazza a nyomvonalat, berendezéseket.

EOV koordináták:

Létesítmény egysége	EOV X	EOV Y
transzformátor állomás és az 1 kV-os földkábel kezdőpont (leg északibb)	350554	759869
kapcsolószekrény és 1 kV-os földkábel végpont	350657	759590
1 kV-os földkábel (leg délibb)	350514	759843

➤ Területigény, területhasználat:

A létesítmény Jósvafő területén lesz. Az érintett területek a következők:

helyrajzi szám	terület használat / művelési ág	tulajdonos / vagyonkezelő
KIF kábel		
042/2	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
041/5	041/5 kivett Kecő - patak	Magyar Állam Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1..
040/1	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.

**Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója
és ahhoz kapcsolódó KIF kábel létesítés EVD**
Készítette: Naturplusz 99 Kft.
mobil: 20/9886-341, tel: 46/405-192, e-mail: naturplusz99@gmail.com

040/2	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
039	kivett közút	Magyar Állam Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
040/22	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
040/33	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
040/29	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.
OTR állomás		
042/2	rét	Magyar Állam /Nemzeti Földügyi Központ Kezelő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság 3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.

Területigény:

Oszlopok, kábel és biztonsági övezete, transzformátor állomás és biztonsági övezete által elfoglalt terület összesen: transzformátor állomás 100 m², földkábel: 798 m².

A tervezési területtel szomszédos területek: erdő és rét

A legközelebb eső lakóház az OTR tartóoszlophoz kb. 1100 méterre van,

A létesítmény és hatásterületének területigénye szomszédos települést nem érint.

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

A tervezett tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények a következők:

- Transzformátor állomás OTR -TPC 20/0,4 kV:
1 db transzformátor: 50 kVA
- 1 kV-os földkábel:
 - nyomvonalhossz – 399 m
 - kábeltípus: NAYY-J 4x95 mm² földkábel
 - Villamos szekrény 1N/5LSL-2RP: 1 db

Elhelyezkedésüket a 3. mellékletben lévő helyszínrajz mutatja.

2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A tervezett technológia: a villamos energia ellátás folyamatos biztosítása az érintett területen lévő létesítményekben.

A tervezett transzformátor állomás és földkábel anyagfelhasználás jellemzői

- Transzformátor állomás OTR -TPC 20/0,4 kV:

1 db transzformátor: 50 kVA
Tervezett oszlop: B12/18
Alapozás: Befogott alap II.
OTR szekrény: Vill szekrény 250/4 OTR elosztó

- 1 kV-os földkábel:
- nyomvonalhossz – 399 m
- kábeltípus: NAYY-J 4x95 mm² földkábel
- Megjegyzés 1 kV feszültségű áram vezetésére is alkalmas földkábelt raknak be, de 0,4 kV-on használják.
- Villamos szekrény 1N/5LSL-2RP: 1 db

2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A létesítmény üzemelése alatt csak akkor van szükség teher- és személyszállításra, ha a vezetékek, kapcsolók, transzformátor meghibásodik és az adott helyszínen javítás történik. Időnkénti ellenőrzésnél csak személyszállítás van, egy db telepjárával. Az építés, valamint felhagyás idején adódó szállítással az 2.10. pont foglalkozik.

2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A technológia adottsága, hogy viszonylag kevés olyan tulajdonsággal bír, aminek következtében környezetvédelmi intézkedésre, létesítményre van szükség. Azonban a tervezett földkábel az Nemzeti Park védett természeti területén, különleges madárvédelmi és kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területen, valamint Országos Ökológiai Hálózat részén halad. A tervezők ezeket figyelembe vették, s a már meglévő földút mentén lesz a földkábel nyomvonala. Így meghibásodás esetén az oszloptranzformátor állomás, kapcsolóállomás könnyen elérhető az útról. Ez anyag- és energiatakarékos megoldáshoz vezet, s kisebb a beavatkozás a meglévő természetes adottságokba, tájképbe és az élővilágba.

A földkábel nyomvonalának tervezésénél figyelembe vették, hogy minél kevesebb fa kivágására legyen szükség. A szabadvezeték elbontása és csaknem teljes egészében földkábelrel történő helyettesítése madárvédelmi szempontból pozitív megoldás, a tájkép pozitív irányba változik.

Javasoljuk az élővilág és táj védelme érdekében az alábbiakat:

- A munkálatokat a természeti értékek legnagyobb kíméltével szükséges végezni.
- A munkavégzés (beruházás) megkezdése előtt a közlekedési, szállítási, mozgási útvonalakat, depók, lerakatok helyeit az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel a helyszínen egyeztetni javasolt.

A transzformátoroszlopot madárvédelmi megoldással kell ellátni

- Az építés során szükségessé váló gypfeltörést, fakivágást fészkelési időszakon kívül, augusztus 15 és március 15. között kell végezni.
- A kiásott munkagödröket, munkaárkokat a műszaki és technológiai lehetőségek szeit a leggyorsabban vissza kell temetni. A hosszabb ideig felügyelet nélkül nyitva maradó munkagödröket, munkaárkokat megfelelő módon le kell fedni, hogy azokba állat ne essen bele.

- A kiásott munkagödrökbe, munkaárkokba betelepült vagy beleesett védett (és nem védett) hullóket, kételtűeket, kisemlősöket naponta és a betemetés előtt ki kell menteni és megfelel élőhelyen, szabadon kell engedni.
- A beavatkozás során bolygatott felszíneket a munkák befejezése után helyre kell állítani.
- A bolygatott felszínnek helyreállítása után az inváziós és allergén növényfajok megjelenését, megtelepedését, terjedését a beavatkozási területen, szükség esetén, kaszálással meg kell akadályozni.
- Az özönnövények kaszálását a növények terméseinek (magjainak) beérése előtt, július, augusztus hónapra időzítetten szükséges elvégezni, a további területek megfertőzésének elkerülése érdekében. A levágott virágzó hajtások kényszer megérlelését is szükséges megakadályozni (pl. földtakarás alkalmazásával).

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

A tevékenység azaz az áramellátás létesítményeinek telepítésénél a következő kapcsolódó munkafázisok vannak:

- légvezeték bontás, oszlop kiemelés, bontási hulladékok elszállítása
- a létesítéshez szükséges eszközök, anyagok helyszínre szállítása, illetve a létesítési hulladékok elszállítása.
- a hálózat elemeinek (földkábel, tartóoszlop, vezetékek, szerelvények, transzformátor, kapcsoló, szigetelők, stb.) helyszínen történő beépítése, szerelése, beüzemelése.

A területen a kivitelezési tervdokumentációban meghatározott ütemterv szerint dolgoznak, melyet a munkavezető ismertet a dolgozókkal. Ez a következő lépésekből áll:

1. Földmunkák
2. Árokásás
3. Építés: földkábel fektetés, transzformátor oszlopának felállítása.
4. Javítás
5. Karbantartás, festés
6. Előre gyártott elemek összeállítása és szétszerelése
7. Hálózatszerelés (kábel, szabadvezeték, transzformátor, kapcsolók, madárvédelmi pacs stb.)
8. Feszültség alatti munkavégzés
9. A munkagödör visszatöltése, környező területen talajjegyenetés, tömörítés, valamint taposás megszüntetése.
10. Az eszközök, fennmaradó anyagok elszállítása.

A létesítési terv szerinti helyen tartóoszlopot állítanak fel, melyekhez a szükséges alapot elkészítik. A munkagödör elkészítése kézi módszerrel történik. Az oszlop felállításához autódarut alkalmaznak. Az oszlopra a vezetéktartó szerkezet felszerelik, majd az oszlopkapcsolóval, madárvédelemmel, egyéb szerelvényekkel (földelés, stb.) látják el.

A földkábel árkot 1,4 m mélyen kiássák, kézi módszerrel. A homokágyat elkészítik a kábelt behelyezi, földet visszatöltik. A felesleges földet hulladékkezelőhöz szállítják.

A területet tereprendezés után hagyják el. A hulladékok kezelése a 2.11 pontban szerepel.

Felhagyásnál a következő munkákat kell elvégezni:

1. Feszültségmentesítés
2. Kábelek, szerelvények, transzformátor, szigetelők, stb. leszerelése

3. A keletkezett hasznosítható szerelvények, valamint hulladékok helyszínről történő elszállítása raktárba, hulladék gyűjtőhelyre / ártalmatlanítóhoz /hasznosítóhoz. (A mindenkor jogszabályi előírásokat be kell tartani.)
4. Oszlopok kiásása.
5. A környező területen talajegyengetés, tömörítés, az eszközök, fennmaradó anyagok elszállítása.

Belátható időn belül nem várható a létesítmény megszüntetése, felhagyása.

2.9. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

Nincs ilyen jellegű tevékenység.

2.10. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

Jármű, munkagép megnevezése	Működési ideje nap x óra
1 db autódaru (oszlop szállításhoz, állításhoz, földkábel, kapcsolóház szállításhoz)	6x8
1 db platós tehergépkocsi (beton, föld, törmelék, segédanyagok, szerelvények szállításához)	4x8
1 db talajtömörítő gép	4x8
1 db személyszállító jármű	10x8

A járművek, gépek a kivitelező központjából indulnak és oda térnek vissza. Csak nappali műszak van.

Raktározás, tárolás nem történik.

Vízrendezés nem szükséges

2.11. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

Hulladékok kezelése

➤ veszélyes hulladék

Az építés helyszínén normál üzemmódban nem keletkezik veszélyes hulladék.

Haváriánál, káresetnél keletkezhet veszélyes hulladék. A kivitelezést végző dolgozók amennyiben a járművek hidraulika-, motorolaja, üzemanyaga, fagyálló folyadéka elfolyyna, azt azonnal felitatják homokkal, s a felitató anyagot, szennyezett földet vastag falú műanyagzsákba gyűjtik össze. A kármentő anyagokat a munkaterületen kell tartani. A káresetnél fokozott figyelemmel kell eljárni, mivel sérülékeny, karszt területen folynak a munkák. Az összegyűjtött hulladékot az MVM Émász Hálózati Kft. által megbízott kivitelező cég saját hulladékgyűjtő helyére szállítja, s azt veszélyes hulladékként kezeli tovább (zárt módon tárolják, majd elszállítatják környezetvédelmi engedéllyel rendelkező ártalmatlanítóhoz.) A területre a gépek feltankolva jönnek, így ott üzemanyag tárolás, töltés nincs. Járműjavítást a helyszínen nem végeznek. A járművek, munkagépek javítását a kivitelező cég központjában vagy szakszervizben végzik, tehát az abból adódó hulladékok kezelése is ott történik.

- **nem veszélyes hulladék**

A helyszínen a munkafolyamatok (gödör ásás) során nem veszélyes hulladék keletkezik:

A hulladék típus	Azonosító kódszám	Tömeg (t)	Kezelés megnevezése	Helyszíne
Kitermelt talaj	17 05 04	76,8 tonna	hasznosítás / lerakás	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó vagy engedéllyel rendelkező építési hulladék kezelő

A dolgozók által termelt települési szilárd hulladék (pl: élelmiszer csomagolóanyaga) gyűjtését és elszállítását a dolgozók egyénileg oldják meg.

2.12. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

Nincs szükség saját energia ellátórendszerre, vízkivételre.

2.13. Egyéb – eddigi pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

Nincs ilyen.

2.14. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A létesítést megelőzi a meglévő 22 kV-os szabadvezetékek bontása. Bontás során leszerelik a légvezetékek, szerelvényeket. A tartóoszlopokat kiássák előírt mélységig, majd kiemelik, s a talajrendezés következik. A fajtánként összegyűjtött hulladékot az ÉMÁSZ Hálózati Kft. által megjelölt telephelyre szállítják és onnan környezetvédelmi engedéllyel rendelkezőnek adják át, vagy közvetlenül engedéllyel rendelkező gyűjtőnek / kereskedőnek / hasznosítónak / ártalmatlanítónak adják át.

A következő létesítményegységek kerülnek bontásra:

FOTR 20/0,4 kV típusú oszloptranszformátor	1 db
FB10+2eG típusú betongyámos faoszlop	1 db
F10+eg típusú betongyámos faoszlop	4 db
BSZV 3x50mm ² szabadvezeték	292 m

Bontási hulladékok:

A hulladék típus	Azonosító kódszám	Tömeg (t)	Kezelés megnevezése	Helyszíne
Betontörmelék	17 01 01	2,0	hasznosítás / lerakás	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó vagy engedéllyel rendelkező építési hulladék kezelő
Fahulladék	17 02 01	1,6	hasznosítás / lerakás	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó vagy engedéllyel rendelkező hulladék kezelő
Alumínium	17 04 02	0,21	gyűjtőnek/ kereskedőnek átadás további hasznosításra	ERECO Zrt / MÉH Zrt telepei
Műanyag hulladék	17 02 03	0,02	lerakás / hasznosítás	ZV Zöld Völgy Nonprofit Kft. Sajókazai Hulladékkezelő Centrum Lerakó vagy engedéllyel rendelkező hulladék kezelő

Talaj:

Az oszlop kiemelés után annak környékét rendezik. A kiemelt oszlop gödrébe először az alajt töltik vissza, majd a humuszt ráterítik, elegyengetik, tömörítik, füvesítik. A tevékenység nincs hatással a talajra.

Érintett terület művelési ága rét, helyrajzi számai: 041/5, 040/ 29, 040/ 33, 040/ 22, 042/2, 040/19, 040/15, 040/14, 040/11, 040/10, 040/32, 040/ 31, 040/8, 040/6, 040/3, 040/30, 041/1. Az érintett területeken megszűnik a vezetékjog.

Víz

Vizekbe történő beavatkozás nem lesz.

Zaj

Jelentéktelen zajkibocsátás történik. Az oszlop kiemelést autósdaruval végzik, mely néhány percig tart jelentéktelen mértékű. A lakóházakat nem érint a bontásból keletkező zaj, mivel a legközelebbi lakózáz kb. 1,1 km-re van.

Levegő

Az oszlop kiemelést autósdaruval végzik, mely néhány percig tart. A jelentéktelen mértékű kipufogógáz keletkezik, nem kimutatható, jelentéktelen hatással van a levegőre.

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

Magyarországon nem minősül új technológiának.

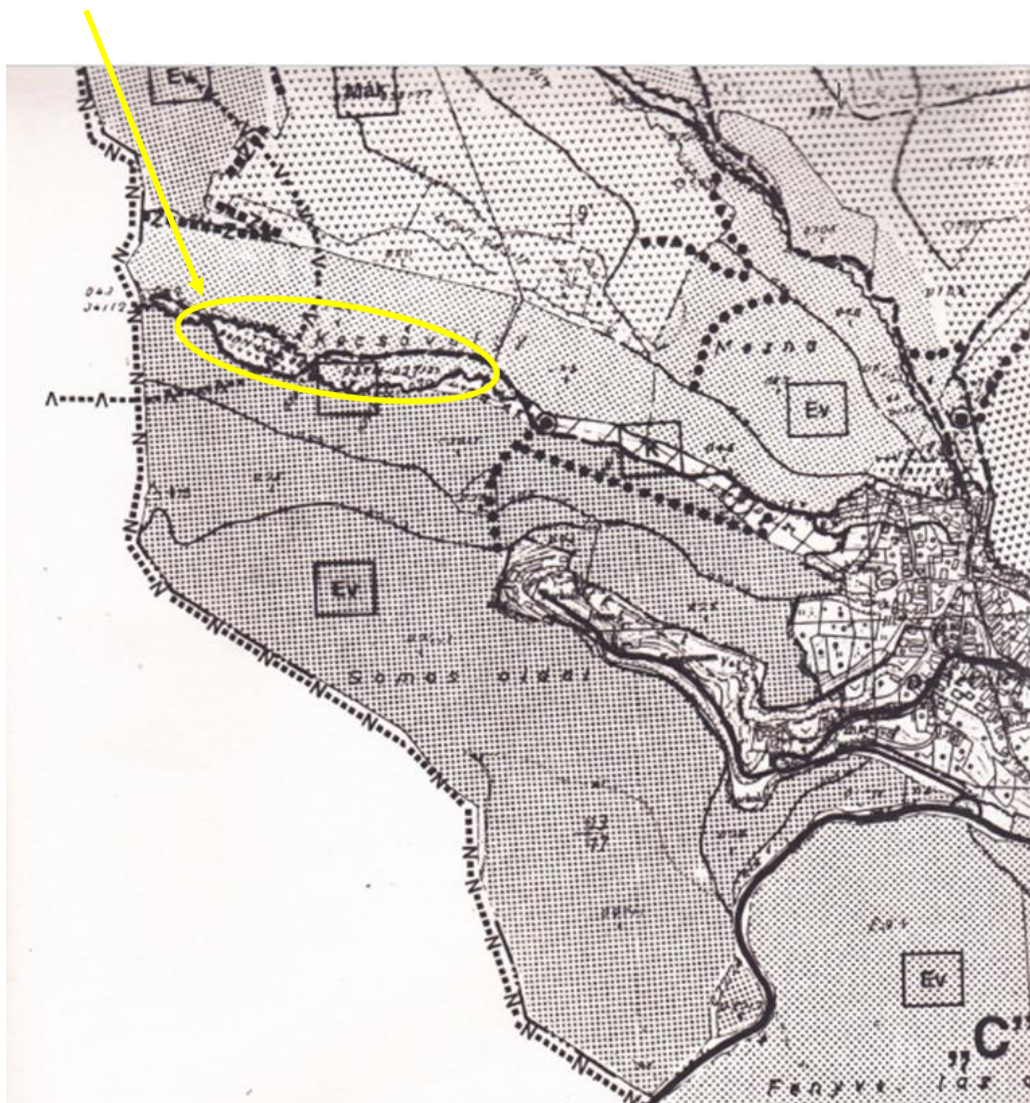
2.16. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

Nincs bizonytalanság.

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

A vizsgált létesítmény és hatásterülete csak Jósvafő területét érinti.

Tervezési terület



Település rendezési terv szerinti besorolás:

„K”: közút

„V”: vízgazdálkodási terület, élővízfolyások medre és partja övezet

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

Nincs szükség területrendezési tervmódosításra.

2.19. Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 2. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A tervező és beruházó által közölt információk szerint a beruházó csak az előzetes vizsgálat tárgyát képező oszloptranzformátor állomás rekonstrukcióját, a szükséges KIF kábel kiépítést végzi. A tervezett létesítmény megvalósítása nem minősül összetartozó tevékenységnek, mivel a közeljövőben sem a telepítési ingatlanokon, sem a szomszédos ingatlanokon nem terveznek bővítést. Előbbiek miatt a tevékenység az 1. vagy 3. melléklet szerinti küszöbértékeket nem éri el.

2.20. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A tevékenység nem jár vizekbe történő beavatkozással.

3. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A tervezett tevékenység, létesítmény biztonságosabbá teszi áramellátást. A Babot kút, amely befoglalt ivóvízforrás, igen fontos a folyamatos áramellátás, hogy abból elegendő vizet tudjanak kitermelni, s Jósvafő lakóinak biztosítani. A vízmű létesítményeinek villamos árammal történő ellátása biztosított lesz hosszú távon. A telepítési hely adott. A tervező figyelembe vette a már meglévő légvezetékét, s az optimális nyomvonal tervet készítette el. A létesítmény megvalósítása a tájképi elemekbe kisebb beavatkozású lesz, mint eddig volt.

4. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

Ismereteink szerint a nyomvonal továbbvezetésére a közeljövőben nincs szükség.

5. A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

Az ismertetett és beruházó által elfogadott terv - minden szempontból - optimális változat, mely a környezetet minimális mértékben terheli a telepítés időszakában.

Minősítési kategóriák

Javító: Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el.

Semleges: Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető.

Elviselhető: Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát.

Terhelő: A hatótényező a vizsgált környezeti elem minőségi állapotát nem változtatja meg annyira, hogy az irreverzibilis folyamatokat indítson el.

Környezeti elem	Hatótényező	Hatások / hatásterület		
		Telepítés	Üzemelés	Felhagyás
Föld (talaj, földtani közeg)	Területfoglalás	A földkábel és a transzformátoroszlop helyén ideiglenesen megváltozik a földhasználat. Hatásterület véglegesen az oszlop alapterülete, kb. 4 m ² Hatás: semleges	A biztonsági területen csak korlátozottan folytatható tevékenység. Hatás: semleges	-
	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék Hatásterület időszakos, szállítási útvonalon, létesítési területen belül. Hatás: semleges	Karbantartásnál is előfordulhat baleset, haváriánál s a járművekből, transzformátorból káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék. Azonnal összegyűjtik. Hatásterület időszakos, szállítási útvonalon, létesítési területen belül. Hatás: semleges	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék. Azonnal összegyűjtik. Hatásterület időszakos szállítási útvonalon, létesítmény területen belül. Hatásterület időszakos, szállítási útvonalon, létesítési területen belül. Hatás: semleges
Levegő	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	Szállító járművek, munkagépek légszennyező anyagokat bocsátanak ki. Hatásterület időszakos, jelentéktelen, nem mérhető. Hatás: semleges	-	Szállító járművek, munkagépek légszennyező anyagokat bocsátanak ki. Hatásterület időszakos, jelentéktelen, nem mérhető. Hatás: semleges
Felszíni víz	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, fagyállót felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges	Transzformátorból káreset miatt kijuthat olaj. Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges
Felszín alatti víz	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, fagyállót felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges	Transzformátorból káreset miatt kijuthat olaj. Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges	Baleset, havária esetén járművekből, munkagépekből káreset miatt kijuthat olaj, fagyálló folyadék Hatásterület nem alakul ki, mert az olajat, felitatják, összegyűjtik, hulladékként kezelik. Hatás: semleges

Környezeti elem	Hatótényező	Hatások / hatásterület		
		Telepítés	Megvalósítás, üzemelés	Felhagyás
Élővilág, táj	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	A földmunkavégzés során a növényzet, állatok bolygatása lesz. Hatásterület időszakos, jelentéktelen. Hatás: semleges	A szabadvezetékek kiváltása pozitív hatással van a madárvilágra Hatás: javító	A földmunkavégzés során a növényzet, állatok bolygatása lesz. Hatásterület időszakos, jelentéktelen. Hatás: semleges
Épített környezet, zaj	Anyagmozgatás, földmunkavégzés	A járművek, munkagépek zajkibocsátása terhelést jelent. Hatásterület időszakos, jelentéktelen. Hatás: semleges	A transzformátor állomás által kibocsátott zaj jelentéktelen. Lakóházakat, zajtól védendő objektumot nem fogja terhelni. Hatás: semleges	A járművek, munkagépek zajkibocsátása lakóterületen zajterhelést okoz. Hatásterület jelentéktelen telephelyen belül. Hatás: semleges
Hulladékok	Keletkezett hulladékok	A fajtánként gyűjtött hulladékot, a kivitelező telephelyére beviszik és onnan vagy közvetlenül hasznosítónak / ártalmatlanítónak adják át. Hatás jelentéktelen, hatásterület nem a vizsgált területen keletkezik.	A karbantartás során valamint az esetleges káresek miatt keletkező hulladékokat az üzemeltető kezelőknek adja át Hatás jelentéktelen, hatásterület nem a vizsgált területen keletkezik.	A fajtánként gyűjtött hulladékot, a kivitelező telephelyére beviszik és onnan vagy közvetlenül hasznosítónak / ártalmatlanítónak adják át. Hatás jelentéktelen, hatásterület nem a vizsgált területen keletkezik.

A hálózat korszerű kompozit feszítőszigetelőkkel, és az üzemeltetési tapasztalat szerinti nagy megbízhatóságú porcelán tartószigetelőkkel transzformátorgéppel került megtervezésre, amelyeknél a meghibásodás valószínűsége csekély.

A létesítmény tartószerkezeteit, készülékei jó állapotát tervszerű karbantartással, időszakonkénti vizuális ellenőrzéssel és soron kívüli hibaelhárítással fogják biztosítani.

Üzemzavarok esetén a beépített védelmi berendezések biztosítják a meghibásodások kialakulásának elkerülését.

6. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

6.1. A környezeti jellemzők

6.1.1. Földrajzi elhelyezkedés, domborzat

A település a Borsod - Abaúj - Zemplén - megyében, Putnoki - járásban, az Aggteleki Nemzeti Park területén fekszik. Tájkarakter kategória szerinti elhelyezkedése: nagytáj Északi-középhegység, középtáj: Aggtelek-Rudabányai hegyvidék, kistáj: Aggteleki-hegység. Mindössze néhány kilométerre fekszik a szlovák határtól, de a falu közigazgatási területének nincs határszakasza.

A településen négy patak ered, folynak össze: a Jósza, a Tohonya-, a Kecő- és a Kajta - patakok. A Jósza - patakba több kisebb - nagyobb vízfolyás és a Ménes-patak ömlik bele, míg végül a Bódvába torkollik.

A település az Aggteleki – karszt, a Baradla - Dómica – barlangrendszer része. A vizsgált területen van a Babot-kúti-forrásbarlang.

6.1.2. Geológia, talaj

Az Aggtelek-Rudabányai hegyvidék részei eredetileg egymástól távol voltak, tektonikai erők hatására kerültek mai helyükre a földtörténeti újidő (kainozoikum) folyamán. A környék földtani fejlődéstörténetét a földtörténeti óidő (paleozoikum) végétől, a késői perm-től (kb. 250 millió éve) követhetjük nyomon, amikor egy hosszú ideig fennállt szárazföld, az ekkor induló alpi-hegységképződés során tartós süllyedésnek indult. A meleg, száraz éghajlaton a lagúnák bepárlódó vizéből sóközetek (gipsz, anhidrit) váltak ki, a nedvesebb periódusokban pedig a szárazföldről bemosódott agyag rakódott le.

A középidő (mezozoikum) kezdetén a triász időszakban, mintegy 210-240 millió évvel ezelőtt rakódtak le a karsztvidéket borító tenger üledékei. A tenger fokozatosan borította el a lankás partvidéket.

A triász képződmények ekkor az Európa és Afrika közötti Tethys óceán mentén, az európai közetlemez sekélytengerek borította szegélyén, vagyis a selfen (karbonátplatform) keletkeztek. A középső triászban eleinte a még sekélyebb tengerrészt egy kiemelkedő küszöb elzárta a nyílt tengertől, az öböl mélyebb részein oxigénhiányos, illetve oxigénmentes víz alakult ki, így a lerakódott mészszipban nem tudott oxidálódni a lesüllyedt szerves anyag, ezért sötét-szürke, bitumenes mészkő és dolomit, a Gutensteini Formáció képződött.

A zátony- és lagúnakörnyezetben a világos Steinalmi Mészkő rakódott le. Utóbbi két kőzettípus megtalálható az Aggtelek-Jósvafő közötti műút mentén és a Baradla-barlang jósvafői szakaszán a védett geológiai feltárásokban. A triász végén az egységes platform kettévált és elsodródott egymástól. A kettéválás helyén megsüllyedt a kéreg és óceáni kéreglemez alakult ki. Az északra sodródott részen megmaradt a karbonátplatform és terjeszkedni kezdett. Ekkor képződött a világos színű, és több mint 1000 méter vastag Wettersteini Mészkő. Ezután folyamatos és lassú süllyedés jellemezte a területet.

A jurától kezdődően megindult a térrövidülés, melynek hatására megkezdődtek a kiemelkedések. A jurában (145-210 millió évvel ezelőtt) kezdődött meg a tengerfenéken képződött kőzettömegek kiemelkedése és a terület szárazulattá válása. A krétában (65-145 millió évvel ezelőtt) erős kéregmozgások hatására a mészkőtömeg összetöredezett, meggyűrődött és un. takarópikkelyes szerkezet alakult ki. A kiemelkedett mészkőtömegek karsztosodni kezdtek.

A földtörténeti újidő során a terület megsüllyedt, elborította a tenger, illetve kiemelkedett, azaz szárazfölddévált. Az újra és újra kiemelkedő mészkő- és dolomítfelszínnek karsztosodása felújult, és ekkor keletkezett trópusi éghajlati viszonyok között a karsztvidékre jellemző vörösföld, a terra rossa. A felső jurától az oligocénig, mintegy 125 millió éven át a kőzettömegek felszínét túlnyomórészt a külső erők formálták tovább. A miocén vége felé, 12-13 millió éve keletkezett hatalmas tóban (Pannon-tó) agyagból, homokból, kavicsból és lignitből képződött rétegsorok rakódtak le. *A pannontól máig tartó kiemelkedés és lepusztulás következtében feltáródott mészkő- és dolomítfelszínre folyóvízi kavics-homok, ill. vörös agyagok települtek. A kiemelkedett mészkőrétegek ismét karsztosodtak, ekkor képződött a legtöbb barlang. A pleisztocén és a jelenkor terméke még a törmelékkúpok, lejtőtörmelékek, patakhordalékok, valamint a barlangokban lerakódott agyag, kavics és mésztufa is. Az Aggteleki – karszt kialakulásának kezdetét a földtani adatok alapján kb. 2 millió évvel ezelőttre tehetjük. A negyedidőszak folyamán alakultak ki a felszín markáns formái, a sziklás völgyek és a többsorok is, melyek még a mai napig is formálódnak.*

1995 óta az Aggteleki-karszt és a Szlovák-karszt többi barlangjával együtt a világörökség része. 712 barlangot magába foglaló terület a két ország határvidékén fekszik.

A vizsgált területen található az 5440/14 nyilvántartási számú Babot-kúti-forrásbarlang.

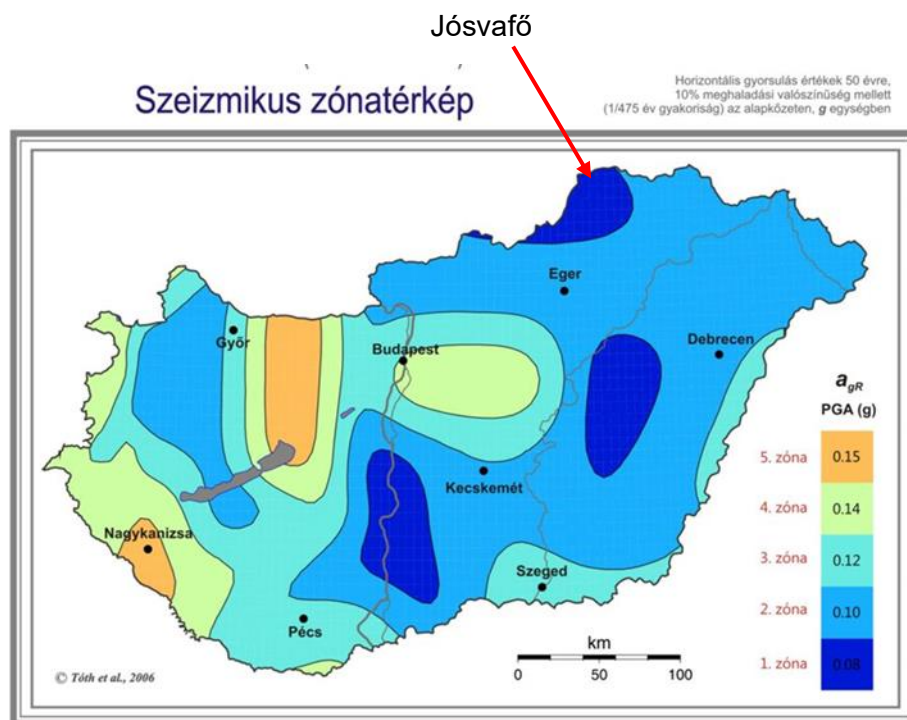
6.1.3. Földrengésveszély

Magyarország nem tartozik a magas szeizmicitású területek közé. 1810 óta öt, legalább ötös, de 6-nál kisebb magnitúdójú földrengés volt. Az utolsó ezek között az 1956-os dunaharaszti földrengés volt, 5,6-es magnitúdóval. Az 1985-ös berhidai földrengés magnitúdója nem érte el ezt az erősséget, 4,7-es magnitúdójú volt.

Magyarország területén évente 100-120 kisebb mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálnak az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével. Ezek nagy része nem éri el az érzékettség határát. A nagyobbak ritkábban, de jellemző visszatérési idővel fordulnak elő.

Magyarországon 2011-től van érvényben az EU egységes, Eurocode 8 földrengés szabványa. Ennek – leegyszerűsítve – az a lényege, hogy minden építményt úgy kell tervezni, hogy az építmény élettartama alatt 10% valószínűséggel előforduló földrengést komolyabb szerkezeti károsodás, összeomlás nélkül kibírjon. Az építmény élettartamára általában 50 évet tételeznek fel. A műtárgyak tervezésénél ezt figyelembe veszik.

Jósvafőn a legnagyobb talajgyorsulás /PGA (g)/ értéke igen kicsi. A lenti térképen látszik, hogy Jósvafő és környéke nem tartozik a földrengés veszélyes területek közé.



Szeizmikus zónatérkép (forrás: MSZ EN 1998-1)

6.1.4. Éghajlat

A terület éghajlata nedves kontinentális, hosszú nyárral és a Kárpátok közelsége miatt erős hegyvidéki hatással. Ez a térség hazánk egyik leghidegebb tájegysége. Az évi középhőmérséklet 9,1 °C, a fagyos napok száma 120-130. Az évi napfénytartam kevesebb, mint 1900 óra, az évi csapadékmennyiség 660 mm. Legcsapadékosabb hónap a június, a legszárazabb a március. Leggyakoribb szélirány ÉNY-i, 2-2,5 m/s.

6.1.5. Felszíni víz

A földkábel nyomvonala a *Kecső – patak* partja melletti földúton visz. A patak és az út egy szakaszon eltávolodik egymástól. A nyomvonal patakot 3 helyen keresztezi. Ezeket a részeket a földkábel védőcsőbe helyezve vezetik. A természetvédelem szempontjából a nyomvonallevezetés ezen a területen jár a legkisebb beavatkozással, viszonylagos megközelíthetőséggel, fakivágással.

Állóvíz nincs a beruházás közelében.

A vizsgált terület nincs rajta a barlangok felszíni védőövezetén.



Vizsgált terület barlangok felszíni védőövezete (forrás:OKIR)

6.1.7. Élővilág, táj

Mericsák László József által készített az 5. mellékletbe csatolt előzetes hatásbecslési dokumentáció a következőket tartalmazza:

A vizsgált terület státusza:

- **különleges madárvédelmi terület:** A tervezési terület része a Natura 2000 hálózathoz mint: az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi terület: Aggteleki-karszt (Azonosító: HUAN10001) különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
 - kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
 - jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
 - jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: különleges természetmegőrzési terület
- **kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület:** A tervezési terület része a Natura 2000 hálózathoz mint: az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: Aggteleki-karszt és peremterületei (Azonosító: HUAN20001)
- **egyéb védettség:** A tervezési terület része az Aggteleki Nemzeti Park országos jelentőségű (Nemzeti Park), védett természetvédelmi területnek fokozottan védett része, mint „magterület” az Országos Ökológiai Hálózat által áll védelem alatt.

Vegetáció jellemzése

A meglévő légvezeték hálózat bontása (292 m) után új földkábelrel (399 m) történő összeköttetés létesítése. A szabad vezeték egyenes vonalban, erdei nyiladékokban vezet, az új földkábel követi az erdei utat (Jósvafő 039 hrsz), átvezet a Kecő - patak alatt, a kábelárok nyomvonalába esik 7 db tervrajzon feltüntetett fát szükséges kivágni. A nyomvonalba eső 7 db kivágásra tervezett fa faja (a helyszínen történt vizsgálatom alapján) hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) 5-25 cm átmérőjű, 12-19 m magasságú, mageredetű fák.

A tervezési terület leghosszabb szakasza a földkábel, 399 m, az általam vizsgált terület: 400 m x 100 m = 40.000 m² = 4.0 ha. A vizsgált terület a Kecő - patak árterülete, erdő és erdei út. A tervező által készített részletes térkép mindezen érintettségeket részletesen ábrázolja.

A kábelárok nyomvonalába eső 7 db fa kivágása, az árok kiásása (gépi és szükség esetén kézi munkával), a légvezeték bontása és az új földkábel fektetése a legkisebb terheléssel és zavarással vegetációs időn kívül biztonságosan elvégezhető.

A növényfajok ismertetése a saját terepi adatgyűjtés és az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság által megküldött biotikai adatok és térképek alapján került feldolgozásra. A tervezési területen védett növényfaj nem fordult elő. Az ismertetett növényfajok a vizsgált hatásterületen fordulnak elő.

Társulások és a társulásokat jellemző növényfajok ismertetése

1. Közép-európai gyertyános-tölgyesek (*Carpinion betuli* Issler 1931)

Ezen belül: Hegyvidéki gyertyános-tölgyes (*Caricopilosae-Carpinetum Neuhausi Neuhauslova-Novotna* 1964 em. Borhidi 1996)

Jellemző növényei: A társulás két lombkoronaszintű, felső szintjét a kocsánytalan tölgy, az alsót az árnyéktűrő gyertyán alkotja, záródásuk 80-100%-os. A cserjeszint legtöbbször hiányzik. Domináns a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) és a gyertyán (*Carpinus betulus*). Szálanként, vagy kisebb foltokban fordul elő kísérőfajként a madárcseresznye (*Cerasus avium*), a kislevelű hárs (*Tilia cordata*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a korai juhar (*Acer platanoides*).

2. Száraz és mezofil cserjések (*Rhamno-Prunetea* Rivas-Goday et Borja 1961)

Ezen belül: Galagonya-kökény cserjés (*Pruno spinosae-Crataegetum* Soó /1927/ 1931)

Jellemző növényei: A leggyakoribb faja a társulásalkotó kökény (*Prunus spinosa*) és az egybimbés galagonya (*Crataedus monogyna*). Gyakori fajok a gyepűrózsa (*Rosa canina*), a varjútővis (*Rhamnus catharticus*), a veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), csíkos kecskerágó (*Eunymus europaeus*), a vad szeder (*Rubus fruticosus*).

3. Fekete bodzás-kecskefüzes vágáscserjések (*Sambuco-Salicion capraea* Tx. & Neumann is Tx. 1950)

Ezen belül: Aranyvessző-veresgyűrű som társulás (*Solidagini-Cornetum sanguineae* I. Kárpáti 1858)

Jellemző növényei: A társulásalkotó fekete bodza (*Sambucus nigra*), a kecskefűz (*Salix capraea*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*).

4. Patakparti égerligetek (*Almenion glutinosae-incanae* Oberd. 1953)

Ezen belül: Podagrafüves égerliget (*Aegopodio-Alnetum* V. Kárpáti, I. Kárpáti & Jurko 1961)

Jellemző növényei: A társulásalkotó a 20-30 m magasan, közepesen zárt mézgás éges (*Alnus glutinosa*), gyakori a gyertyán (*Carpinus betulus*), a fehér fűz (*Salix alba*), a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a vadalma (*Malus sylvestris*), a kányabangita (*Viburnum opulus*), az erdei iszalag (*Clematis vitalba*), nagy tömegben a podagrafű (*Aegopodium podagraria*), az erdei nenyúl-hozzám (*Impatiens noli-tangere*).

5. Sík és dombvidéki kaszálórétek (*Arrhenatherion* Koch 1926)

Ezen belül: Ecsetpázsitos franciaperje-rét (*Alopecuro-Arrhenatheretum* /Máthé & Kovács 1960/ Soó 1971).

Jellemző növényei: Domináns fajai a francia perje (*Arrhenatherum elatius*) és a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), gyakori a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), a lizinka (*Lysimachia vulgaris*), a réti lednek (*Lathyrus glomerata*).

➤ Állatvilág

A zoológiai felmérés a szaporodási időszak befejezése után, a madárvonulás időpontjában történt.

TÖRZS: GERINCESEK (VERTEBRATA)
OSZTÁLY: KÉTÉLTŰEK (AMPHIBIA)

Békák (Anura)	Védettség	Megjegyzés
Korongnyelvűbeka - félék (<i>Discoglossidae</i>)		
Sárgahasú unka – <i>Bombina variegata</i>	védett	

Varangyfélék (Bufonidae)	Védettség	Megjegyzés
Barna varangy – <i>Bufo bufo</i>	védett	
Zöld varangy – <i>Bufo viridis</i>	védett	

Valódibeka-félék (Ranidae)	Védettség	Megjegyzés
Gyepi béka – <i>Rana temporaria</i>	védett	
Erdei béka – <i>Rana dalmatina</i>	védett	
Kecskebeka – <i>Rana esculenta</i>	védett	

OSZTÁLY: HÜLLŐK (REPTILIA)

Pikkelyes hüllők (Squamata)	Védettség	Megjegyzés
Nyakörvösgyíkfélék (Lacertidae)		
Fürge gyík – <i>Lacerta agilis</i>	védett	
Zöld gyík – <i>Lacerta viridis</i>	védett	
Fali gyík – <i>Podarcis muralis</i>	védett	

Kígyók (Serpentes)	Védettség	Megjegyzés
Siklófélék (Colubridae)		
Vízisikló – <i>Natrix natrix</i>	védett	
Erdei sikló – <i>Elaphe longissi</i>	védett	

OSZTÁLY: MADARAK (AVES)

Harkályalkatúak (Piciformes)	Védettség	Megjegyzés
Harkályfélék (Picidae)		
Hamvas küllő – <i>Picus canus</i>	védett	
Fekete harkály – <i>Dryocopus martius</i>	védett	
Nagy fakopáncs – <i>Dendrocopos major</i>	védett	
Balkáni fakopács – <i>Dendrocopos syriacus</i>	védett	
Közép fakopács – <i>Dendrocopos medius</i>	védett	
Kis fakopács – <i>Dendrocopos minor</i>	védett	

Kakukkalakúak (Cuculiformes)	Védettség	Megjegyzés
Óvilági kakukkfélék (Cuculidae)		
Kakukk – <i>Cuculus canorus</i>	védett	

Bagolyalakúak (Strigiformes)	Védettség	Megjegyzés
Bagolyfélék (Strigidae)		
Macskabagoly – <i>Stix aluco</i>	védett	
Uráli bagoly – <i>Strix uralensis</i>	fokozottan védett	

Galambalakúak (Columbiformes)	Védettség	Megjegyzés
Galambfélék (Columbidae)		
Örvös galamb – <i>Columba palumbus</i>	nem védett	

Sólyomalakúak (Falconiformes)	Védettség	Megjegyzés
Vágómadár-félék (Accipitridae)		
Héja – <i>Accipiter gentilis</i>	védett	
Egerészöly – <i>Buteo buteo</i>	védett	
Karvaly – <i>Accipiter nisus</i>	védett	

Sólyomfélék (Falconidae)	Védettség	Megjegyzés
Kis sólyom – <i>Falco columbarius</i>	védett	

Énekesmadár-alakúak (Passeriformes)	Védettség	Megjegyzés
--	------------------	-------------------

Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója
és ahhoz kapcsolódó KIF kábel létesítés EVD
Készítette: Naturplusz'99 Kft.
mobil: 20/9886-341, tel: 46/405-192, e-mail: naturplusz99@gmail.com

Fecskefélék (Hirundinidae)		
Molnárfecske – <i>Delichon urbica</i>	védett	
Füsti fecske – <i>Hirundo rustica</i>	védett	

Varjúfélék (Corvidae)	Védettség	Megjegyzés
Holló – <i>Corvus corax</i>	védett	
Szajkó – <i>Garrulus glandarius</i>	nem védett	

Cinegefélék (Paridae)	Védettség	Megjegyzés
Szécinege – <i>Parus major</i>	védett	
Kék cinege – <i>Parus caeruleus</i>	védett	
Barátcinege – <i>Parus palustris</i>	védett	
Őszapó – <i>Aegithalos caudatus</i>	védett	

Csuszkafélék (Sittidae)	Védettség	Megjegyzés
Csuszka – <i>Sitta europaea</i>	védett	

Fakúsfélék (Certhiidae)	Védettség	Megjegyzés
Hegyi fakusz – <i>Certhia familiaris</i>	védett	
Rövidkarmú fakusz – <i>Certhia brachydactyla</i>	védett	

Ökörszemfélék (Troglodytidae)	Védettség	Megjegyzés
Ökörszem – <i>Troglodytes troglodytes</i>	védett	

Rigófélék (Turdidae)	Védettség	Megjegyzés
Fenyőrigó – <i>Turdus pilaris</i>		
Énekes rigó – <i>Turdus philomelos</i>	védett	
Feketerigó – <i>Turdus merula</i>	védett	
Vörösbegy – <i>Erithacus rubecula</i>	védett	

Verébfélék (Passeridae)	Védettség	Megjegyzés
Házi veréb – <i>Passer domesticus</i>	nem védett	

Billegetőfélék (Motacillidae)	Védettség	Megjegyzés
--------------------------------------	------------------	-------------------

Barázdabillegető – <i>Motacilla alba</i>	védett	
--	--------	--

Pintyfélék (<i>Fringillidae</i>)	Védettség	Megjegyzés
Meggyvágó – <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	védett	
Zöldike – <i>Carduelis chloris</i>	védett	
Tengelic – <i>Carduelis carduelis</i>	védett	
Erdei pinty – <i>Fringilla coelebs</i>	védett	
Fenyőpinty – <i>Fringilla montifringilla</i>	védett	
Citromsármány – <i>Emberiza citrinella</i>	védett	

OSZTÁLY: EMLŐSÖK (*MAMMALIA*)

Rovarevők (<i>Insectivora</i>)	Védettség	Megjegyzés
Vakondfélék (<i>Talpidae</i>)		
Közönséges vakond – <i>Talpa europaea</i>	védett	

Ragadozók (<i>Carnivora</i>)	Védettség	Megjegyzés
Kutyafélék (<i>Canidae</i>)		
Vörös róka – <i>Vulpes vulpes</i>	nem védett	

Menyétfélék (<i>Mustelidae</i>)	Védettség	Megjegyzés
Borz – <i>Meles meles</i>	nem védett	
Görény – <i>Mustela putorius</i>	nem védett	
Nyest – <i>Martes foina</i>	nem védett	

Párosujjú patások (<i>Artiodactyla</i>)	Védettség	Megjegyzés
Disznófélék (<i>Suidae</i>)		
Vaddisznó – <i>Sus scrofa</i>	nem védett	

Igazi szarvasok (<i>Cervidae</i>)	Védettség	Megjegyzés
Őz – <i>Capreolus capreolus</i>	nem védett	
Gímszarvas – <i>Cervus elaphus</i>	nem védett	

Tülkösszarvúak (<i>Bovidae</i>)	Védettség	Megjegyzés
--	------------------	-------------------

Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója
és ahhoz kapcsolódó KIF kábel létesítés EVD
Készítette: Naturplusz 99 Kft.
mobil: 20/9886-341, tel: 46/405-192, e-mail: naturplusz99@gmail.com

Muflon – <i>Ovis musimon</i>	nem védett	
------------------------------	------------	--

Rágcsálók (Rodentia)	Védettség	Megjegyzés
Mókusfélék (Sciuridae)		
Mókus – <i>Sciurus vulgaris</i>	védtett	

Egérfélék (Muridae)	Védettség	Megjegyzés
Pocokformák (Arvicolinae)		
Mezei pocok – <i>Microtus arvalis</i>	nem védett	

Egérformák (Murinae)	Védettség	Megjegyzés
Pirók egér – <i>Apodemus agrarius</i>	nem védett	
Közönséges erdeieger – <i>Apodemus sylvaticus</i>	nem védett	

Pelefélék (Myoxidae)	Védettség	Megjegyzés
Mogyorós pele – <i>Muscardinus avellanarius</i>	védtett	
Nagy pele – <i>Myoxus glis</i>	védtett	

Az Aggteleki Nemzeti Park nyilvántartott biotikai adatai a következők:

ADATKOD,C,21	FAJNEV,C,108	ELOF_ALLAP,C,60	SZAMOSSAG,C,80	EGYEDSZAM,N,9,0	TELEPULES,C,30	FOLDR_NEV,C,45	DATUMIG,D	EOV_K_OORD,N,0,0	EOV_K_OORD1,N,0,0	MEGJEJYZES
ANP74000000_001191344	Scilla bifolia agg.	Virágzó egyed	pontos egyedszám	14	Jósvafő	Kecső-völgy	2011-04-01	759605	350664	
ANP74000000_001323519	Cephalanthera damasonium	Virágzó egyed	pontos egyedszám	1	Jósvafő	Kecső-völgy	2019-06-04	759875	350569	
ANP74000000_001335659	Lunaria rediviva	Virágzó egyed	pontos egyedszám	23	Jósvafő	Kecső-völgy	2019-05-19	759686	350632	
ANP2M000000_000298167	Limnitis camilla	Adult egyed (szaporodási helyén)	pontos egyedszám ivaronként	1	Jósvafő	Kecső-völgy	2016-06-16	759747	350601	imágó
ANP2M000000_000298062	Aglais urticae	Adult egyed (szaporodási helyén)	pontos egyedszám ivaronként	2	Jósvafő	Kecső-völgy	2016-06-16	759811	350557	imágók
ANP2U200000_001_00026	Salamandra salamandra	Lárva állapotú egyed	pontos egyedszám ivaronként	8	Jósvafő	Kecső-völgy	1996-07-23	759621	350637	Babot kút alatt
ANP2U200000_001_00027	Salamandra salamandra	Lárva állapotú egyed	pontos egyedszám ivaronként	8	Jósvafő	Kecső-völgy	1996-07-23	759884	350542	
ANP2U200000_001_05327	Salamandra salamandra	Adult egyed (szaporodási helyén)	pontos egyedszám ivaronként	1	Jósvafő	Kecső-völgy	2011-04-01	759883	350544	
ANP2U200000_001_08002	Rana dalmatina		pontos egyedszám ivaronként	2	Jósvafő	Kecső-völgy	1992-05-17	759812	350557	
ANP2U200000_001_10408	Salamandra salamandra	Lárva állapotú egyed	pontos egyedszám ivaronként	7	Jósvafő	Babot-küti-oldal	2019-06-17	759572	350676	
ANP2U200000_001_10428	Rana dalmatina	Adult egyed (szaporodási helyén)	pontos egyedszám ivaronként	1	Jósvafő	Kecső-völgy	2019-07-29	759672	350622	
ANP2U200000_001_10379	Salamandra salamandra	Juvenilis egyed (szaporodási helyén)	pontos egyedszám ivaronként	38	Jósvafő	Kecső-völgy	2019-05-19	759599	350651	

6.1.8. Épített környezet, zaj

A legközelebb eső lakóház az OTR tartóoszlophoz kb. 1100 méterre van. A földkábel közelében nincs lakóház.

Zajkibocsátás mind a telepítés, mind az üzemelés alatt minimális lesz, a lakókörnyezetet nem zavarja.

6.1.9. Táj

Az Aggteleki- és Szlovák-karszt barlangjai Magyarország és Szlovákia közös világörökségi helyszíne. A világörökségek olyan kulturális és természeti jelentőséggel bíró helyszínek gyűjteménye, melyeket a legszebbnek és unikálisnak tartanak az adott régiókban. Az Aggteleki – karszt egyedülálló természeti szépségeivel, lenyűgöző barlangi képződményeivel 1995 – ben az UNESCO világörökség listájára került.

A beruházás területével kapcsolatban *régészeti lelőhelyről* nincs tudomásunk.

Tájképzésmi szempontból pozitívum a légvezeték megszüntetése, földkábelrel történő kiváltása. Bár Jósvafőn számos egyedi tájérték van, a létesítmény és hatásterületén nincsenek.

6.2. a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, milyen területre terjednek ki, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást

6.2.1. Telepítés

6.2.1.1. Levegő

Jósvafő környéken nincsenek nagy légszennyező anyagkibocsátók, a levegőt a lakossági fűtés, a közlekedés és a mezőgazdasági gépek üzemeltetése során kibocsátott légszennyező anyagok terhelik. Immissziós adatok nem állnak rendelkezésre a vizsgált területtől. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Mérőállomásai közül Putnok és Rudabánya van a közelben. Egyik mérőállomás adatai sem közelítik meg a Jósvafőn lévő immissziós értékeket, hiszen előbbi mérőállomások területén viszonylag rossz minőségű a meglévő állapot.

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1.melléklet szerint nincs a megye külön nevesítve, „az ország többi területe” zónához tartozik *légszennyezettségi besorolása a 10. zónacsoport* kategóriába tartozik

	Zónacsoport a szennyező anyagok szerint			
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀
Zónák típusai	F	F	F	E

- A zónák típusai...
- 5. E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- 6. F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A vizsgálatnál a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet környezeti levegőre vonatkozó a 4. mellékletében rögzítettek ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek vesszük figyelembe.

Légszennyező anyag [CAS szám]	Éves határértékek [µg/m³]	Megjegyzés
Kén-dioxid [7446-09-5]	20	betartandó a téli félév (okt. 1-től márc. 31-ig) féléves átlagában is
Nitrogén oxidok (mint NO ₂)	30	
Ammónia	8	

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a telepítés során a 1 db szállítójárművek, autódaru által kibocsátott kipufogógáz kibocsátás jelent terhelést a levegőre. A telepítés kb. 10 munkanapot vesz igénybe úgy, hogy nappali 8 órás műszakban dolgoznak a területen. A gépjárművek és munkagépek általában nem egyszerre működnek és működési idejük kevesebb, mint napi 8 óra. A 2.h2.) pontban ismertetett üzemórából kiindulva kijelenthető, hogy a kipufogógáz, azaz a NO_x , CO , SO_2 , PM_{10} által okozott terhelések olyan kismértékűek, hogy gyakorlatilag nem mérhetőek, nem okoznak észlelhető változást a levegő légszennyezőanyag tartalmában, hatásterületet nem lehet meghatározni.

6.2.1.2. Zaj

A kivitelezés kb. 10 munkanap tart, nappali órákban (délelőtti műszak kb. 7-től 15 óráig) úgy, hogy a gépek szakaszosan és nem egyszerre dolgoznak, ezen felül jelentős kézi munkavégzés történik. A településrendezési terv szerint a 22 kV-os légvezeték létesítése nem érinti a lakóházakat. A 1 db betonoszlop létesítése történik a 3. mellékletben szereplő tervrajz szerinti helyen állítása kb 3 órát vesz igénybe. A munkavégzés során az oszlopnak a felállítása jár a legnagyobb zajhatással, mivel az oszlop felállítás teljes időtartama alatt járni kell az autódaru motorját.

A létesítmény területének besorolása: „K”:közút és „V”: vízgazdálkodási terület, élővízfolyások medre és partja övezet, azaz zajtól nem védendő.

A 284/2007.(X.29.) Korm. rendelet 6. § (1) bek., mely szerint

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

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,”

A különböző besorolású területeken a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 2. melléklete írja elő: *ha az építési munka időtartama 1 hónap vagy kevesebb, akkor nappali időszakban üdülőterületen 60 dB a megengedett zajterhelési érték.*

Zajvédelmi szempontú hatásterület meghatározása számítással

A hatásterület számításánál abból indulunk ki, hogy az autódarut úgy tekintjük, mint pontszerű zajforrás, mely szabad térben helyezkedik el, s az általa kibocsátott hang gömbhullámként terjed. A hatásterületének határát a következő képlettel számoljuk:

$$L_p = L_w + 10 \lg D - 20 \lg r - 11$$

ahol:

- L_w az autódaru hangteljesítményszintje max. 101 dB lehet a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM rendelet 1. melléklete szerint (előbbi értéket azért választjuk, mert a daru gépkönyve nem áll rendelkezésünkre)

- az irányítási tényező: $D = 2$, mert a zajforrás félgömb felületen sugároz.

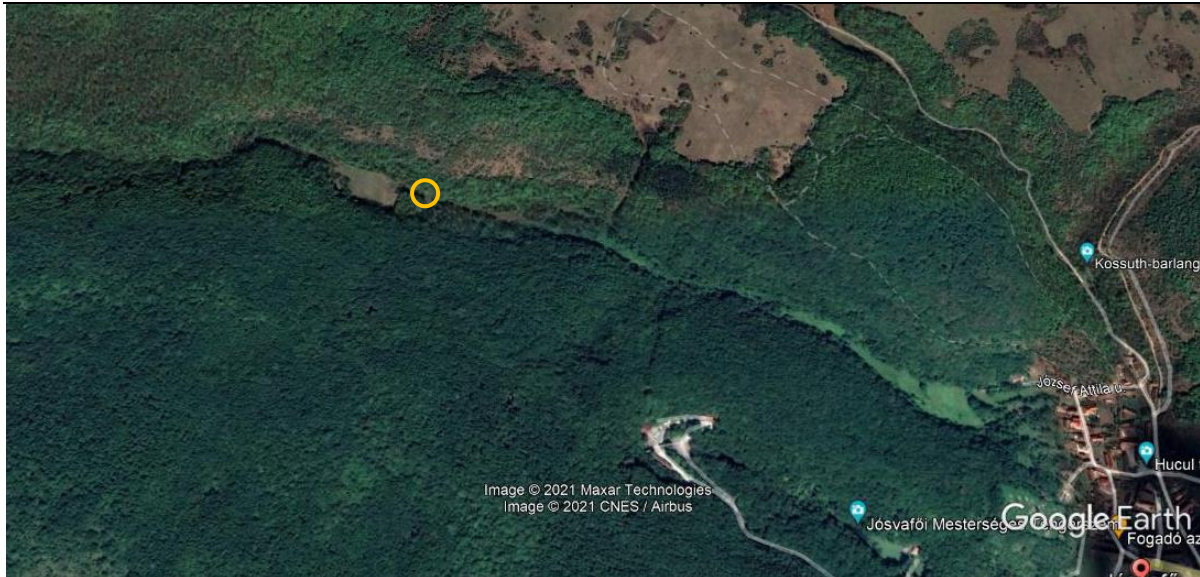
- r = a hatásterület határa a géptől, mint középponttól számítva

- L_p = r távolságra a hangnyomásszint, jelen esetben 60 dB nappali hatásterület határán a hangnyomásszint.

Előbbi képletbe behelyettesítve:

$$60 = 101 + 10 \lg 2 - 20 \lg r - 11$$

$r = 44,7 \text{ m}$ nappal a zajvédelmi szempontú hatásterület határára az oszloptól számítva.



— Zajvédelmi hatásterület kivitelezésénél

A lakóházakat érő környezeti zajterhelés számításától eltekinthetünk, hiszen a legközelebb eső lakóház az OTR tartóoszlophoz kb. 1100 méterre van. Ekkora távolságnál az autósduro motorzaja nem fogja befolyásolni a lakóterületen kialakuló zajszintet.

6.2.1.3. Talaj

A letermelt humuszt az oszlop környékén elegyengetik, altalajt hulladékként elszállítatják. Talajvédelmi szempontból a beruházás területe termőföldet is érint a 2.3 pontban felsorolt helyrajzi számú, rét művelési ágban nyilvántartott termőföldrészek, melyen a földkábel létesül. A tervezett földkábel létesítése során az érintett ingatlanokon a létesítési tervben szereplő nyomvonalon kb. 60 cm széles, 1,4 m mély munkaárkot nyitnak. A humuszt külön deponálják az altalajtól. A kábelt 20 cm vastag homokágyba fektetik, majd az altalajt visszatöltik, tetején a humuszt elegyengetik. A felesleges altalajt hulladékként elszállítatják (lásd: 2.11. pont). A földben elhelyezett vezeték biztonsági övezete a vezeték mindkét oldalán 1-1 méter, összesen 2 méter szélességű sáv. A megvalósítás során az árkot kézi módszerrel ássák, Taposási nyom keletkezik, melyet arra alkalmas agrotechnikai műveletekkel meg kell szüntetni. A taposási nyom ideiglenes hatásterület, mely a nyomvonal melletti 1-2 m széles sáv. A termőföld máscélú időleges hasznosításához szükséges talajvédelmi terv készítése folyamatban van. Az 1 db oszlop állítása gyakorlatilag a régi oszlop helyén lesz. A kiásnál, földvisszatöltésnél előbbiek szerint állítják helyre a területet. A véglegesen elfoglalt terület 4 m², biztonsági övezete 100 m².

6.2.1.4. Víz

A tevékenység során vízfelhasználás nincs, nem képződik technológiai szennyvíz. A WC használatot mobil WC kihelyezésével oldják meg, amelyet a szolgáltató a legközelebbi kommunális szennyvíztelepen ürít le.

A Kecő - patak viszonylag közel van a földkábel fektetéshez (kb. 10 m), de normál üzemmódban nem történhet vízszennyezés. A patak mederbe tilos földet helyezni, a tereprendezésnél a lefolyási viszonyokat meg kell tartani.

A terület érzékenysége miatt fokozott figyelemmel kell kezelni a káreseteket.

A kivitelezés normál körülmények között nem szennyezheti a felszíni és felszín alatti vízkészletet, de az esetleg előforduló meghibásodások, káresetek során a felszíni és felszín alatti víz, valamint a talaj védelme érdekében, amennyiben veszélyes anyag folya el, azt azonnal össze

kell gyűjteni (időjárástól függetlenül !), s ezáltal megakadályozható a talaj, talajvíz szennyezése. A kivitelezést végző dolgozók amennyiben a járművek, munkagépek hidraulika-, motorolaja, üzemanyaga, fagyálló folyadéka elfolya, azt azonnal felitatják homokkal, s a felitató anyagot, szennyezett földet vastag falú műanyagzsákba gyűjtik össze. Az összegyűjtött hulladékot az MVM Émász Áramhálózati Kft. által megbízott kivitelező cég saját hulladékgyűjtő helyére szállítja, s azt veszélyes hulladékként kezeli tovább (zárt módon tárolják, majd elszállítatják környezetvédelmi engedéllyel rendelkező ártalmatlanítóhoz.) A területre a gépek feltankolva jönnek, így ott üzemanyag tárolás, töltés nincs. Járműjavítást a helyszínen nem végeznek.

6.2.1.4. Hulladékok kezelése

Lásd a 2.1. pontban.

6.2.1.5. Élővilág

Az 5 mellékletbe csatolt hatásbecslés az alábbiakat tartalmazza:

„Az elvégzett vizsgálatok alapján: a vezetékbontás, építés, földkábelbefektetésre kerülő szakaszon és annak hatásterületén védett természeti értékek alig fordulnak elő, illetve részben már átalakított, a vegetációs időszakon kívül, augusztus 15 és március 15. között el lehet végezni. A beruházás és működése nem gyakorol negatív hatást sem a Natura 2000 területre a jelölő madárfajokra, élőhelyekre, állatfajokra, növényfajokra illetve az egyéb védett növény és állatfajokra, ezért kiegészítő intézkedések előírását nem tartom szükségesnek.

A „Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója” nyomvonala: KBAR - Jósvafő, 22425 Jósvafő 5 Tr Babot - kút légvezeték bontása: 292 m, OTR állomás létesítése, villamos szekrény és elosztó létesítése, az OTR állomás rekonstrukciójához kapcsolódó KIF kábel fektetése 399 m hosszban. A meglevő 22425 Jósvafő 5 Tr Babot - kút elektromos légvezetéke élettartama, berendezések, faoszlopok elkorhadtak, veszélyessé váltak, ezért szükséges a bontása és földkábelrel történő újjáépítése. A beruházás célja a lakossági vízellátás biztonságos biztosítása.

A meglevő légvezeték hálózat bontása (292 m) után új földkábelrel (399 m) történő összeköttetés létesítése. A szabad vezeték egyenes vonalban, erdei nyiladéokban vezet, az új földkábel követi az erdei utat (Jósvafő 039 hrsz), átvezet a Kecő - patak alatt, a kábelárok nyomvonalába esik 7 db rajzon feltüntetett fát szükséges kivágni. A nyomvonalba eső 7 db kivágásra tervezett fa faja (a helyszínen történt vizsgálatom alapján) hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) 5-25 cm átmérőjű, 12-19 m magasságú, mageredetű fák.

A tervezési terület leghosszabb szakasza a földkábel, 399 m, az általam vizsgált terület: 400 m x 100 m = 40.000 m² = 4.0 ha. A vizsgált terület a Kecő - patak árterülete, erdő és erdei út. A tervező által készített részletes térkép mindezen érintettségeket részletesen ábrázolja.

A kábelárok nyomvonalába eső 7 db fa kivágása, az árok kiásása (gépi és szükség esetén kézi munkával), a légvezeték bontása és az új földkábel fektetése a legkisebb terheléssel és zavarással vegetációs időn kívül biztonságosan elvégezhető.

Az építés helyszínére a szükséges anyag, berendezés tehergépjárművel történik Miskolcot-Jósvafővel összekötő (2603 számú) közúton, majd Jósvafőről a József Attila út folytatásaként a 032 hrsz-ú erdőgazdasági úton kerül kiszállításra. Felvonulási létesítmény nem épül, anyagkinyerés nem történik. A személyforgalom is ezen az útvonalon történik. A teher és személyforgalom az építés szakaszában nem jelentős, zavaró hatása időszakos, várhatóan, napi két-három alkalommal történik.

Az építés, anyag és személyszállítások karbantartott, jó műszaki állapotban tartott gépekkel, berendezésekkel, eszközökkel történik, hogy elkerülhető legyen a meghibásodás, környezeti

terhelés. A beruházás nem jár érzékelhető terheléssel.

A beruházás és további működtetése az Aggteleki Nemzeti Park fokozottan védett területén, valamint Natura 2000 védelem alatt álló: az *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi terület: Aggteleki-karszt* (Azonosító: HUAN10001) valamint az *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: Aggteleki-karszt és peremterületei* (Azonosító: HUAN20001) és mint „magterület” része az Országos Ökológiai Hálózathoz.

Ez szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő fajokat és élőhelyeket érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI.6.) Kormányrendellel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján, 6 közösségi jelentőségű madárfajra, 10 közösségi jelentőségű élőhelyre, 19 közösségi jelentőségű állatfajra, 5 közösségi jelentőségű növényfajra végeztem el a hatásbecslést.

Az elvégzett hatásbecslése eredménye a következő:

Nincs hatással: 6 közösségi jelentőségű madárfajra, 10 közösségi jelentőségű élőhelyre, 19 közösségi jelentőségű állatfajra, 5 közösségi jelentőségű növényfajra.

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a beruházással érintett az Aggteleki Nemzeti Park fokozottan védett területén, valamint Natura 2000 védelem alatt álló: az *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található különleges madárvédelmi terület: Aggteleki-karszt* (Azonosító: HUAN10001) valamint az *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén található kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület: Aggtelekikarszt és peremterületei* (Azonosító: HUAN20001) és mint „magterület” része az Országos Ökológiai Hálózathoz, ezekre káros hatást nem gyakorol, a terület természeti állapotát nem veszélyezteti.

Az elvégzett vizsgálatok és információk alapján további részletes vizsgálatok lefolytatása természetvédelmi szempontból nem indokolt.”

A természetvédelmi hatásterület ideiglenesen kb 20-20-méter a nyomvonaltól számítva.

6.3. Üzemelés

6.3.1. Levegő

A létesítmény üzemelése során *nem bocsát ki légszennyező anyagokat* a légterbe, szennyező pontforrásnak nem minősül, *hatásterület nem értelmezhető.*

6.3.2. Zaj

A transzformátorgép 1 db Siemens DT 50/22-L típusú - olajhűtésű, melynek a hangteljesítményszintje max. $L_W = 42$ dB (gépkönyvekből származó adat). A transzformátorgép oszlopra helyezett,

Hatásterület

A zajvédelmi hatásterület meghatározását számítással végezzük a 284/2007.(X.29.) Korm. R. 6. § d.) pontja alapján. Eszerint „a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés...

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, *üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.*”

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklete szerint az *üdülőterületre megállapított határérték:* $L_{TH\ nappali} = 45$ dB, $L_{TH\ éjjeli} = 35$ dB. A kedvezőtlenebb eset, az *éjjeli hatásterület számítása:*

$35 = 42 + 10 \lg 2 - 20 \lg r - 11$

$r = 1$ m éjjel a zajvédelmi szempontú hatásterület határára az oszloptól számítva. Térképen a méretek miatt nem ábrázoljuk.

6.3.3. Vizek

A felszíni és felszín alatti vízvédelmi szempontú hatásterület nem értelmezhető.

A létesítmény üzemelése során nincs szükség víz felhasználásra, nem bocsát ki szennyvizet.

6.3.4. Hulladék

Hulladékgazdálkodási szempontból a létesítmény üzemelése során nem keletkezik hulladék. Karbantartásnál keletkezhet hulladék (szigetelő, kapcsoló csere, stb.), melyek az MVM Émász Áramhálózati Kft. Miskolci Régióközpontba szállítanak, s ott a környezetvédelmi jogszabályok előírásai szerint kezelik tovább azokat.

6.3.5. Élővilág, táj

Az üzemelés alatt nem történik olyan jellegű tevékenység, amely az élővilág elemeire hatással lenne. *Hatásterület nem értelmezhető.*

Az üzemelés alatt *tájképi elemekben nem lesz változás.*

A villamos berendezések által gerjesztett elektromágneses tér és sugárzás minimális, nem okoznak mérhető változást a környezetre és nem indítanak el hatásfolyamatokat.

6.4. Üzemelés megszüntetése, felhagyás

Belátható időn belül erre nem kerül sor, de a bontásból származó hulladékokat, az akkori előírásoknak megfelelően kezelik majd.

6.5. A rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

A területhasználat nem fog változni. Lényeges demográfiai adatváltozás nem fog bekövetkezni. A tevékenység során természet- és tájvédelmi levegő- és zajvédelmi-, hulladékgazdálkodási, valamint víz- és talajvédelmi szempontból nem lépnek fel környezeti állapotváltozások, tehát a beruházás nem okoz jelentős környezeti hatást.

6.6. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése

A létesítmény Natura 2000 védelem alatt áll. A védettségeket, jelenlegi állapotot a 6.1.7. pont, a hatásokat a 6.2.1.5. pont tartalmazza.

6.7. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése

A légvezeték elbontásával, földkábel építésével a villamos hálózat nagy része a föld alá kerül, nem lesz látható. Így a táj művi elemei részben megszűnnek, természet közelebbé válik a táj.

6.8. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztett védelem alatt álló területeket érintő hatások ismertetése

Jósvafő a források és patakok faluja. 1969-től a vízellátást az addigitól kedvezőbb vízminőségű és vízhozamú forrás (Szabó-kút), a kecső - völgyi Babot - kút vízmű vette át. Ettől kezdve a Jósvafőiek nem a karsztvizekben gazdag faluból, hanem a vízhiányos Aggtelekről kapják az ivóvizet, mivel a Babot- kúti-forrás – igaz csak néhány tíz méterrel – Aggtelek közigazgatási területére esik. Aggtelek ivóvizét is biztosítja.

A forrásfoglalás a forrás feltörési helyén, a vízvezető járatot követő kb. 40 m hosszú vasbeton táró végén, a tervezők által forráskamrának nevezett kisebb karsztos üregben kialakított betonmedencében valósult meg. A megfelelő hálózati nyomás biztosítása és a vízfelhasználás ingadozásának kiegyenlítésére a Kecő - völgy Babot - kúthoz közeli szakaszán egy 100 m³ - es ún. kiegyenlítő medencét építettek.

Vízgyűjtő gazdálkodási tervben szereplő adatok:

Felszíni víztest VOR kódja: AEP621

Felszíni víztest neve: Jósva-patak

Felszíni víztest érintettség típusa: vízfolyás vízgyűjtője

Vízbázis VOR kódja: AID449

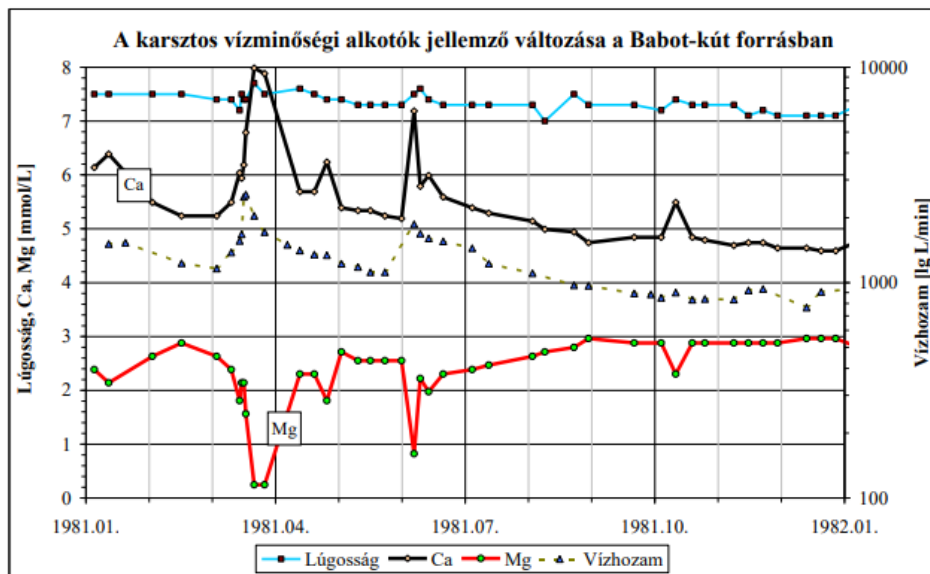
Vízbázis alegység kódja: 2-6

Vízbázis település: Aggtelek

Vízbázis neve: Jósvafő vm. Babot - kút K

Felszíni víz kapcsolata a védőterülettel: dinamikus

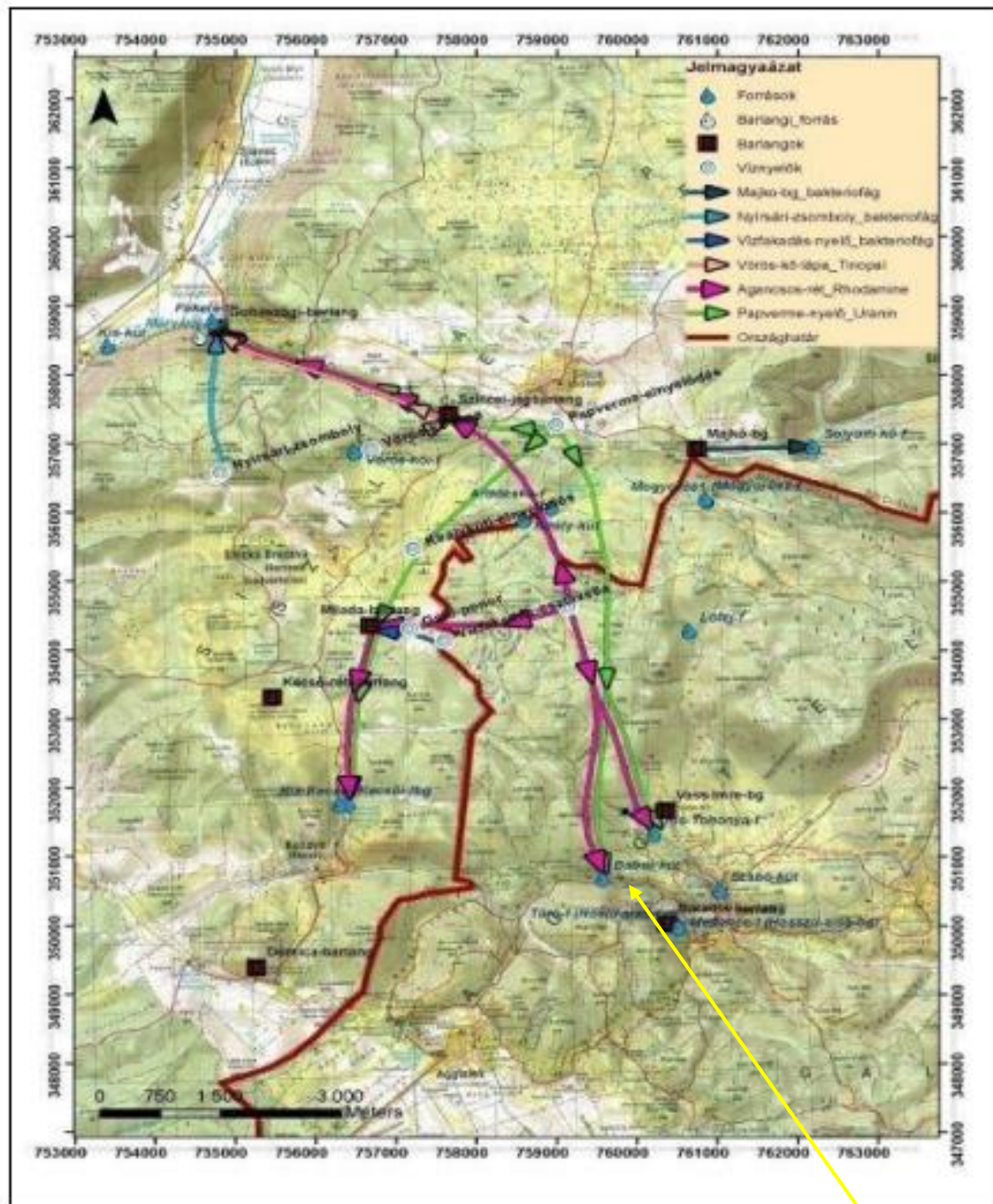
A néhai VITUKI jósvafői Papp Ferenc Karsztvízkutató Állomásán 1979-83 között pontos hozamméréseket végeztek a Babot – kúti - forráson, nagy gyakorisággal. Ebben az időszakban a forrás hozamára a korábbinál nagyobb – 900-6500 m³ /nap közötti – értékeket mértek, az átlagos hozam 1800 m³ /nap volt. A kutatóállomáson a források utánpótlását jelentő, csapadékból származó, karsztos beszivárgás meghatározására is történtek vizsgálatok. Maucha Lászlónak a kutatóállomás hidrometeorológiai mérései alapján kidolgozott beszivárgás-számítási módszerével sikerült a területre jellemző karsztos beszivárgás átlagos éves értékét kb. 180-190 mm-ben meghatározni. Az átlagos hozam és az átlag beszivárgás hányadosával pedig a vízgyűjtőterület mérete is meghatározható, így a forrás karsztos vízgyűjtő területe 4 km² - nek adódott. A vízgyűjtő terület pontos lehatárolását azonban ez sem tette lehetővé. *A hozammérésekkel egyidejűleg végzett vízminőségi vizsgálatok arra a következtetésre vezettek, hogy a forrásvíz dolomitos vízgyűjtőre jellemző összetétele árvizes időszakban jelentősen megváltozik. A forrás vize néhány napig mészköves vízgyűjtőre jellemző értékű lesz, amit a Ca/Mg arány 1,5-ről 8-ra változó értéke jelez, majd az összetétel visszaáll a szokásos szintre*



A Babot – kút jellegzetes vízminőségi változásai árvizek idején (Forrás: VITUKI 2002)

A forrás vízgyűjtője észak-északnyugati irányban egészen a szlovák határig, a mészköves vízgyűjtőkre is kiterjed. Vízét a kevésbé csapadékos időszakban a közeli dolomitos területekről nyeri, árvizes időszakban azonban a távolabbi mészköves területekről, mint járulékos vízgyűjtőről is kap utánpótlás.

Ezeket a megfigyeléseket az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és a Szlovákiai Barlangok Igazgatósága irányításával 2014-ben végzett nyomjelzési vizsgálatok pontosították, és arra hívták fel a figyelmet, hogy a térségben a hidrológiai kapcsolatok sokkal bonyolultabbak, mint azt korábban feltételezték (GRUBER és mtsai 2015). A Haragistya - fennsík Agancsos - réti-víznyelőjébe beöntött nyomjelző anyag nemcsak a Babot-kútban, hanem több magyarországi és szlovákiai forrásban is megjelent, sőt a forrástól 6,6 km-re, Szlovákiában beadott nyomjelző anyag 17 nap alatt kis mennyiségben szintén eljutott a Babot-kútba. Az megállapítható, hogy a Haragistya - fennsík felől a karsztvíz nagyobb mennyisége dél felé, a Babot - kút, illetve a Kis Tohonya - forrás felé áramlik –„lassan de biztosan”. A fent ismertetett vizsgálatok eredményei megerősítették a vízmű tervezőinek a feltételezését, hogy a Babot - kúti - forrás nem rendelkezik nagyméretű barlangi járatokkal, vizét viszonylag lassú vízmozgással jellemezhető, szűk repedéshálózatból kapja, de kapcsolata van a szomszédos, barlangi járatokkal rendelkező mészköves területekkel is. A nagy távolságból néhány m/ó sebességgel megjelenő feszék nemcsak a szoros hidrológiai kapcsolatot jelzi a környezettel, hanem a forrás sérülékenységet is. (forrás: Jósvafő helytörténeti füzetek 43. Nevezetes helyek Jósvafő határában III. Jósvafői vízmű Aggteleken – a Babot-kút)



vizsgált terület

Nyomjelzési vizsgálatok eredményei az Aggteleki Karszton (2014)
 (Forrás: GRUBER és mtsai 2015)

Ezeket a megfigyeléseket az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság és a Szlovákiai Barlangok Igazgatósága irányításával 2014-ben végzett nyomjelzési vizsgálatok pontosították, és arra hívták fel a figyelmet, hogy a térségben a hidrológiai kapcsolatok sokkal bonyolultabbak, mint azt korábban feltételezték (GRUBER és mtsai 2015). A Haragistya - fennsík Agancsos - réti-víznyelőjébe beöntött nyomjelző anyag nemcsak a Babot-kútban, hanem több magyarországi és szlovákiai forrásban is megjelent, sőt a forrástól 6,6 km-re, Szlovákiában beadott nyomjelző anyag 17 nap alatt kis mennyiségben szintén eljutott a Babot-kútba. Az megállapítható, hogy a Haragistya - fennsík felől a karsztvíz nagyobb mennyisége dél felé, a Babot-kút, illetve a

KisTohonya -f orrás felé áramlik – „lassan de biztosan”. A fent ismertetett vizsgálatok eredményei megerősítették a vízmű tervezőinek a feltételezését, hogy a Babot - kúti - forrás nem rendelkezik nagyméretű barlangi járatokkal, vizét viszonylag lassú vízmozgással jellemezhető, szűk repedéshálózatból kapja, de kapcsolata van a szomszédos, barlangi járatokkal rendelkező mészköves területekkel is. A nagy távolságból néhány m/ó sebességgel megjelenő festék nemcsak a szoros hidrológiai kapcsolatot jelzi a környezettel, hanem a forrás sérülékenységét is. (forrás: Jósvafő helytörténeti füzetek 43.: Nevezetes helyek Jósvafő határában III. Jósvafői vízmű Aggteleken – a Babot-kút)

A földkábel a vízmű és kiegyenlítő medence üzemeltetéséhez szükséges villamos áramot biztosítja. Helye a Babot – kúttól dél - keletre van. A beszivárgó víz áramlási iránya ettől eltérő, de a karsztok bonyolult hidrogeológiai viszonyai miatt nem zárható ki, hogy a vizsgált területről is lehet beszivárgás. A munkagödör készítése, kábelfektetés kézi módszerrel történik. Az oszlop állításnál szükséges autósdaru, illetve a szállításhoz telepjáratot használnak. A járművek csak üzembiztos, jó állapotban jöhetnek a területre. Káresetnél elfolyhat hidraulika olaj, fagyálló, melyektől való mentesítést azonnal el kell kezdeni. A járművön vastag falú műanyagzsákok, felitató homokot / perlitet, lapátot, ásót, kapát kell elhelyezni, kármentesítés céljából. Ezeknek a használatával a kifolyt kockázatos anyagot össze kell gyűjteni és a kivitelező / beruházó telephelyére kell szállítani, veszélyes hulladékként környezetvédelmi engedéllyel rendelkezőnek kell átadni. A kivitelezés alatt fokozott figyelemmel kell eljárni, minden lehetséges meghibásodást, káreset lehetőséget el kell kerülni.

Az üzemelés során nem lesznek olyan hatásfolyamatok, amelyek következtében a víztestre nézve káros környezeti állapotváltozások léphetnének fel. A transzformátor meghibásodása esetén esetleg kijutó olaj teknőben gyűlik, onnan nem tud kijutni a környezetbe. (felhagyás)

7. Az azonosított – a vizek állapotromlását okozó – kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések

Nem releváns.

8. Az éghajlatváltozással összefüggésben

8.1. A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés)

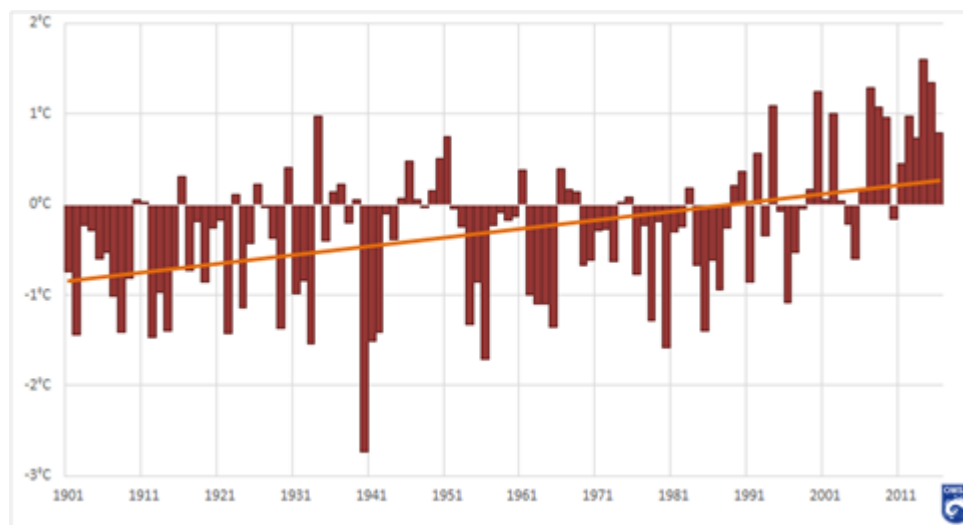
Ahhoz, hogy Magyarország klímasemleges országgá váljon 2050-re számos jogszabály, program született. Így a beruházások engedélyeztetése során is vizsgálni kell, hogyan hat a beruházás megvalósulása után a klímára, illetve milyen hatások érik majd a projektet az éghajlatváltozás következtében.

Az alábbi alpontokban szereplő megállapítások, elemzések, hatások bemutatása, kockázatértékelés és alkalmazkodási intézkedések előtt ismerni kell az éghajlatváltozás jelenlegi helyzetét, várható hatásait Magyarországon, legalább 30 évre vonatkozó adatokkal alátámasztva.

Az adatok, információk származása: https://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/

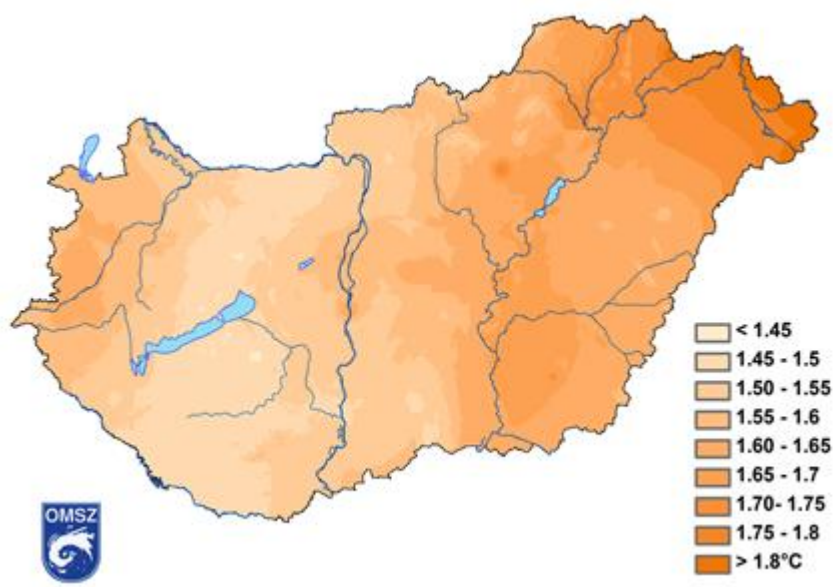
Éves és évszakos középhőmérsékletek változása

Magyarország éves középhőmérsékleteinek idősora a globális tendenciákkal összhangban alakul, azonban a kisebb terület miatt nagyobb változékonyságot mutat. A változások szemléltetése érdekében az éves és évszakos értékek anomáliáit, vagyis a jelen éghajlati állapotot leíró, 1981–2010-es átlagtól való eltéréseit mutatjuk be, minden esetben a 20. század elejétől 2016-ig.



Magyarország évi középhőmérsékletének anomáliái (°C) 1901 és 2016 között.
Az értékeket az 1981–2010 időszak átlagaihoz viszonyítottuk.
(Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

A nyolcvanas évek elejétől intenzív melegedés kezdődött, s ez a hazai megfigyelésekben is megmutatkozik. Az évi középhőmérsékletek változásának területi eloszlását mutatja a 2. ábra az 1981 és 2016 közötti harminchat éves periódusban.



Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása az 1981–2016 időszakban

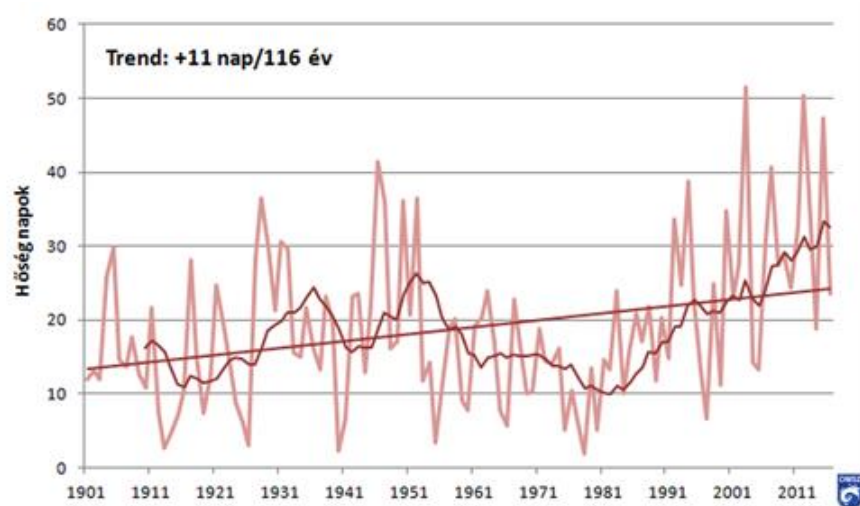
1901–2016			
	Változás [°C]	Alsó határ [°C]	Felső határ [°C]
Év	1,10	0,73	1,47
Tavaszi	1,28	0,70	1,86
Nyári	1,20	0,72	1,69
Ősz	0,83	0,24	1,43
Téli	0,97	-0,03	1,96

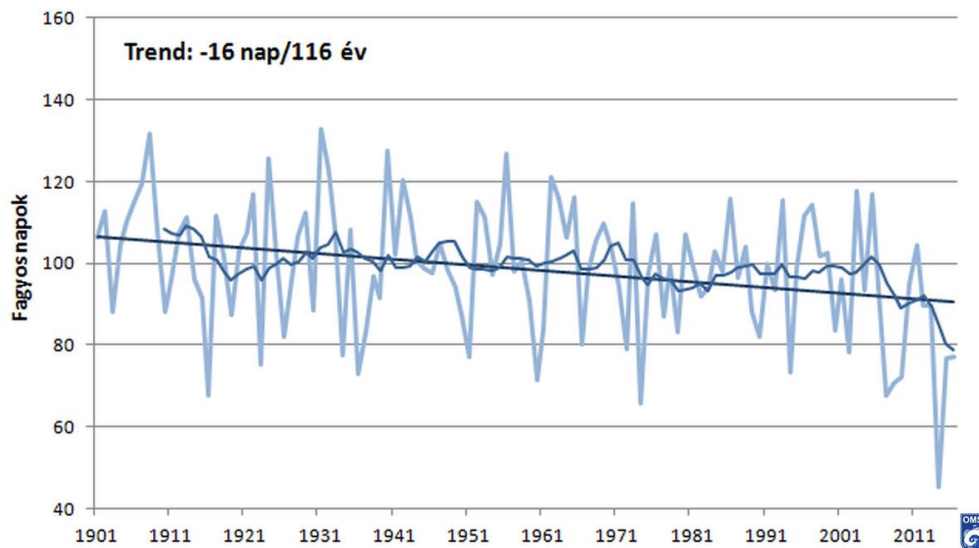
1981–2016			
	Változás [°C]	Alsó határ [°C]	Felső határ [°C]
Év	1,62	1,06	2,18
Tavaszi	1,50	0,61	2,39
Nyári	1,97	1,21	2,71
Ősz	1,26	0,40	2,10
Téli	1,90	0,27	3,52

Az átlaghőmérséklet változásának becslése az 1901–2016, illetve az 1981–2016 időszakokra a 90%-os megbízhatósági intervallum alsó és felső határával. A nem szignifikáns változást dőlt kiemelés jelöli.

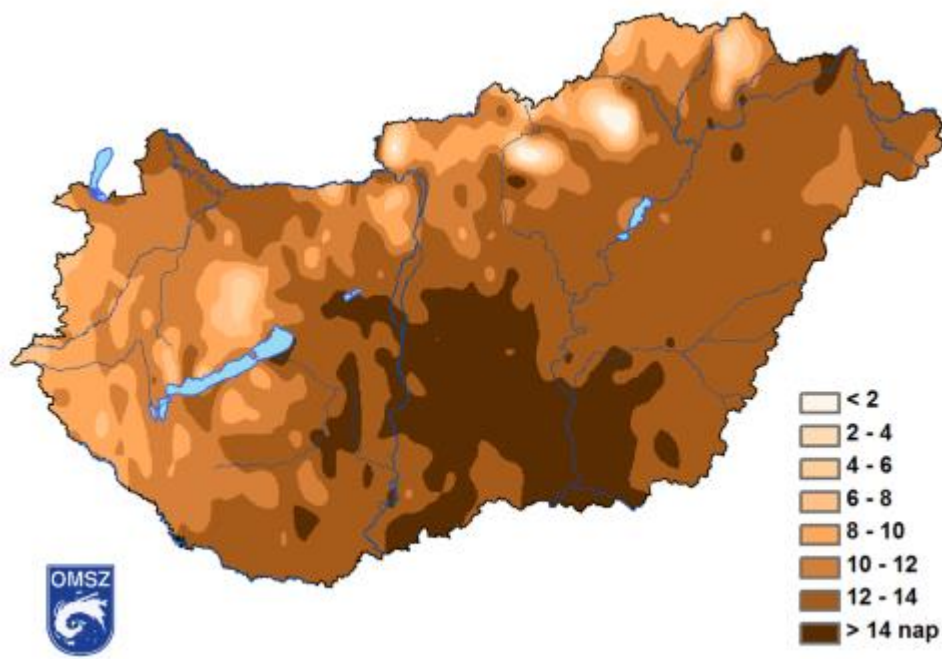
Hőmérsékleti szélsőségek alakulása

Nemcsak maguk a hőmérsékleti értékek, hanem a szélsőértékek intenzitásában, gyakoriságában megmutatkozó tendenciák is a változó éghajlat jelei. A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet $< 0^{\circ}\text{C}$) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet $\geq 30^{\circ}\text{C}$) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi. A *hűvösebb és a melegebb periódusok a szélsőség indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása*. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg hőmérsékletekkel kapcsolatos szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.





A fagyos és a hőség napok éves számának időszora (Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján) a tíz-
 éves mozgó átlaggal és a becült lineáris trenddel 1901–2016 között.
 A 116 év alatti becült változást szemlélteti az ábrákon feltüntetett trend érték.



Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet > 25°C) az 1981–2016-es időszakban, rácsponi trendbecslés
 alapján.

Éves és évszakos csapadékösszegek

Magyarországon az éves csapadék mennyisége némileg csökken, ebben hazánk Dél-Euró-
 pához hasonló viselkedést mutat. Az országos évi csapadékösszeg 1981 és 2010 közötti át-
 laga 597 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idő-
 sorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a szá-
 zalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve

növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

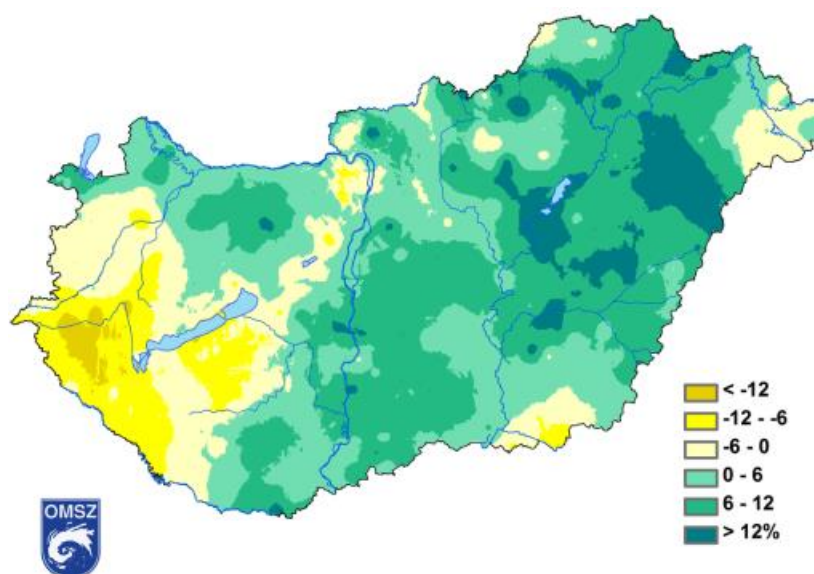
Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel. Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 90%-os megbízhatósági szint tekintetében. Az alábbi táblázatban feltüntettük az éves és az évszakos változásokat. Szignifikáns változásról csak a tavaszok esetében beszélhetünk.

1901–2016			
	Változás [%]	Alsó határ [%]	Felső határ [%]
Év	-4,6	-12,3	3,9
Tavaszi	-17,2	-28,0	-4,9
Nyári	6,6	-8,7	24,5
Őszi	-12,3	-28,4	7,3
Téli	8,3	-9,9	30,1

Az országos átlagos csapadékösszegek változásának becslése az 1901–2016 időszakban a 90%-os megbízhatósági intervallum alsó és felső határával. A szignifikáns változást **kiemelés** jelöli.

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 36 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, több mint 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemlélítettük. Az elmúlt 56 évben, 1961 és 2016 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép az exponenciális trendillesztésből adódó 56 év alatti %-os változást jelzi.

A múlt század közepétől tapasztalható, az exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás területi eloszlását az alábbi térképen ábrázoltuk. A nyugati országrészben, valamint a Dunántúl középső részén csökkenés jellemző az elmúlt fél évszázadban.



Az éves csapadékösszeg %-os változása 1961 és 2016 között.

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák időszora. A tavaszi csapadék 1981–2010-es átlaga 141 mm. *A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke mintegy a 17% a több mint egy évszázadot átívelő időszak alapján.*

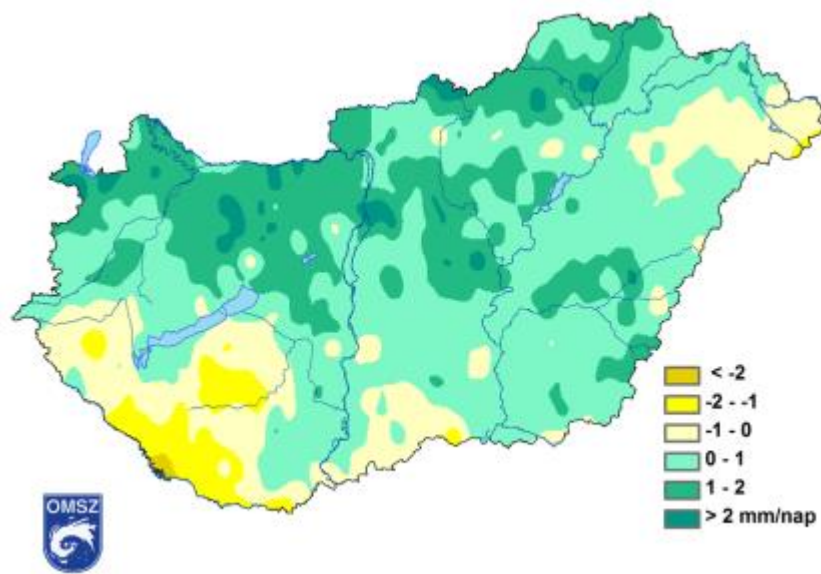
A nyarak sokéves országos csapadékátlag 1981–2010 között 198 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns.

Az ősz 1981 és 2010 közötti átlagos csapadéka 145,5 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia.

A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 112 mm csapadék hullott az 1981–2010 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék növekvő tendenciát mutat, de nem számottevő mértékben.

Csapadék szélsőségek alakulása

Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek időszoraival és a bekövetkezett változásokkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk. A 20 mm-t meghaladó csapadékos napok viszont enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. *A napi intenzitás, más néven átlagos napi csapadékos napok száma (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.*



A nyári átlagos napi csapadékintenzitás (átlagos csapadékos napok száma) változása az 1961–2016 időszakban rácsponti trendbecslés alapján.

Előzetes érzékenységvizsgálat

Vizsgálandó a beruházás építményei, elemei:

- 399 méter 1 kV-os földkábel,
- 1 db oszloptranzformátor állomás
- 1 db kapcsolószekrény

Vizsgálandó a beruházás által nyújtott szolgáltatás:

- elektromos áram biztosítása

Éghajlati paraméter változása	A beruházás hely- színén található transzformátort, kapcsolószekrényt befolyásolja-e az éghajlatváltozás ?	A beruházás hely- színén található földkábel be- folyásolja-e az éghajlatváltozás ?	Az áramszolgál- tási folyamatot befolyásolja-e az éghajlatváltozás ?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
4 Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
10 Átlagos napi csapadékos napok számának növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	A hatás kismértékű	Nincs hatással	Nincs hatással
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	A hatás kismértékű
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
17 Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálandó

Jósvafő, 22425 azonosítójú OTR állomás rekonstrukciója**és ahhoz kapcsolódó KIF kábel létesítés EVD**

Készítette: Naturplusz'99 Kft.

mobil: 20/9886-341, tel: 46/405-192, e-mail: naturplusz99@gmail.com

20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns
22 Aszály gyakoribb előfordulása	Nem releváns	Nem releváns	Nem releváns
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	A hatás kismértékű	Nincs hatással	A hatás kismértékű
24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Jelentős hatása lehet, vizsgálándó	Nincs hatással	Jelentős hatása lehet, vizsgálándó
25 Szélerózió	Jelentős hatása lehet, vizsgálándó	Nincs hatással	A hatás kismértékű

A beruházás érzékenysége a következő időjárási hatásokkal szemben magas:

- Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ °C}$)
- Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ °C}$)
- Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése
- Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése
- Erdőtűzek gyakoriságának növekedése

8.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése

A kitettséget a jelenlegi és a jövőbeli éghajlati viszonyok szerint kell vizsgálni, a jövőbeni állapot a 2021–2050-es időszakra vonatkozó várható állapotokat jelenti az ALADIN-Climate klímamodell alapján. (adatok származása: NATÉR)

A terület kitettsége az elkövetkező időben alábbiakban nyilvánul meg:

Éghajlati paraméter változása	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	A létesítmény terület kitettségének értékelése
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ °C}$)	0-5 nappal nő	Alacsony
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ °C}$)	10-15 nappal nő	Alacsony
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	A csapadék várható változása: -25-0 mm	Közepes
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Villám árvíz veszélyeztettség: közepes	Közepes
Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	A vizsgált terület környezetében erdők vannak, de még erdőtűz nem volt. A domborzati viszonyok miatt villámcsapás nem valószínűsíthető. Jelentős csapadékcsökkenésre nem lehet számítani, kiemelten a nyári időszakban, így öngyulladás sem feltételezhető. Esetleg emberi gondatlanságból keletkezhet erdőtűz. A terület erdőtűzek szempontú kitettsége közepesnek értékelhető.	Kicsi

8.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	A transzformátorolaj túlmelegedik, ami meghibásodást okoz, még tűz is keletkezhet, a transzformátor és kapcsolóház deformálódik, alkatrészek öregedése felgyorsul. Kapcsolóház felmelegedik, üzemzavarok lépnek fel. Másodlagos hatás a fogyasztók villamos áram nélkül maradnak, ivóvíz ellátás veszélyeztetett.
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet $> 25\text{ }^{\circ}\text{C}$)	A transzformátorolaj túlmelegedik, ami meghibásodást okoz, a transzformátor és kapcsolóház deformálódik, alkatrészek öregedése felgyorsul. Kapcsolóház felmelegedik, üzemzavarok lépnek fel. Másodlagos hatás a fogyasztók villamos áram nélkül maradnak, ivóvíz ellátás veszélyeztetett.
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	A tartóoszlop és a kapcsolóház alapzata sérülhet, kidőlés veszély léphet fel. A transzformátor és kapcsolóház sérülhet, üzemzavarok lépnek fel. Másodlagos hatás a fogyasztók villamos áram nélkül maradnak, ivóvíz ellátás veszélyeztetett.
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A tartóoszlop és a kapcsolóház alapzata sérülhet, kidőlés veszély léphet fel. A transzformátor és kapcsolóház sérülhet, üzemzavarok lépnek fel. Másodlagos hatás a fogyasztók villamos áram nélkül maradnak, ivóvíz ellátás veszélyeztetett.
Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	A transzformátorolaj, vezetékek, tartóoszlop lángra kap. Másodlagos hatás a fogyasztók villamos áram nélkül maradnak, ivóvíz ellátás veszélyeztetett.

8.4. A bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

Kockázat típusa	A bekövetkezés valószínűsége	Hatás / következmény súlyossága	Kockázati érték / kockázat mértéke
transzformátorolaj túlmelegedik	Valószínű (4)	Jelentős (4)	16 / Extrém
a transzformátor és kapcsolóház deformálódik, alkatrészek öregedése	Lehetséges (3)	Kicsi (2)	6 / Közepes
kapcsolóház felmelegedik, üzemzavarok lépnek fel	Lehetséges (3)	Mérsékelt (3)	6 / Közepes
a tartóoszlop és a kapcsolóház alapzata sérülhet, kidőlés veszély	Nem valószínű (2)	Mérsékelt (3)	6 / Közepes
transzformátorolaj, vezetékek, tartóoszlop lángra kap	Ritka (1)	Katasztrofális (5)	5 / Magas

Potenciális hatások értékelése

Valószínűség	Következmény				
	Katasztrofális (5)	Jelentős (4)	Mérsékelt (3)	Kicsi (2)	Inszenifikáns (1)
Majdnem bizonyos (5)	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű (4)	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges (3)	Extrém	Magas	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű (2)	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka (1)	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

8.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A beruházás a szélsőséges időjárási viszonyok miatt károsodhatnak így a hőmérsékletemelkedéstől, hőhullámoktól, a viharos felhőszakadástól, szélről, villámárviztől.

A kivitelezésnél az oszlopállítást, kapcsolószekrény rögzítést az előírások szerint kell végezni, hogy kellő mértékben ellenálljon a szélterhelésnek, alapzat kimosódása ne legyen. Üzembiztos berendezéseket kell alkalmazni, rendszeresen ellenőrizni, karbantartani.

8.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatás-terület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Olyan kis volumenű a tevékenység, hogy hatás nem valószínűsíthető.

8.7. Az 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve

Nem a 2. mellékletbe tartozik a tevékenység.

8.8. Megalapozó információk bemutatása

NaTÉR, OMET, OKIR adatbázisokból, szakirodalomból származnak az információk.

9. Az 1–3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

9.1. Az engedélykérő azonosító adatai

Lásd a dokumentáció elején.

9.2. Minősített adat, vagy üzleti titkot képező adat ismertetése

Nem minősítettek, nem titkosak az adatok.

9.3. Környezetvédelmi minősítésre vonatkozó minősítési okirat

A dokumentáció és mellékletei nem minősítettek.

9.4. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

Nem lesz országhatáron áterjedő hatás.

9.5. Erdő igénybevételeivel vizsgálata

A beruházás erdőterületet nem érint. Az új föld-kábel követi az erdei utat. Jósvafő 040/19 és 040/2 hrsz-on, rét művelési ágban található a kivágandó fák, amelyek megszórással keletkeztek.