

MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
3525 Miskolc, Dózsa György út 13.

**Kisgyőr külterületén, 0345 hrsz-ú terület
villamos energia ellátásának
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata**

2023. február



HATÁS-KÖR 2000

Mérnöki Szolgáltató Bt.
3527 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
20/569-5132, 20/495-9080
E-mail: kocski.attila@gmail.com

Kisgyőr külterület, 0345 hrsz-ú terület villamos energia ellátásának
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata

MEGBÍZÓ:

MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.
3525 Miskolc, Dózsa György út 13.

KÉSZÍTETTE:

Hatás-Kör 2000 Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.

HATÁS-KÖR 2000 Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Asz.: 20695402-2-05
Bsz.: 10102718-43028300-00000008



.....
Köcski Attila

Miskolc, 2023. február 24.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Eljáró hatóság: Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi
Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

Tárgy: Kisgyőr külterület 0345 hrsz-ú terület villamos energia ellátásának
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata

Alulírott Köcski Attila (tervező, Hatás-kör 2000 Bt, 3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.),
kijelentem, hogy a **Kisgyőr külterület 0345 hrsz-ú terület villamos energia ellátásának
Előzetes Környezetvédelmi Vizsgálata** című dokumentációban közölt adatok a valóságnak
megfelelnek és azért felelősséget vállalunk.

Miskolc, 2023. február 24.

HATÁS-KÖR 2000 Bt.
3528 Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Asz.: 20695402-2-05
Bsz.: 10102718-43028300-00000008



Köcski Attila

Hatás-Kör 2000 Bt.

Tartalom

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai	10
2. Általános adatok.....	10
2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője	10
2.2. Kérelmező adatai.....	11
3. Az előzetes dokumentáció kötelező tartalma a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén	11
3.1. A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt.....	11
3.2. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	11
3.2.1. A tevékenység volumene.....	11
3.2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	12
3.2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	12
3.2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	13
3.2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	14
3.2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	15
3.2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	15
3.2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	16
3.2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	20

3.2.10.	A <i>ba) -bi)</i> pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani.....	20
3.2.11.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat	20
3.2.12.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	20
3.2.13.	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 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	21
3.2.14.	A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	21
3.2.15.	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	22
3.2.16.	Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	22
3.2.17.	Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	22
4.	A terület geokörnyezete.....	24
4.1.	Földtani környezet.....	24
4.2.	Vízföldtani jellemzők	24
4.3.	A tervezési terület éghajlati jellemzői	26
4.4.	A terület ismert szennyezői.....	26

5. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	27
5.1. Víz	27
5.2. Levegőszennyezés.....	28
5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek.....	28
5.2.2. Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés	30
5.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés	35
5.2.4. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés.....	35
5.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése	41
5.3. Zaj.....	43
5.3.1. Zaj alapállapota	43
5.3.2. Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés.....	43
5.3.3 Az üzemelés okozta zajterhelés.....	45
5.3.4. Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés	46
5.3.5. Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés	48
5.3.6. A környezeti hatások becslése és értékelése	48
5.4. Talaj.....	50
5.5. Hulladékgazdálkodás.....	50
5.6. Élővilág.....	51
5.7. Örökségvédelem.....	51
5.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása.....	51
6. Munkavédelem	52
7. Havária	52
8. A beruházás természeti katasztrófákkal és éghajlatváltozással szembeni érzékenysége	54
8.1. Természeti katasztrófák.....	54
8.2. Éghajlatváltozás	57

9. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei62

- 9.1. Az engedélykérő azonosító adatai.....62
- 9.2. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik.....62
- 9.3. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell.62
- 9.4. Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége.....62
- 9.5. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell.....62

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Beruházás által érintett ingatlanok.....	12
2. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma	15
3. táblázat: A beruházással érintett területtel szomszédos ingatlanok.....	20
4. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása	23
5. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció.....	29
6. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei	30
7. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása	31
8. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása	32
9. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében.....	32
10. táblázat: A NO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	34
11. táblázat: A CO hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	34

12. táblázat: A CH hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	34
13. táblázat: A PM10 hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	34
14. táblázat: A SO ₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján	34
15. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma.....	35
16. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása	37
17. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma.....	37
18. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)	38
19. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	38
20. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)	38
21. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza).....	39
22. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza)	39
23. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 25117. sz. főút (0+000– 5+951) szakaszán	40
24. táblázat: Zajvédelmi határértékek.....	43
25. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma.....	47
26. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés	48
30. táblázat: Természeti katasztrófák	54
31. táblázat: A bekövetkezett valószínűség értékelése.....	60
32. táblázat: Az egyes időjárási események kockázatértékelése	61

Ábrajegyzék

1. ábra: Átnézetes helyszínrajz.....	13
2. ábra: Szállítási útvonal.....	18
3. ábra: Településrendezési terv (részlet) - Kisgyőr	21
4. ábra: A vizsgált terület környezetében lévő kijelölt hidrogeológiai védőidomok	25
5. ábra: NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ és SO ₂ napi átlagok 2021.01.01.-2021.12.31. között	29
6. ábra: CO napi átlagok 2021.01.01.-2021.12.31. között (Miskolc, Lavotta u.).....	29
7. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében	33
8. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság	33
9. ábra: Földrengések veszélye Magyarország kistájaiban.....	55
10. ábra: A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban	56
11. ábra: A szélerozió veszélye Magyarország kistájaiban.....	57

Mellékletek

1. **számú melléklet:** Tervezői jogosultság
2. **számú melléklet:** Kiviteli rajz
3. **számú melléklet:** Környezetvédelmi hatásterület térkép
4. **számú melléklet:** Ökológiai felmérés

1. A tervezett tevékenység célja és a tervezett technológia kiválasztásának indokai

Kisgyőrben a 0345 hrsz. ingatlan területre új villamos energia igényt jelentettek be az áramszolgáltató felé.

Az MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. (3525 Miskolc, Dózsa György út 13.) kérelmező által a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatalhoz (szervezeti egység: Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály, Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Osztály) 2022.10.25-n benyújtott Kisgyőr 0345 hrsz-ú villamos energia ellátása CS32799” villamosenergia-ipari építési hatósági engedélyezése ügyében BO/31/3432/2022 iktatószámon indított eljárást, a hiányosságok pótlásáig Közlekedési, Műszaki Engedélyezési és Mérésügyi Főosztály, Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Osztály felfüggesztette.

A tervezési terület védett természeti területet nem érint, azonban része a HUBN10003 kódszámú, „Bükkhegység és peremterületei” elnevezésű különleges madárvédelmi Natura 2000 területnek. A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet („R”) 3. § c) pontja figyelembevételével a „R” 3. számú melléklet 127/A. pontjába tartozik (Transzformátor-aláállomás védett természeti területen, Natura2000 területen), így a tervezett beruházás előzetes vizsgálat elvégzésére kötelezett.

Az MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a Hatás-Kör 2000 Bt.-t bízta meg.

A dokumentáció „a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet alapján készült. Jelen előzetes vizsgálatnál a megrendelő által rendelkezésünkre bocsátott dokumentációkat és tervrajzokat használtuk fel a tervezett létesítmény ismertetéséhez.

2. Általános adatok

2.1. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése:	Köcski Attila (Környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye:	3528, Miskolc, Lajos Árpád u. 19.
Jogosultságát igazoló okiratszám:	05-1574, 05-51588 (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4)
Megnevezése:	Mercsák József László (Élővilágvédelem, tájvédelmi szakértő)

Jogosultságát igazoló okiratszám: Sz-066/2012

A tervezői jogosultságok másolatát az **1. számú melléklet** tartalmazza.

2.2. Kérelmező adatai

Kérelmező: MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft.

Székhelye: 3525 Miskolc, Dózsa György út 13.

Adószáma: 13804495-2-05

Cégjegyzékszám: 05-09-013453

TEÁOR száma: 3513 Villamosenergia-elosztás

3. Az előzetes dokumentáció kötelező tartalma a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén

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

A Kisgyőrben a 0345 hrsz. ingatlan terület villamos energiával történő ellátása a beruházás célja.

A tevékenység vizekbe történő beavatkozással nem jár.

3.2. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai

A tervváltozatok értékelése után egyetlen alapváltozat került meghatározásra. A tervező és a beruházó a környezeti szempontokat is, figyelembe vette és az alapján a lehető legjobbat választotta, amelynek ismertetése a következőkben található.

3.2.1. A tevékenység volumene

A Kiindulási pont: "NYÉK-Sály" 20 kV-os szabadvezetékes hálózat 11896. számú oszlopa.

A kiindulási pont oszlopát egy új méretezett tartó -leágazó oszlopra kell cserélni. Ezt követően FAM kötésről indítva, kb. 228 m hosszban egy új 20 kV-os szabadvezetékes leágazást kell létesíteni 3×50 mm² keresztmetszetben. A T1 jelű új oszlophelyre B12/4 típ. tartóoszlopot, a T2 jelű új oszlophelyre B12/8 típ. saroktartó oszlopot kell beépíteni a nyomvonalrajz szerint. A hálózat végén egy új OTR-TPC állomást kell létesíteni 100 kVA-es géppel. Az állomás kifestés.

biztosítós oszlopkapcsolójáról, kb. 14 m hosszban létesítendő csatlakozó földkábelon látható el a rendszerhasználói mérőhely (0345 hrsz-ú ingatlan).

A 314/2005.(XII.25.) Korm. rendelet szerint a transzformátor állomás és földkábel kapcsolódó létesítménynek tekintendő, elhelyezkedésük a tervezett nyomvonallal együtt a **2. számú mellékletben** lévő kiviteli tervrajzon látható.

3.2.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

- A telepítés tervezett kezdési időpontja 2023.II. negyedév.
- A használat megkezdésének időpontja 2023.II. negyedév.
- Az új 35 kV-os vezetékszakas létesítésének időtartama: 5 munkanap (3 x 8 óra).

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

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

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el (**1. számú ábra**)

A tervezett beruházás a következő ingatlanokat érinti:

Település	Ingatlan helyrajzi száma	Művelés ága
Kisgyőr	0343	legelő
	0347	kivett saját használatú út
	0351/2	rét

1. táblázat: Beruházás által érintett ingatlanok

A beruházás célja a Kisgyőr 0345 hrsz-ú ingatlan elektromos árammal történő ellátása. Az OTR-TPC állomás kifizesz. biztosítós oszlopkapcsolójáról, kb. 14 m hosszban létesítendő csatlakozó földkábelon látható el a rendszerhasználói mérőhely (0345 hrsz-ú ingatlan, melynek művelési ága: legelő és rét).

A beruházás által érintett ingatlanokat a **2. számú melléklet** ábrázolja.

A beruházás kezdő és végpontjának EOY koordinátái:

Kezdőpont ("NYÉK-Sály" 20 kV-os szabadvezetékes hálózat 11896. számú oszlopa):

EOV X: 297 515 m;

EOV Y: 773 435 m

Végpont (OTR-TPC állomás):

EOV X: 297 339 m;

EOV Y: 773 576 m

A terület átnézetes helyszínrajzát az **1. számú ábra** szemlélteti.



1. ábra: Átnézetes helyszínrajz

A rendezési terv módosítása a vizsgált beruházás esetén nem szükséges.

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

20 kV szabadvezeték létesítés:

üzemi feszültség: 3×22 kV

nyomvonalhossz: 228 m

új vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: 49-AL3 (3×50 mm²)

OTR-TPC állomás létesítés:

üzemi feszültség: 3×22 V

transzformátorgép: 100 kVA tr. gép

Csatlakozó földkábel létesítés:

üzemi feszültség: 3F+N,400/230V nyomvonalhossz: 14 m

vezetők száma, keresztmetszete, anyaga: NAYY-J 4×50 mm²

3.2.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását***Munka leírása:***

Kiindulási pont: "NYÉK-Sály" 20 kV-os szabadvezetékes hálózat 11896. számú oszlopa. A kiindulási pont oszlopát egy új méretezett tartó -leágazó oszlopra kell cserélni. Ezt követően FAM kötésről indítva, kb. 228 m hosszban egy új 20 kV-os szabadvezetékes leágazást kell létesíteni 3×50 mm² keresztmetszetben. A T1 jelű új oszlophelyre B12/4 típ. tartóoszlopot, a T2 jelű új oszlophelyre B12/8 típ. saroktartó oszlopot kell beépíteni a nyomvonalrajz szerint. A hálózat végén egy új OTR-TPC állomást kell létesíteni 100 kVA-es géppel. Az állomás ksfesz. biztosító oszlopkapcsolójáról, kb. 14 m hosszban létesítendő csatlakozó földkábelen látható el. rendszerhasználói mérőhely

Díszkő burkolat, járda, kapubejáró, egyéb műtárgyak keresztezésénél, megközelítésénél, az érintett közművek és műtárgyak keresztezésénél, megközelítésénél védőcsövet kell alkalmazni. Közművek, jegyzőkönyvek előírásait haladéktalanul be kell tartani! Kivitelezés megkezdése előtt a pontos kábelhosszt le kell mérni.

Földelés-érintésvédelem:

Érintésvédelem módja középfeszültségen IT védőföldelés, ksfeszültségen TN nullázás. A hálózaton munkát végezni csak feszültségmentes állapotban lehet. Az oszlopokon lévő tartó és egyéb fémszerkezeteket be kell kötni a nullázásos érintésvédelmi rendszerbe (50 mm² csupasz alu sodronnyal). A földelés ellenállást a kivitelezés végén méréssel ellenőrizni kell. Szigorúan betartandók a közművek nyilatkozataiban ismertetett előírásai!

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

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el. A beruházás helyszínének megközelítése a 25117 sz. közúton, majd pedig a 843 hrsz-ú úton keresztül történik.

A szállítási útvonal térképet a **2. számú ábra** szemlélteti.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **2. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
25117. sz. főút (0+000– 5+951)	45	3	6

2. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 1 db kosaras gépkocsi (oszlopra szereléshez: napi 1 forduló)
- 1 db autódaru (oszlop állításhoz: napi 1 forduló)
- 1 db platós tehergépkocsi (törmelék, segédanyagok, szerelvények szállításához: napi max. 2 forduló)
- 1 db személygépjármű (napi max.: 2 forduló)

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem lesz gépjármű forgalom.

Raktározásra, tárolásra és vízrendezésre nem kerül sor a tevékenység során.

3.2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A technológia adottsága, hogy viszonylag kevés olyan tulajdonsággal bír, aminek következtében környezetvédelmi intézkedésre, létesítményre van szükség. A tervezők azonban ezeket figyelembe vették, melyek a következők:

- A nyomvonal kijelölésnél, oszlopok létesítésénél, figyelembe vették, hogy az a lehető legrövidebb úton haladjon, ugyanakkor meghibásodás esetén az oszlopok könnyen elérhetők legyenek a közútról. Ez anyag- és energiatakarékos megoldáshoz vezet, s kisebb a beavatkozás a meglévő természetes adottságokba, tájképbe és az élővilágba.
- Áramütéses baleset megelőzése végett az oszlopokat figyelmeztető jelzésekkel látják el, valamint magasságkorlátozó táblákat helyeznek el.
- Szigetelőket, földeléseket alkalmaznak.

- Az élővilág védelmét szem előtt tartva szigetelt vezetékeket, madárvédő papucsot, csatlakozókat alkalmaznak.

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

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

- a létesítéshez szükséges eszközök, anyagok helyszínre szállítása, illetve a hulladékok elszállítása.
- a hálózat elemeinek (tartóoszlopok, vezetékek, szerelvények, transzformátor, szigetelők stb.) helyszínen történő felállítása, építése, szerelése, beüzemelése.

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

- Földmunkák
- Árokásás
- Építés
- Javítás
- Karbantartás, festés
- Előre gyártott elemek összeállítása és szétszerelése
- Hálózatszerelés (kábel, szabadvezeték, oszloptranzformátor stb.)
- Közvilágítási hálózaton végzett munka
- Feszültség alatti munkavégzés
- A környező területen talajjegylengetés, tömörítés, valamint taposás megszüntetése.
- Az eszközök, fennmaradó anyagok elszállítása.

A létesítési terv szerinti helyen tartóoszlopokat állítanak fel, melyekhez a szükséges alapot elkészítik. A munkagödör elkészítése kézi módszerrel történik. Az oszlopok felállításához autódarut, a szerelésekhez kosaras gépkocsit alkalmaznak.

Ezt követi az oszlopokra a vezetéktartó szerkezet felszerelése. Az oszlopot fel kell szerelvényezni vezetéktartó szerkezettel, oszlopkapcsolóval, közvilágítással, transzformátorral, madárvédelemmel, egyéb szerelvényekkel (földelés stb.).

A területet tereprendezés után hagyják el.

Felhagyásnál a következő munkákat kell elvégezni:

- Feszültségmentesítés

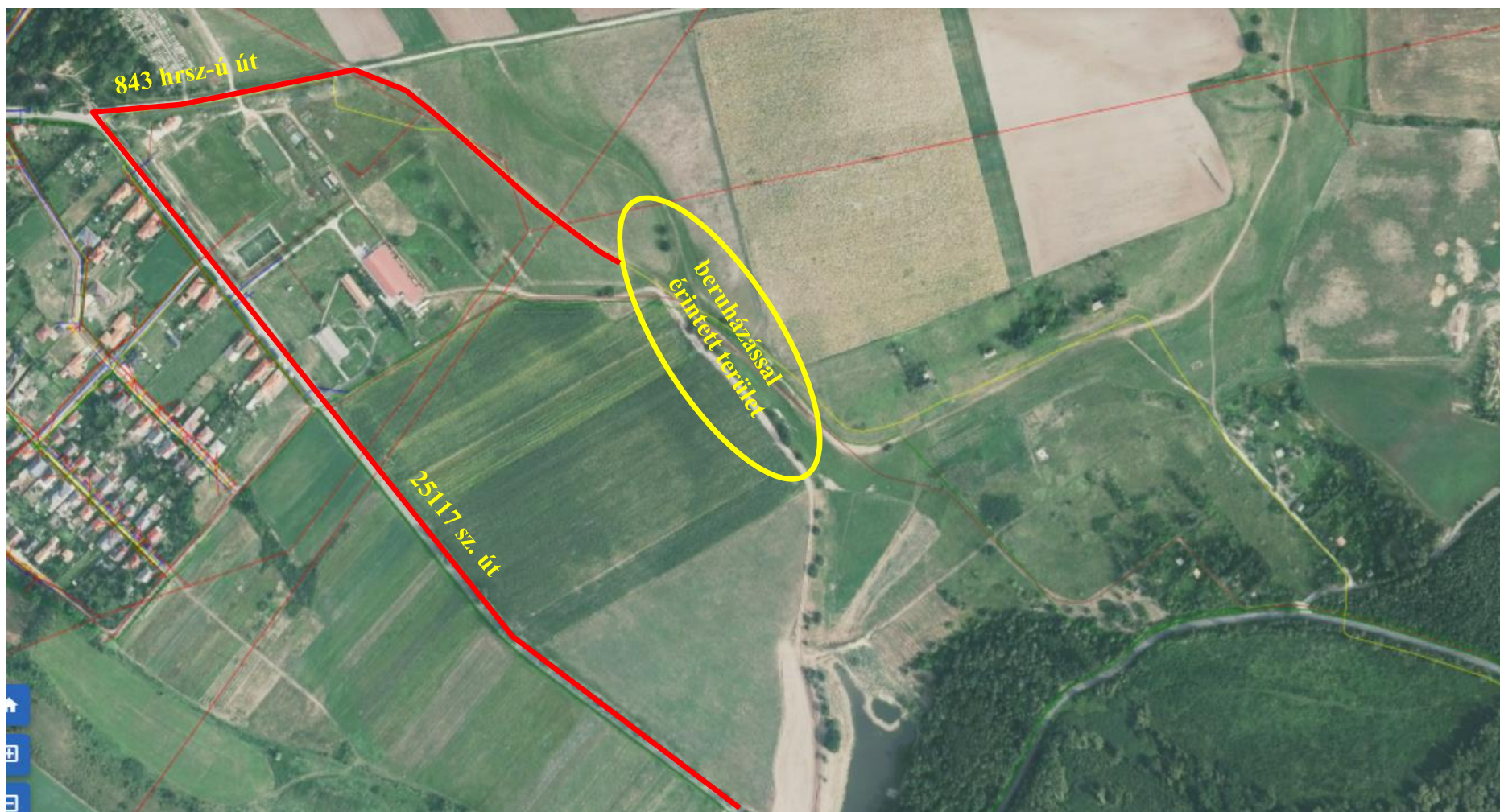
- Kábelek, szerelvények, transzformátor, szigetelők, kereszttartók stb. leszerelése
- A keletkezett hasznosítható szerelvények, valamint hulladékok helyszínről történő elszállítása raktárba, hulladék gyűjtőhelyre / ártalmatlanítóhoz /hasznosítóhoz. (A mindenkori jogszabályi előírásokat be kell tartani.)
- Oszlopok kiásása.
- A környező területen talajjegyengetés, tömörítés, az eszközök, fennmaradó anyagok elszállítása.

Belátható időn belül nem várható a létesítmény megszüntetése, felhagyása.

3.2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelő hely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A beruházás kapcsán bányauzem, vagy lerakóhely létesítése nem szükséges. **A beruházással érintett közelében bányatelek nem található.**

A telepítéshez szükséges szállítási kapacitások a 3.2.6. fejezetben kerültek megadásra. Az előzetes tervek alapján a létesítés pontos ütemterv alapján kerül majd végrehajtásra, így jelentősebb tárolás, raktározás a kivitelezés során nem lesz szükséges. Vízrendezésre nem kerül sor a területen.



2. ábra: Szállítási útvonal

3.2.8.2. 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, munkagépek hidraulika-, motorolaja, üzemanyaga, fagyálló folyadék elfolya, azt azonnal felitatják homokkal, s a felitató anyagot, szennyezett földet vastag falú műanyagzsákba gyűjtik össze. Az összegyűjtött hulladékot az 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:

- 17 05 04 (föld): $\sim 5 \text{ m}^3 = 8 \text{ tonna}$

A tervezett létesítmény működése során hulladékok nem keletkeznek. Technológiai szennyvíz az üzemeltetés során nem keletkezik.

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

A létesítményben a tervezetten kívül egyéb erőmű és saját használatú kút létesítése nem történik.

3.2.8.4. 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 tervezett beruházás esetében nincs jelentős környezeti terheléssel járó bontási művelet, amelyek a telepítéséhez szükségesek.

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

Magyarországon ismert és alkalmazott technológiát kívánnak alkalmazni.

3.2.10. A *ba)* -*bi)* pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

Az előzetes vizsgálat lefolytatása során döntően a Megbízó által történő adatszolgáltatás alapján értékeltünk. A tanulmány elkészítéséhez felhasznált egyéb tanulmányokra, adatbázisokra, megalapozó anyagokra és azok forrásaira az adatok közlésének helyén hivatkozunk. Az előzetes vizsgálat során alkalmazott módszereket, azok korlátait és alkalmazásának előnyeit, az előrejelzések érvényességi valószínűségét, a hatások és vizsgálati eredmények értékelésénél felmerült, a tudományos ismeretekben lévő hiányosságokat és bizonytalanságokat – amennyiben van ilyen – az adott fejezetben ismertetjük.

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

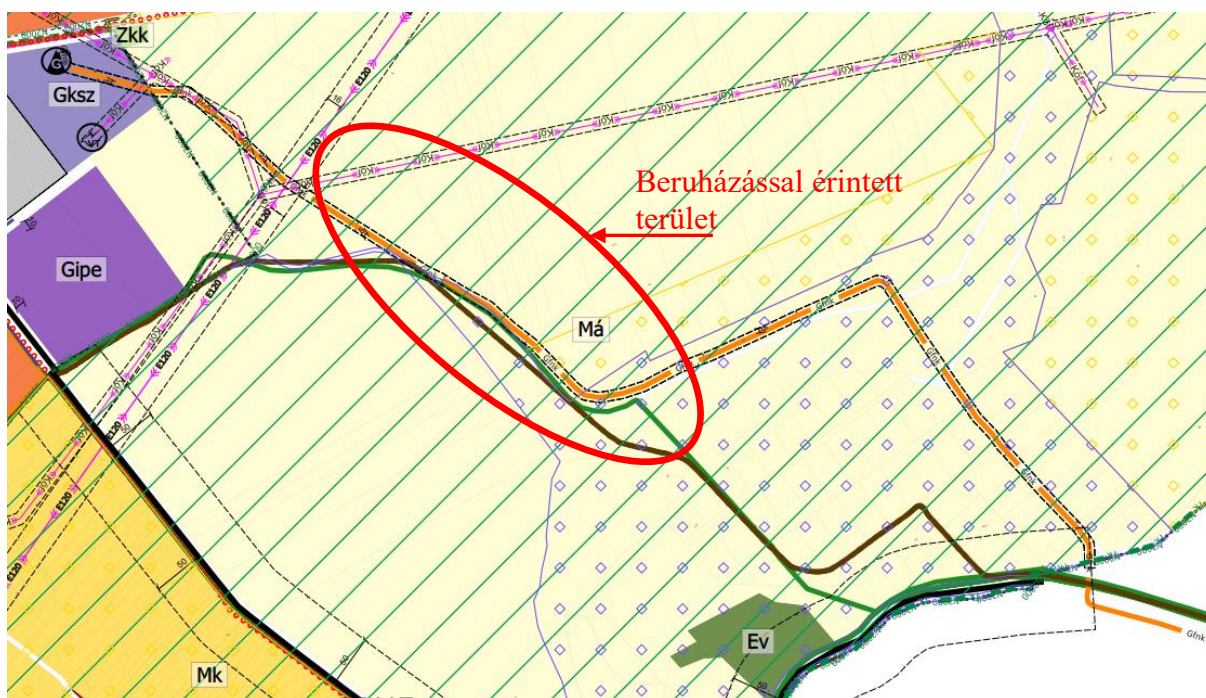
A beruházással érintett ingatlanokkal szomszédos ingatlanokat a **4. táblázat** tartalmazza. A telepítési hely lehatárolást az **1. számú ábra** szemlélteti a 3.2.3. fejezetben.

Település	Ingatlan helyrajzi száma	Művelés ága
Kisgyőr	0344/1	szántó
	845/2	kivett major
	0352/4	kivett út

3. táblázat: A beruházással érintett területtel szomszédos ingatlanok

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

A beruházással érintett terület besorolása (**3. számú ábra**): **Má** (általános mezőgazdasági terület). A rendezési terv módosítását a tervezett beruházás nem teszi szükségessé.



3. ábra: Településrendezési terv (részlet) - Kisgyőr

3.2.13. 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 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

Az MVM ÉMÁSZ Áramhálózati Kft. ezúton nyilatkozza, hogy amennyiben a telephelyen vagy szomszédos ingatlanon a tevékenység megkezdését követően sor kerül összetartozó vagy azonos tevékenység megvalósítására, akkor annak lehetőségét a vonatkozó előírásoknak megfelelően megvizsgálja, annak igazolására, hogy a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva NEM éri el a tevékenységre a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 1. vagy a 3. sz. melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

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

A tervezett projekt nem jár a vizekbe történő beavatkozással, így ezen pont vizsgálata nem releváns.

3.2.15. 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 jelenlegi helyszín a legideálisabb, megfelelő hely áll rendelkezésre a tervezett létesítmény elhelyezésére.

3.2.16. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

A nyomvonal tovább vezetésére a közeljövőben nincs szükség.

3.2.17. Számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- telepítés
- megvalósítás
- felhagyás

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, a terület előkészítése, az építés. Ebben a szakaszban jellemző tevékenységek: szükség esetén tereprendezés, illetve munkagépek helyszínre szállítása. A telepítés környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata. A megvalósítás környezeti hatásait a későbbiekben részletesen ismertetjük.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A kivitelezés, üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők a **4. táblázatban** foglaltak szerint csoportosíthatók.

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	nincs	nincs	nincs	nincs	-
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Semleges	minimális		Visszafordítható
Levegő (kivitelezés)	Munkagépek légszennyező anyagai	Elviselhető	73 m	Napi 8 óra	Visszafordítható
Levegő (szállítás)	Szállító járművek légszennyező anyagai	Elviselhető	nincs	nincs	Visszafordítható
Zaj (kivitelezés)	Munkagépek zajterhelése	Elviselhető	127 m	Napi 8 óra	Visszafordítható
Zaj (szállítás)	Szállító járművek zajterhelés	Elviselhető	Nincs hatásterület	nincs	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	Az üzemelés során keletkező hulladékok	Elviselhető	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Elviselhető	beruházás területe	munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés	Elviselhető	beruházás terület és közvetlen környezete	munkálatok időtartama	Visszafordítható

4. táblázat: A tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatása

4. A terület geokörnyezete

4.1. Földtani környezet

A terület geológiai felépítése és talajadottságai változatosak. Összességében elmondható, hogy a vízzáró, vagy félig áteresztő fedőrétegek uralkodnak, jelentősebb áteresztő felületek a fedetlen (nyílt) karsztos területeken, illetve az alsó szakaszokon találhatók. A terület legidősebb képződménye a triász mészkő és dolomit. A Bükk és a Mátra hegység között a Tarna mentén húzódik végig a Darnó-törésvonal. Ettől keletre a térszint nagyrészt agyagpala és homokkő építi fel, köztük szigetszerű megjelenésben karsztosodó mészkő helyezkedik el. Sajátos vonású, fiatal völgyek, lepusztulás lépcsők, lejtőcsúszások, suvadások ma is jellemzőek a felszín arculatára. Délebbre haladva homokos, márgás, agyagos üledékek fedik a felszínt, sok helyen hatalmas lignitlepeket rejtve magukba. A területre jellemző a riolittufa is, melyet előszeretettel használtak/használnak fel a helyi építészetben. Ezen kívül sokféle egyéb hasznosítható ásványi anyaggal is rendelkezik a térség: diabáz zúzottkő (Egerbakta), ipari mészkő (Eger, Felsőtárkány), blokk téglagyag (Eger, Cserépváralja), kohászati dolomit. Az alegység középső részén húzódik végig a Bükkalja vonalát követő, az Alföld északi részén húzódó pannon rétegsor, melynek homokos, agyagos üledéksorába települt lignitmezőket külszíni bányászattal termelik ki.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között az üledékes és a vulkáni kőzetek egyaránt előfordulnak. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a kőzetliszt, mészkövek és márgák. Az alegység változatos felépítése a fedőképződményekben éppúgy megmutatkozik, mint a fedett földtani környezetben. A földtani képződmények felső pár métere meghatározza a fedőtalaj fizikai, kémiai tulajdonságait. A Bükkre általánosságban elmondható, hogy rendzina talajok találhatóak, néhol vörösayagfolttal. A mészkőterületeket körülvevő agyagpalákon a savanyú, nem podzolos, barna erdőtalajok, és agyagbemosódásos barna erdőtalajok fednek. A riolittufák erubáz talajai, a fekete nyiroktalajok montmorillonitban gazdagok, ezért fekete színű a humuszrétegük, erősen repedezők, és kedvezőtlen, szélsőséges vízgazdálkodási tulajdonságokkal rendelkeznek.

4.2. Vízföldtani jellemzők

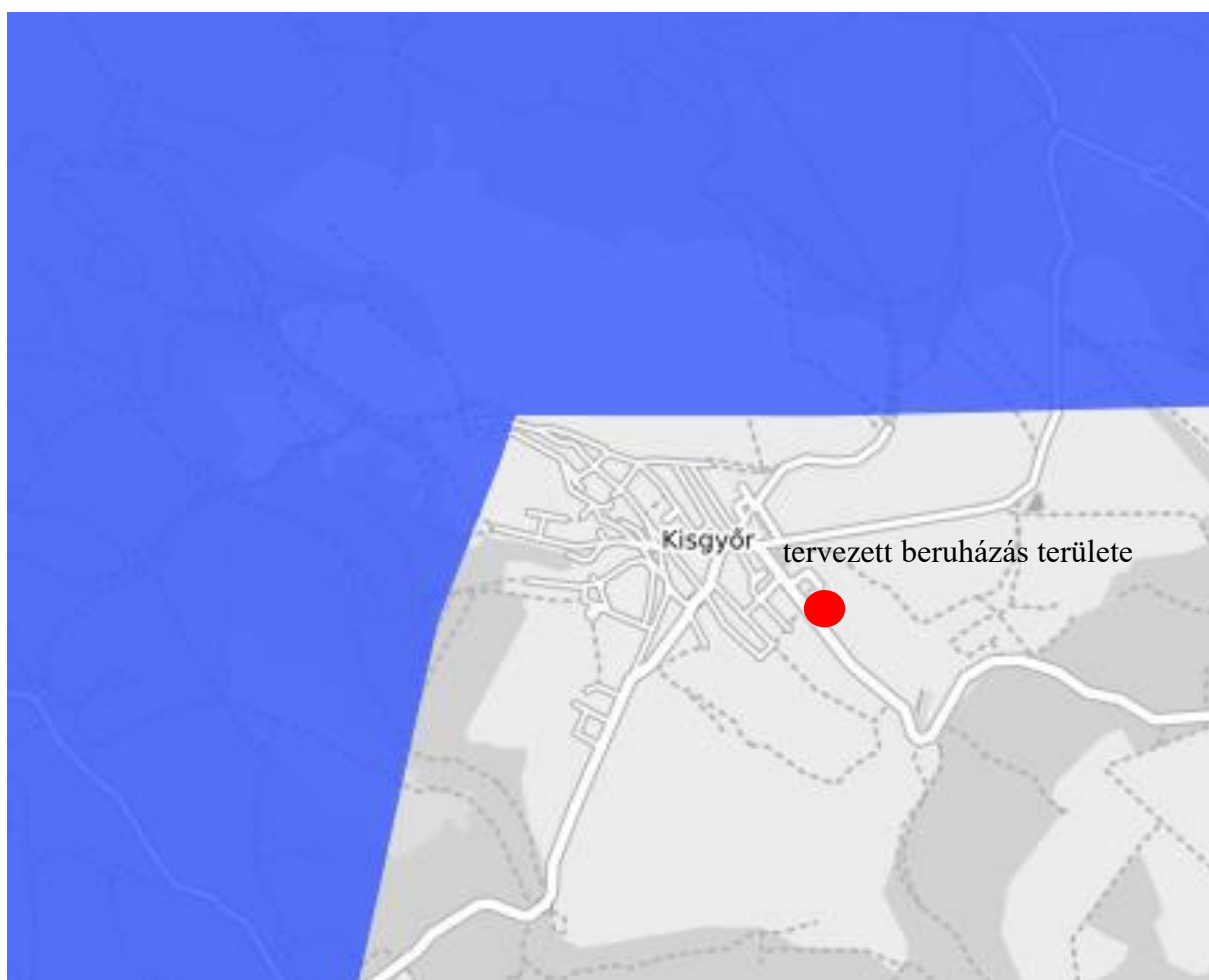
A 27/2004.(XII.25.) KvVM rendelet a **feszín alatti víz állapota szempontjából** érzékeny területeken lévő települések besorolása szerint: **Kisgyőr fokozottan érzékeny.**

Vízgazdálkodási szempontból a vizsgált patak a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI) hazai végrehajtásának egyik eszközeként elkészült Országos Vízyűjtő-

gazdálkodási Terv analógiája szerint a Tisza részvízgyűjtőn belül a **2-8 számú Bükk és Borsodi mezőség** megnevezésű tervezési alegység területén helyezkedik el.

A terület legjelentősebb vízadói a Bükk karsztvízrendszerét alkotó mezozoós, karsztosodott mészköveihez kapcsolódnak. A Bükk hegység két hidegvizes karsztvíztestjéből (k.2.1, k.2.3) jelentős az ivóvízkivétel (Eger, Bélapátfalva, Kács, Sály). A lignitet magukban rejtő pannon rétegek nagy mennyiségű rétegvizet tárolnak. A külszíni bányászathoz kapcsolódóan jelentős a vízszintsüllyesztés. A Bükk déli előterében található a kt.2.1 Bükki termálvíztest, melynek karsztos kőzetekben tárolt hévizét termelik és fürdőkben hasznosítják (Eger, Egerszalók, Mezőkövesd, Bogács).

A tervezett beruházás ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.



4. ábra: A vizsgált terület környezetében lévő kijelölt hidrogeológiai védőidomok

4.3. A tervezési terület éghajlati jellemzői

Mérsékelt meleg, száraz, de É-on már közel van a mérsékelt száraz éghajlati típushoz.

Az évi napsütéses órásszege az É-i részeken 1900 óra alatti, D-en 1950 óra körüli. Nyáron ugyanilyen eloszlásban 740 és 780 óra közötti, télen 160-180 óra napfény valószínű.

A táj D-i felében 9,7-9,9 °C, az É-i felében 9,3-9,6 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké 16,8-17,0 °C. Április 13-14. és október 13-14. között, azaz 182-184 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időtartam É-on 173 nap körüli (április 20-25. és október 10-13. között), a középső vidékeken (Muhi és Ónod térsége) 183 nap körüli (április 15. és október 15. között), D-en viszont 189-191 nap (április 10-12. és október 18. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga É-on 33,5 °C, a középső részeken 34,0 °C, D-en 34,6 °C. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga -17,5 °C.

A csapadék évi összegének területi eloszlása 560 és 600 mm közötti (É-ről D felé csökken). A tenyészidőszakban 350 mm körüli eső a megszokott, de D-en ennél kevesebb. A 24 órás csapadékmaximum 112 mm (Nyékládháza). A hótakarós napok átlagos száma évi 38 körüli, az átlagos maximális hóvastagság 16-17 cm.

Az ariditási index 1,17 és 1,25 között változik.

A Sajó völgyében É – ÉNy-i szélirány az uralkodó. Az átlagos szélesebesség 2,5 m/s körüli.

Az É – D-i irányú éghajlati különbségek (hőmérséklet, csapadék, fagymentes időszak) eleve meghatározzák a termesztési lehetőségeket.

4.4. A terület ismert szennyezői

A KvVM FAVI-KÁRINFO informatikai rendszerének adattartalma 1996-tól folyamatosan került feltöltésre pontszerű szennyező forrásokra vonatkozó adatokkal. A rendszer, azokat a szennyezett területeket mutatja be, melyek klasszikus kármentesítési műszaki beavatkozási technológiákkal felszámolhatóak - és nem foglalkozik a vonalas és diffúz szennyezésekkel. A FAVI-KÁRINFO feldolgozott adatai 10 évet ölelnek fel. A 2007. évi jogszabályváltozás következtében megváltozott adatszolgáltatás eredményei a következő VGT időszakban dolgozhatók fel.

A térségben jellemző intenzív mezőgazdasági művelés megnövekedett műtrágya használatával jár együtt. A magas talajvízállás, illetve a hátsági területekre jellemző lazább szerkezetű talajok a tápanyagok (azon belül is a nitrát) felszín alatti vízbe való bejutását segíti elő. A mezőgazdasági művelés nagy területeken való kiterjedése következtében a nitrát többlet felszín alatti vízbe való jutása diffúz eredetű szennyezésnek minősül. Potenciális szennyező forrásként

jelenik meg a település területén lehulló csapadékból eredő, esetlegesen szennyezett felszíni lefolyás. A településen szennyvízcsatorna hálózat épült ki.

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

5.1. Víz

A felszíni, felszín alatti víz, valamint a talaj lehetséges szennyező forrásai a kivitelezés során a következők:

- A talaj, illetve a talajvíz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.
- A tervezett tevékenység folyamán veszélyes anyag csak véletlenszerűen géphibából kerülhet a talajra. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a szennyezést fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlittel kell felitatni, hogy az elcsepegő olajszármazékok a csapadékvízzel ne hogy a felszín alatti vízbe kerüljenek. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.
- A területen állandó szennyező forrást jelentő objektum (pl: szennyvíztároló, üzemanyag tároló stb.) nem lesz.
- A mobil WC tartályának sérülése, nem megfelelő ürítése.

Ezek az események gondos munkaszervezéssel, rendszeres karbantartással és odafigyeléssel megelőzhetők.

A beruházás területén a kivitelezés során az alábbiakat tartják be a felszíni és a felszín alatti vizek védelme érdekében:

- A tevékenység végzése során szennyező anyag (olajszármazék) használata esetén megfelelő műszaki védelmet alkalmaznak (pl.: rendkívüli helyszíni karbantartás esetén olajfogó tálcát alkalmaznak).
- A beruházás során üzemelő gépek üzemanyag feltöltését tartályautókból kármentő tálca alkalmazásával fogják megvalósítani, így felfogják az esetleges olajcsöpögést és megakadályozzák a talajfelszínre, felszín alatti vízbe kerülését.
- A tevékenységet csak megfelelő műszaki állapotú, korszerű gépekkel lehet végezni. Az üzemelő gépeket rendszeresen kell ellenőrizni, karbantartani.

- A kivitelezési munkálatok során a felszín alatti víz, földtani közeg (*B*) szennyezettségi határértéknél kedvezőbb állapotát lehetőség szerint megőrzik.
- A kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik, így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.
- A mobil WC tartályt rendszeresen ürítik és állapotát ellenőrzik.

Ha a rendkívüli események valamelyike mégis bekövetkezik a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

Üzemelés:

A tervezett beruházás üzemelése semmilyen környezetkárosító hatással nem jár. Az üzemelés során a felszín alatti víz elszennyeződésére nem kerülhet sor.

A fentieknek megfelelően felszíni vizek tekintetében az üzemelési fázisra vonatkozóan hatásterület nem határozható meg. Az üzemeltetés vízgyűjtőgazdálkodási érdekeket nem sért.

5.2. Levegőszennyezés

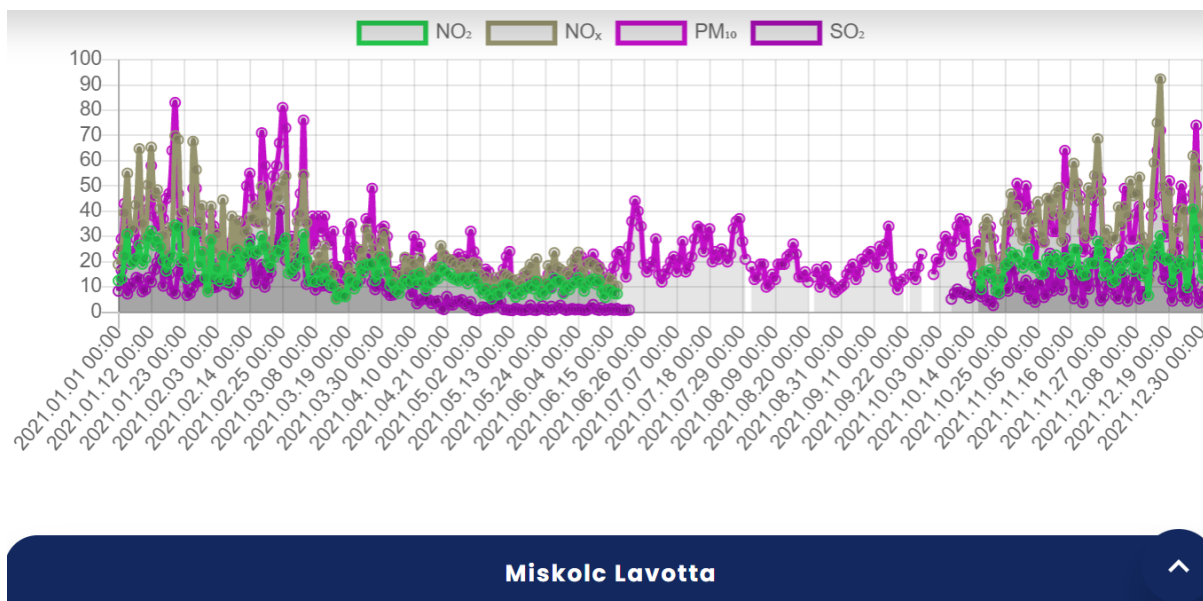
5.2.1. A levegő alapállapota, előírt határértékek

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el.

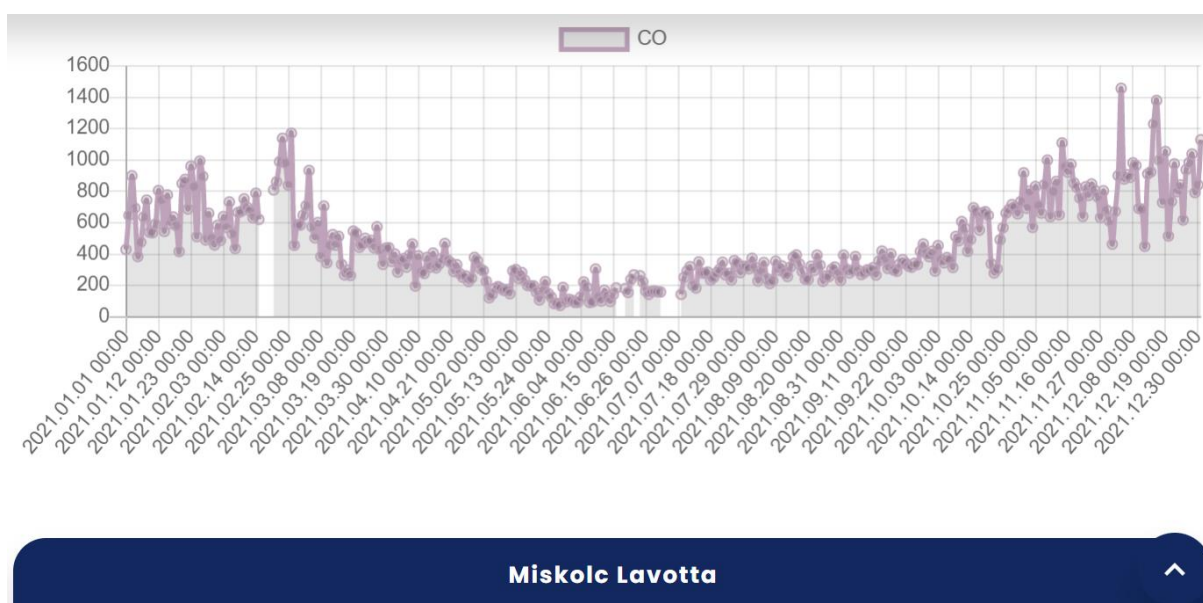
A vizsgált területhez legközelebbi automata mérőállomás **Miskolcon (Lavotta u.)** található. A mérőállomáson NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ és SO₂ mérésére kerül sor. A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2021.01.01.-2021.12.31. között:

- NO₂: 16,5 µg/m³
- NO_x: 28,9 µg/m³
- SO₂: 9,9 µg/m³
- CO: 711 µg/m³
- PM₁₀: 27 µg/m³

A 2021.01.01. és a 2021.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ értékeket az **5. számú ábra**, míg a CO értékeket a **6. számú ábra** szemlélteti.



**5. ábra: NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ napi átlagok 2021.01.01.-2021.12.31. között
(Miskolc, Lavotta u.)**



6. ábra: CO napi átlagok 2021.01.01.-2021.12.31. között (Miskolc, Lavotta u.)

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól - Kisgyőr a 10. zónacsoportba tartoznak:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol
F	F	F	E	F

5. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező

pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül a következők a meghatározóak:

Légszennyező anyag	Határérték (µg/m³)			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	Éves	
Egészségügyi határtértékek				
Nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szénhidrogének	500	500	-	IV.
Kén-dioxid	250	125	50	III.
Szálló por (PM 10)	-	50	40	III.

6. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

A minősítés sikeres elvégzéséhez számításokat készítettünk annak eldöntésére, hogy a forrástól távolodva, milyen környezeti levegőminőség változás prognosztizálható a védett területek, objektumok (receptor pontok) területén.

A modellszámítások alapján jelöltük ki a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben meghatározott hatásterület nagyságát.

A szállítás esetében, amely vonalforrásként határozható meg, szintén így jártunk el.

A számításokat a leggyakrabban alkalmazott terjedési modell alapján végeztük el, az **MSZ 21459**, az **MSZ 21460** és **MSZ 21457** szabványok felhasználásával.

5.2.2. Az építési-kivitelezési tevékenység okozta légszennyezés

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípusok még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- 1 db kosaras gépkocsi (teljesítmény: 96 kW)
- 1 db autódaru (teljesítmény: 180 kW)
- 1 db platós tehergépkocsi (teljesítmény: 160 kW)

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a **8. táblázatban** található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

Szakirodalom	Emisszió [g/kWh]				
	CH	CO	NO _x	Korom	SO ₂
[2]	-	16,0	5,0	0,2	0,99
[3]	2,6	12,3	15,8	0,63	-
[4]	1,7	20,1	6,5	0,13	-
Átlag	2,15	16,13	9,10	0,32	0,99

7. táblázat: Nagyteljesítményű Diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A telepítés kb. 5 munkanapot vesz igénybe úgy, hogy nappali 8 órás műszakban dolgoznak a területen. A gép-járművek és munkagépek általában nem egyszerre működnek és működési idejük kevesebb, mint napi 8 óra.

A fentiek alapján a munkagépek közül a legnagyobb teljesítményű (180 kW) gép teljesítményének 70 %-át (126 kW) vettük figyelembe.

A 105 kW teljesítmény és a **7. táblázatban** lévő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások:

$$\text{CH} = 75 \text{ mg/s}$$

$$\text{CO} = 565 \text{ mg/s}$$

$$\text{NO}_x = 319 \text{ mg/s}$$

$$\text{Korom} = 11,2 \text{ mg/s}$$

$$\text{SO}_2 = 34,65 \text{ mg/s}$$

Az NO és NO₂ aránya az NO_x-ben (melyek 99 %-ban alkotják az NO_x-et) elsősorban a hely és az idő függvénye az égés/káros anyag kibocsátás során. Jelen esetben (korábbi tapasztalatok alapján) az NO_x kb. 59 %-kával számolunk, mint NO₂.

A számításnál figyelembe vesszünk 1 db teherautó okozta kibocsátást is. A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a **9. táblázat** tartalmazza.

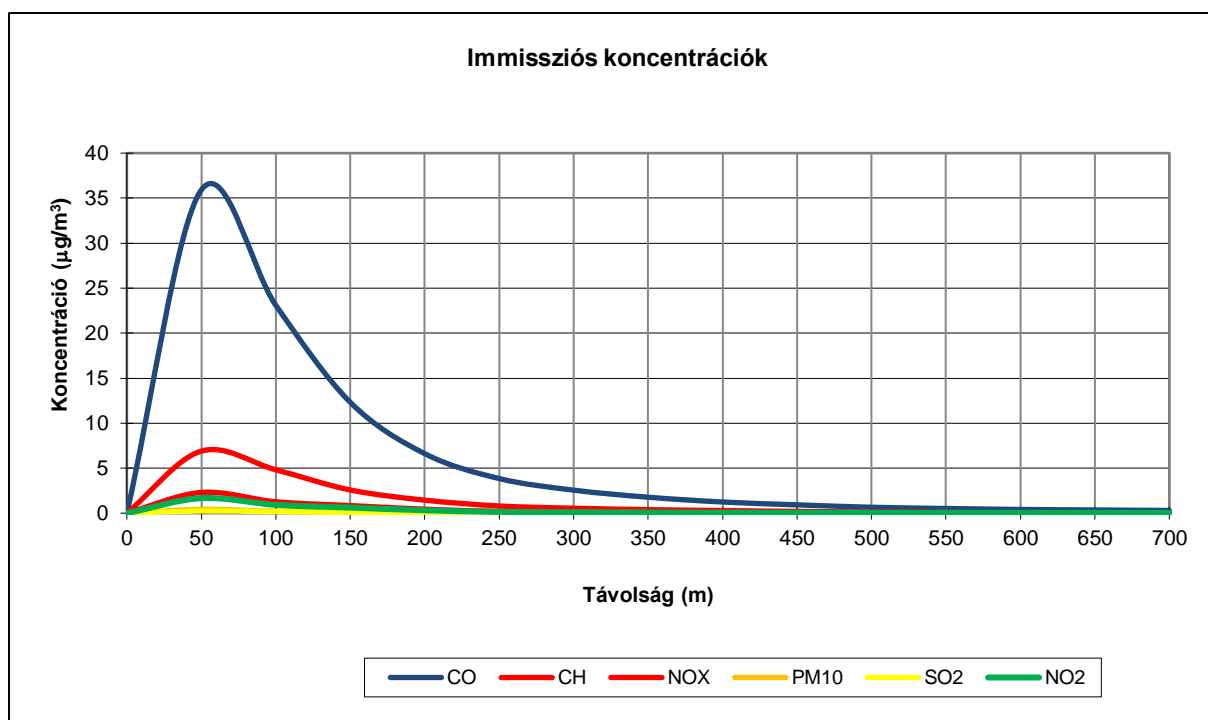
Járműkategorória	Fajlagos emisszió q_{kN} , mg/m ³ *s*db					
	CO	CH	NO _x	SO ₂	Korom	Pb
személy	3,84	5,1	1,0	-	-	0,057
	3,84	2,17	1,35	0,045	0,03	0,08
	6,0	2,8	1,15	-	-	-
	2,1	0,25	0,62	-	0,06	0,06
	2,18	0,25	0,25	-	-	-
	2,25	2,6	0,42	-	-	-
Átlag	3,37	2,25	0,80	0,045	0,045	0,06
könnyű tehergépkocsi	4,56	0,66	1,9	0,114	0,66	-
	5,0	1,5	0,9	0,3	0,75	-
	3,5	0,3	0,6	-	0,07	-
Átlag	4,35	0,82	1,13	0,207	0,49	-
nehéz tehergépkocsi	58,6	9,4	34,6	2,05	0,85	-
	16,4	-	36,8	3,4	-	-
	12,3	2,6	15,8	-	0,3	-
	30	2,6	10,0	-	0,2	-
Átlag	29,3	4,9	24,3	2,7	0,45	-

8. táblázat: Különböző kategóriájú gépjárművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása

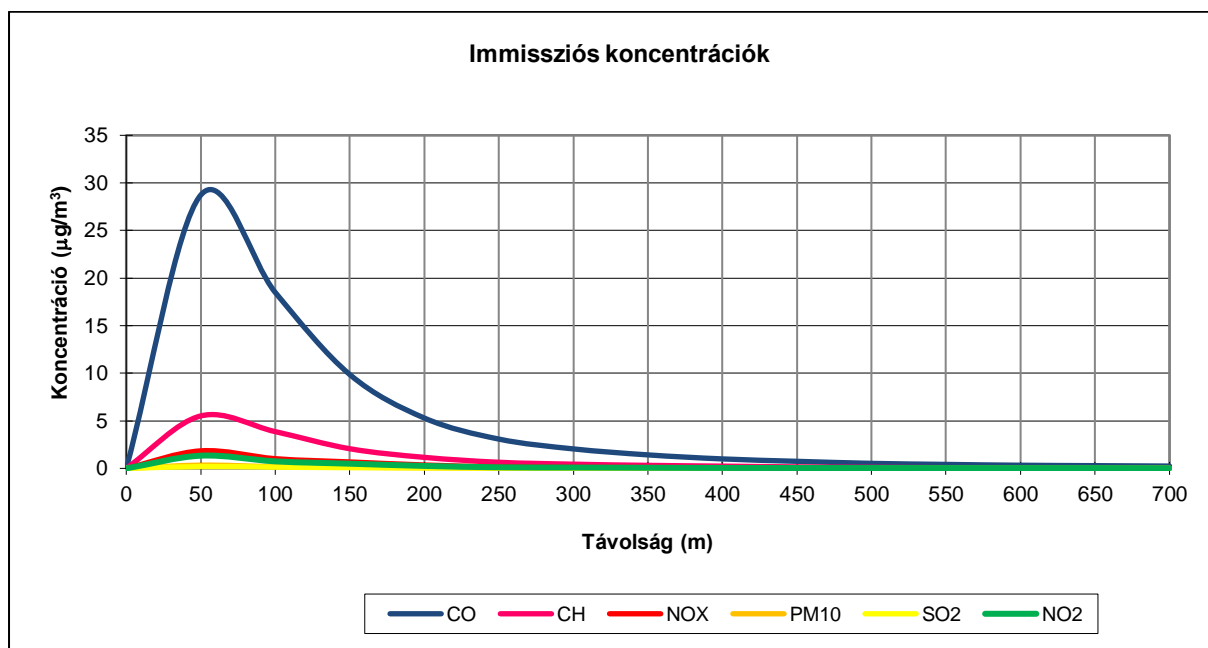
A számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (**szélsebesség: 2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő gép helyétől mért távolság függvényében a **9. számú táblázatban és a 6.-7. számú ábrákon** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]						Távolság	Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]					
CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³		CO μg/m ³	CH μg/m ³	NO ₂ μg/m ³	NO _x μg/m ³	PM ₁₀ μg/m ³	SO ₂ μg/m ³
35,91	6,89	1,67	2,30	0,42	0,24	50	28,73	5,51	1,33	1,84	0,34	0,19
23,10	4,82	0,92	1,27	0,23	0,16	100	18,48	3,86	0,74	1,02	0,18	0,13
12,32	2,58	0,62	0,84	0,15	0,09	150	9,86	2,06	0,49	0,67	0,12	0,08
6,61	1,44	0,32	0,45	0,08	0,06	200	5,29	1,16	0,26	0,36	0,06	0,05
3,85	0,80	0,14	0,20	0,03	0,04	250	3,08	0,64	0,11	0,16	0,03	0,03
2,56	0,55	0,11	0,15	0,02	0,03	300	2,05	0,44	0,09	0,12	0,02	0,02
1,77	0,39	0,08	0,11	0,02	0,02	350	1,42	0,31	0,06	0,09	0,02	0,02
1,24	0,29	0,06	0,09	0,02	0,02	400	0,99	0,23	0,05	0,07	0,02	0,02
0,93	0,19	0,05	0,07	0,01	0,02	450	0,74	0,16	0,04	0,06	0,01	0,02
0,66	0,14	0,05	0,06	0,01	0,01	500	0,53	0,11	0,04	0,05	0,01	0,01
0,52	0,09	0,04	0,05	0,01	0,01	550	0,42	0,08	0,03	0,04	0,01	0,01
0,41	0,06	0,03	0,05	0,00	0,00	600	0,33	0,05	0,03	0,04	0,00	0,00
0,36	0,04	0,03	0,04	0,00	0,00	650	0,28	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00
0,30	0,04	0,02	0,03	0,00	0,00	700	0,24	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00

9. táblázat: Levegőszennyezés a gépektől mért távolság függvényében



7. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság függvényében



8. ábra: Levegő szennyezés a munkagépektől és egy teherautótól mért távolság

Az ábrák (7.-8. számú) azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet** 2. § 14. a), b) és c) pontja alapján:

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	NO ₂ max. érték (µg/m ³)	1,67	1,67	1,67
	NO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	10,0	16,7	1,336
	Hatásterület (m)	0	0	73

10. táblázat: A NO₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	CO max. érték (µg/m ³)	35,91	35,91	35,91
	CO értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	1000	1858	28,72
	Hatásterület (m)	0	0	72

11. táblázat: A CO hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	CH max. érték (µg/m ³)	6,89	6,89	6,89
	CH értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	50,0	100	5,51
	Hatásterület (m)	0	0	72

12. táblázat: A CH hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	PM10 max. érték (µg/m ³)	0,42	0,42	0,42
	PM10 értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	5,0	4,6	0,336
	Hatásterület (m)	0	0	73

13. táblázat: A PM10 hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

		306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.		
		a)	b)	c)
Termelést végző berendezések	SO ₂ max. érték (µg/m ³)	0,24	0,24	0,24
	SO ₂ értéke a hatásterület meghatározásához (µg/m ³)	25,0	48,02	0,192
	Hatásterület (m)	0	0	72

14. táblázat: A SO₂ hatásterülete a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14c. a), b) és c) pontja alapján

A hatásterületet a 3. számú melléklet szemlélteti. Itt szeretnénk megjegyezni, hogy ugyan 73 méteres hatásterület jelölhető ki a kormányrendelet c) pontja alapján, azonban a maximális értékek meg sem közelítik az egészségügyi határértékeket.

A kivitelezés során alkalmazandó környezetvédelmi intézkedések:

A kivitelezési munkálatok ideiglenes légszennyezéssel járnak. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása. Az építés légszennyezéssel (elsősorban porszennyezéssel) terhelt területei elsősorban az építési és felvonulási területek és ezek közvetlen, kb. 10 - 40 m-es környezete. A tapasztalatok szerint az emisszió nagy hígításban terjed a vizsgált területen kívülre. A beruházási fázisban kialakuló légszennyezés a térség jelenlegi immissziós értékeit csak lokálisan, a helyszíntre korlátozóan növeli meg.

5.2.3. Az üzemelés okozta légszennyezés

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

5.2.4. A gépjárműforgalom okozta légszennyezés

5.2.4.1 Az építési-kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta légszennyezés

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el. A beruházás helyszínének megközelítése a 25117 sz. közúton, majd pedig a 843 hrsz-ú úton keresztül történik.

A szállítási útvonal térképet a 2. számú ábra szemlélteti.

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a 15. táblázat tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
25117. sz. főút (0+000– 5+951)	45	3	6

15. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 1 db kosaras gépkocsi (oszlopra szereléshez: napi 1 forduló)
- 1 db autódaru (oszlop állításhoz: napi 1 forduló)

- 1 db platós tehergépkocsi (törmelék, segédanyagok, szerelvények szállításához: napi max. 2 forduló)
- 1 db személygépjármű (napi max.: 2 forduló)

A szállítás útvonalán a nitrogén-oxidok, a szén-monoxid, a szénhidrogén és a szálló por koncentráció növekedésével lehet számolni. Légszennyező komponensek tekintetében a nitrogén-oxidok és a szállópor a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten. A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

A közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂ felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerinti táblázat tartalmazza.

Jelölés: k	Járműkategóri a megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz- tikai jármű- kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvénny	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

16. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása

A forgalomszámlálási adatok alapján szállítással érintett utakon okozott forgalomműködés a következő táblázat szerint alakul:

25117. sz. főút (0+000– 5+951)		
Akusz- tikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A szállítással növelt forgalom [j/nap]
I.	792	796
II.	40	40
III.	105	113
Összesen	937	949

17. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok találhatók:

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	41,6	3,42	1,40	0,0149	0,299
10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
30	16,1	2,027	1,33	0,00836	0,142
40	12,2	1,64	1,34	0,00808	0,121
50	10,1	1,57	1,42	0,00709	0,105
60	7,74	1,56	1,62	0,00699	0,101
70	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
80	4,97	1,42	2,06	0,00749	0,108
90	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118

18. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői a (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM
5	25,1	8,99	8,51	0,252	3,31
10	20,6	3,51	7,63	0,197	2,69
20	15,4	2,45	6,25	0,152	2,11
30	12,0	1,63	5,66	0,135	1,85
40	10,2	1,21	5,44	0,123	1,71
50	9,56	0,953	5,46	0,121	1,63
60	7,64	0,805	5,72	0,119	1,62
70	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
80	5,73	0,713	7,08	0,135	1,69
90	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89

19. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Üzem mód km/h	Szén-monoxid CO	Szén-hidrogének CH (FID)	Nitrogén-oxid NO ₂	Kén-dioxid SO ₂	Részecske PM10
5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
10	22,69	2,40	8,39	0,152	2,55
20	16,50	1,67	6,87	0,117	1,99
30	12,94	1,13	6,25	0,104	1,76
40	11,10	0,814	6,00	0,0957	1,62
50	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56
60	8,11	0,550	6,31	0,0932	1,55
70	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53
80	6,11	0,486	7,78	0,104	1,65
90	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

20. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői (g/km)

Az emisszió meghatározására szolgáló képlet:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \left[\sum_{v=50}^{v=90} \left(\frac{v}{3600 \times s_v} \times q_{kNv} \right) \times (G_N / 24) \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag

emissziója [mg/(m×s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),

N = a járműkategória jele,

v = a gépjármű üzemmódja (sebessége) [km/h]

sv = az adott üzemmódban megtett út [km],

q = fajlagos emissziós tényező [g/km],

G = a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség [jármű/nap].

Az **emisszió számítás eredményei** az érintett szállítási út esetében:

Akusztikai járműkategória	25117. sz. főút (0+000– 5+951)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	6,61	1,00	0,91	0,01	0,06
II.	7,84	1,29	4,44	0,08	1,29
III.	4,62	0,35	3,15	0,07	0,84
összesen	19,07	2,64	8,50	0,16	2,20

21. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást nem tartalmazza)

Akusztikai járműkategória	25117. sz. főút (0+000– 5+951)				
	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM10
I.	6,64	1,00	0,91	0,01	0,06
II.	7,84	1,29	4,44	0,08	1,29
III.	4,98	0,38	3,39	0,08	0,91
összesen	19,45	2,67	8,74	0,17	2,26

22. táblázat: Emisszió számítás alapforgalomra (a szállítást tartalmazza)

A szállítás mértéke olyan kis mértékű az eddigi forgalomhoz képest, hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

A fenti emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81szabvány felhasználásával kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

$$C_k = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E_k}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_{zv}} \right)^2 \right],$$

ahol:

E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],

k = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),

α = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög

u = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],

σ_{zv} : a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója

H = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m],

A számítások közbeső és végeredményei a következők:

- σ_{zv} : a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója: 7,225 m,
- σ_z : függőleges turbulens szóródási együttható: 7,067 m,
- szélesség a kibocsátás magasságában (u): 2 m/s.

A szállítás által érintett közút forgalma, valamint a szállítás által együttesen okozott légszennyezés vizsgálati eredményeit, nappal, derült időjárási viszonyok között [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] a **19. táblázat** tartalmazza. A számítások során figyelembe vettük az alap légszennyezettséget is.

Távolság az út tengelyétől (m)	Szállítás nélkül					Szállítással növelt forgalom				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
25117. sz. főút (0+000– 5+951)										
10	75,47	7,89	8,31	0,35	0,95	76,97	8,05	8,48	0,36	0,97
20	51,61	5,30	5,75	0,18	0,68	52,64	5,41	5,86	0,19	0,69
30	33,73	3,47	3,62	0,14	0,43	34,40	3,54	3,70	0,15	0,44
40	21,80	2,21	2,45	0,07	0,33	22,23	2,26	2,50	0,08	0,33

23. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés a 25117. sz. főút (0+000– 5+951) szakaszán

Hatásterület:

- **25117. sz. főút (0+000– 5+951):** Kivitelezés előtti időszakban egyik komponens esetében sem jelölhetünk ki hatásterületet. A kivitelezés ideje alatt sem nem jelölhetünk ki hatásterületet, mivel a kiszállítás mértéke nagyon kicsi.

A szállítás okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.

Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

5.2.4.2. Az üzemelési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta légszennyezés

Az esetleges ellenőrzés miatt a dolgozók személykocsival közelítik meg a beruházás helyszínét, melyből adódó légszennyezés elhanyagolható.

5.2.5. A környezeti hatások becslése és értékelése

Üzemelési szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti légszennyező anyag kibocsátás megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a szennyezőanyag kibocsátás következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzem élettartamának végéig, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A levegőben, mint környezeti elemben visszafordíthatatlan folyamat nem játszódik le. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

Felhagyási szakasz:

A tevékenység megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

Az építkezés, szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetben kifogásolható mértékű légszennyezettséget.

Az üzemelés környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések betartása esetén levegőterheltségi szint nem növekszik számottevően, a tervezett elektromos vezeték működése nem kifogásolható.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a beruházás hatásai a környezeti levegőben visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredően hatások nem jelentkeznek a környező településeknél.

A hatások az elektromos vezeték élettartama alatt időben kissé változó intenzitással, de folyamatosan fennmaradnak.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezeti károk mérséklése

A levegőterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések:

- A munkagépeket folyamatosan a gyári szakszervizek tartják karban. A motorok kibocsátásainak folyamatos ellenőrzésével, a motorok folyamatos beszabályozásával tarthatók az emissziós értékek.
- A ki- és beszállítást végző gépjárművek EURO 5 minősítésű motorokkal rendelkeznek, így a kibocsátásaik a megengedett értékek alatt maradnak.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A levegőszennyezés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

5.3. Zaj

5.3.1. Zaj alapállapota

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el.

A beruházással érintett terület besorolása (**3. számú ábra**): **Má** (általános mezőgazdasági terület).

5.3.2. Az építési-kivitelezési munkálatok okozta zajterhelés

A munkálatok elvégzésének ideje alatt a zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM rendelet 2.sz. mellékletének 2. Sorszámú pontja előírt határértékeit kell teljesíteni. Az építési tevékenység kb. 5 napot vesz igénybe.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)	
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	60	45

24. táblázat: Zajvédelmi határértékek

A kivitelező személye még nincs kiválasztva, így a pontos géptípusok még nem ismertek. Ezért az ilyen jellegű munkákhoz használatos géptípusokat nevezünk meg, melyeket nagy valószínűséggel használnak majd:

- 1 db kosaras gépkocsi (teljesítmény: 96 kW)
- 1 db autódaru (teljesítmény: 180 kW)
- 1 db platós tehergépkocsi (teljesítmény: 160 kW)

A telepítés kb. 5 munkanapot vesz igénybe úgy, hogy nappali 8 órás műszakban dolgoznak a területen. A gép-járművek és munkagépek általában nem egyszerre működnek és működési idejük kevesebb, mint napi 8 óra.

A fentiek alapján a munkagépek közül a legnagyobb teljesítményű (180 kW) gép zajterhelését vizsgáljuk a következőkben.

A berendezések hangteljesítményszintjének meghatározása az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről szóló 29/2001 (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet segítségével történt.

Az autódaru esetében a hangteljesítményszint a következő képlettel számolható:

$$L_W = 85 + 11 \lg P$$

ahol P = a berendezés teljesítménye (kW).

$$L_{WA} = 109,8 \text{ dB}$$

A hangterjedési számításokat az MSZ 15036:2002 – Hangterjedés a szabadban c. – szabvány alapján végezzük el.

A kivitelezési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m - K_L$$

összefüggés alapján határozható meg,

ahol

L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben

L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben

D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak

K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n : növényzet csillapító hatása

K_r : hangvisszaverődési korrekció (2 dB)

r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C) és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.
- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján:

$$K_n = a_n s_n$$

ahol:

$$a_n: 0,05 \text{ dB/m}$$

s_n : növényzóna vastagsága

- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4 - \frac{20}{S_T} - \frac{20}{h_m} \right] \cdot \left[\frac{S_T}{h_m} \right]$$

ahol: S_T : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

Az első védendő objektumnál (Kisgyőr Miskolci út 25. [848/22 hrsz]) valószínűsíthető zajterhelés mértéke:

$$L_t = 109,8 - 20 \cdot \lg(500) + 10 \cdot \lg D - 11 + 3 - 4,7 - 0,965 = 44,16 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy az építési munkák során a terhelési pontokban fellépő maximális hangnyomásszintek alatta maradnak a nappali (60 dB) határértéknek. A fenti értékek pedig csak addig áll fenn, amíg a legközelebbi ponton telepítik az oszlopokat.

Hatásterület:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet.

55 dB-es hatásterület:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$

$$55 \text{ dB} = 109,8 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 127,3 \text{ m}$$

A hatásterületet (melyet a beruházási terület határától ábrázolunk) a 3. számú melléklet szemlélteti, melyből látszik, hogy védendő épület a hatásterületen nem található.

5.3.3 Az üzemelés okozta zajterhelés

A hálózat végén egy új OTR-TPC állomást kell létesíteni 100 kVA-es géppel. A transzformátorgép hangteljesítményszintje max. $LW = 42 \text{ dB}$ (gépkönyvekből származó adat).

Az első védendő objektumnál (Kisgyőr Miskolci út 25. [848/22 hrsz]) valószínűsíthető zajterhelés mértéke:

$$L_t = 42 - 20 \cdot \lg(500) + 10 \cdot \lg D - 11 + 3 - 4,7 - 0,965 = -23,635 \text{ dB}$$

A transzformátor hatásterületének meghatározása:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról:

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

e) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

55 dB-es hatásterület:

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$

$$55 \text{ dB} = 42 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$r = 0 \text{ m}$$

A számítási eredményekből látható, hogy a zajvédelmi hatásterület nem jelölhető ki.

5.3.4. Az építési-kivitelezési munkálatokhoz kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés

A tervezett beruházás Kisgyőr külterületén, a településtől K-i irányban helyezkedik el A beruházás helyszínének megközelítése a 25117 sz. közúton, majd pedig a 843 hrsz-ú úton keresztül történik.

A szállítási útvonal térképet a **2. számú ábra** szemlélteti.

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó évi átlagos nappali óraforgalom (Q_{in}):

$$Q_{in} = (A_{in} * \dot{A}NF_i) / 16$$

Ahol:

A_{in} - az Út 2-1.302 Előírás által meghatározott tényezők, mely az I. és II. kategória esetén 0,91, a III. kategória esetén 0,90.

$\dot{A}NF_i$ - az i.-edik járműkategória átlagos napi forgalma

Az említett útszakasz jelenlegi forgalmát a **25. táblázat** tartalmazza, a 2021-es forgalomszámlálási adatok alapján.

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
25117. sz. főút (0+000– 5+951)	45	3	6

25. táblázat: A szállítási útvonal 2021-es járműforgalma

Telepítés során felmerülő gépjármű forgalom:

- 1 db kosaras gépkocsi (oszlopra szereléshez: napi 1 forduló)
- 1 db autódaru (oszlop állításhoz: napi 1 forduló)
- 1 db platós tehergépkocsi (törmelék, segédanyagok, szerelvények szállításához: napi max. 2 forduló)
- 1 db személygépjármű (napi max.: 2 forduló)

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: nem lesz gépjármű forgalom. Az ellenőrzéskor egy személygépkocsival számolhatunk. Ellenőrzés heti 1, esetleg 2 alkalommal lesz.

A szállítási zajterhelés meghatározására az ÚT 2-1.302 Ütügyi Műszaki Előírás 3.2 fejezetét alkalmaztuk. Az egyes út- és időszakaszhoz tartozó referencia egyenértékű A-hangnyomásszintet az alábbi képlettel határozhatjuk meg:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \log \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 \cdot L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

ahol a g-edik órán belül az s-edik számítási útszakaszhoz tartozó j-edik út- és t-edik időszakaszon belül $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}$ az egyes villamos típusoknak a forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint, mellyel most nem számolunk.

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ kiszámítása:

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = (K_t + K_D)_{g,s,t,j,i}$$

ahol:

$(K_t)_{g,s,t,j,i}$ – értékét a adott akusztikai járműkategóriához tartozó a szabvány **A jelű fődiagramjából** kell venni.

A számítás során egyenletesen áramló forgalommal számoltunk, mely során $p = c = 0$ útlejtést vettünk figyelembe.

Ennek megfelelően az egyes járműkategóriák esetén a $(K_t)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

- I. járműkategória: 74,5 dB
- II. járműkategória: 77,7 dB
- III. járműkategória: 81,8 dB

K_D értékét pedig a leolvasás bizonytalansága miatt a következő képlettel számoltuk ki:

$$K_D = 10 \cdot \lg \left(\frac{Q}{v} \right) - 16,3 \left(v \frac{km}{h}, Q \frac{jármű}{h} \right)$$

A szállítás okozta zajterhelés eredményeit a **26. táblázat** tartalmazza.

Vizsgált útszakasz	A szállítás nélküli forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)	A szállítással megnövelt forgalom okozta zajterhelés L_{Aeq} (7,5 számított) (dB)
25117. sz. főút (0+000– 5+951)	60,01	60,88

26. táblázat: Szállítási tevékenység okozta zajterhelés

A 25117. sz. út esetében a növekedés mértéke is mindössze csak 0,87 dB. Összességében **elmondhatjuk, hogy a kivitelezés alatt szállítás nem okoz jelentős zajterhelés növekedést az érintett szakaszokon.**

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

5.3.5. Az üzemeléshez kapcsolódó gépjárműforgalom okozta zajterhelés

Az eseti ellenőrzés miatt a dolgozók személykocsival közelítik meg a beruházás helyszínét, melyből adódó légszennyezés elhanyagolható.

5.3.6. A környezeti hatások becslése és értékelése

Megvalósítási szakasz:

A különböző technológiai folyamatok alatti zajterhelés megjelenik, de a települési környezetben a távolságok miatt nem károsodnak a környezeti elemek, a zajterhelés következményei nem érik el a települést. A hatások folyamatosan jelentkeznek az üzemelés során, térben nem érik el a települések határát. A határértékek betartása ebben a szakaszban is biztosítható. A várható hatások különböző műszaki intézkedésekkel csökkenthetők és jól kézben tarthatók. A változások már tartós, stabil intenzitású változások. Az

alaptevékenységhez kapcsolódó melléktevékenységek nem okoznak olyan hatásokat, amelyek kimutatható hatással bírnának.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *elviselhető*

Felhagyási szakasz:

A kivitelezés befejezése után a zajterhelés megszűnik.

Ebben a szakaszban a hatások minősítése: *javító*

A bekövetkező környezeti állapot változások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint

A kivitelezés és a szállítás a tapasztalatok és a számítások szerint sem okozhat környezetében kifogásolható mértékű zajterhelést.

A munkagépek üzemelésének környezetterhelő hatását a környező településeken nem lehet kimutatni.

A zajterhelés megelőzését/mérséklését szolgáló intézkedések (korszerű gépek alkalmazása) betartása esetén a zajterhelési szint nem növekszik számottevően. A terhelésnövekedés lakott települést nem érint.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a tevékenység hatásai visszafordíthatatlan károkat nem okoznak, a környező településeken az ott élők életminőségét nem rontja.

A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta

A hatások értékelésénél meg kell vizsgálni azt a lehatárolható területet, amelyre a tevékenység által előidézett hatásfolyamat kiterjed.

A környezetet ért hatásokat vizsgálva kijelenthetjük, hogy a tevékenységből eredő hatások elviselhetők az üzem környezetében. A hatások nem érik el a környező lakott településeket.

A terhelés időbeli eloszlása időben nem egyenletes. A tevékenység nem okoz visszafordíthatatlan változásokat a hatásterületen. A tevékenység befejezését követően hamarosan visszaállnak az alapállapot közeli viszonyok.

Összegezve elmondhatjuk, hogy a települési környezetet érő hatások alapvetően nem befolyásolják kedvezőtlenül a településen élők mindennapjait.

A környezeti károk mérséklése

- A zajterhelés mértéke elhanyagolható a tevékenység következtében, ezért külön intézkedést nem tartunk szükségesnek.

A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja:

A zajterhelés hatásának vizsgálatát – tekintettel a számítások eredményeire – nem tartjuk indokoltnak.

Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően:

A tevékenység felhagyását követően annak minden addigi hatótényezője megszűnik. Így akkortól nem következhet be szennyeződés a környezeti elemekben, az utóellenőrzés is szükségtelen.

5.4. Talaj

A telepítés során tereprendezést nem végeznek. A területen humuszmentést nem kell végezni. Földmunkával a betonoszlopok alapozása, valamint a létesítendő kábelárkok kialakítása jár. A földkábel létesítésekor a talajt átmeneti terhelés, tömörödés éri, amely az árok visszatemetésével helyreáll.

A területen állandó veszélyforrást jelentő objektum (pl.: üzemanyag tároló) nem lesz. A kivitelezési tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a kivitelező telephelyén történik. Így a munkaterületen nem kerül sor veszélyes hulladék (pl.: fáradt olaj) tárolására sem.

A kivitelezési munkálatok végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a közetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról.

Az üzemelés során nem számolhatunk a talaj szennyezésével.

A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaival. Hatásuk ugyanolyan, mint a telepítésre vonatkozó hatások. A tevékenység során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a talaj szempontjából. Rekultiváció megvalósítható.

5.5. Hulladékgazdálkodás

Hulladékok kezelése

veszélyes hulladék

Az építés helyszínén normál üzemmódban nem keletkezik veszélyes hulladék.

Haváriánál, káresetnél keletkezik veszélyes hulladék. A kivitelezést végző dolgozók amennyiben a járművek, munkagépek hidraulika-, motorolaja, üzemanyaga, fagyálló folyadék

elfolya, azt azonnal felitatják homokkal, s a felitató anyagot, szennyezett földet vastag falú műanyagzsákba gyűjtik össze. Az összegyűjtött hulladékot az 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:

- 17 05 04 (föld): $\sim 5 \text{ m}^3 = 8 \text{ tonna}$

A tervezett létesítmény működése során hulladékok nem keletkeznek. Technológiai szennyvíz az üzemeltetés során nem keletkezik.

Hulladékgazdálkodási szempontból a tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén haváriás esemény előfordulásának valószínűsége minimális, a **tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.**

5.6. Élővilág

A tervezési terület védett természeti területet nem érint, azonban része a HUBN10003 kódszámú, „Bükkhegység és peremterületei” elnevezésű különleges madárvédelmi Natura 2000 területnek.

A terület ökológiai felmérésére 2023. februárjában került sor, melyet a **4. számú melléklet** tartalmaz.

5.7. Örökségvédelem

Az érintett helyrajzi számú ingatlanokon **nem szerepel** Műemléki-, régészeti- és világörökségi védelem a nyilvános adtabázis (<https://oroksegvedelem.e-epites.hu/>) alapján. Földmunkával a betonoszlopok alapozása jár, amikor az oszlopok helyének kiásása kézi erővel történik.

5.8. A tervezett tevékenység társadalomra gyakorolt hatása

A beruházás által érintett települések:

Kisgyőr, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében a Miskolci járásban.

A település határa 71,13 km², lakossága 1.579 fő (2021.01.01) Lényegében zsáktelepülésnek tekinthető, közúton csak a Miskolc-Vatta közt húzódó 2515-ös útból kiágazó 25 117-es számú mellékúton érhető el. Teljes infrastruktúrával ellátott település. A lakosság a múltban főként mezőgazdasággal, szőlőtermesztéssel foglalkozott, ma egy részük Miskolcra jár dolgozni.

Az 5.1-5.7. közötti fejezetekben bemutatásra került, hogy a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést, így kijelenthetjük, hogy a hatásfolyamatok ismeretében nem következnek be jelentős környezeti állapotváltozások.

6. Munkavédelem

A kivitelező cég vezetőjének gondoskodni kell a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények követelményeiről szóló 25/1996. (VIII.28.) NM rendelet előírásai szerint a munkavállalók ellátásáról, továbbá gondoskodik a foglalkozás-egészségügyi ellátásukról a 89/1995. (VII.14.) Kormány rendelet szerint.

A munkaterületen a dolgozók csak a munkavégzés ideje alatt tartózkodnak. Szociális ellátottságáról üzemorvosi megbízással rendelkező körzeti orvos gondoskodik. A körzeti orvosnál történik az új felvételes dolgozók alkalmasságának elbírálása, valamint az időszakos orvosi vizsgálat.

Az elsősegélynyújtáshoz a telepített gépkocsikon mentődobozt biztosít a tulajdonos. Minden műszakban legalább egy elsősegélynyújtó van. Védőruhákat, védőfelszereléseket elhasználódásuk esetén folyamatosan biztosítják.

7. Havária

A munkagépek meghibásodása következtében olajelfolyás következhet be, ami a talajra kerülhet.

Ennek hatására a talaj szennyeződhet. A terület talajvíztartó rétegeire a gyenge vízvezető képesség jellemző, így az esetlegesen talajra jutó szennyező anyagok nehezen szivárognak le a talajvízbe.

Mozgásképtelen munkagép javítását a helyszínen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

Szén-hidrogén származék talajra jutása esetén a szennyező anyagot azonnal fel kell itatni fűrészporral, perlittel vagy homokkal, és a szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI.15.) Korm. Rendelet szerint. Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető.

Havária esetén a következő intézkedések megtétele szükséges:

Kismennyiségű olaj kiömlése a talaj felszínére

Olajjal a talajfelszín a szárazföldön telepített berendezések, gépjárművek üzemzavarai esetén szennyeződhet.

- Az üzemzavart azonnal meg kell szüntetni.
- A szennyezett talajréteget el kell távolítani, majd, mint veszélyes hulladékot el kell szállítani.

A tevékenységhez használt gépek tárolása, karbantartása, rendszeres üzemanyag feltöltése csak a munkaterületen kívül, erre a célra kijelölt telephelyen történik. Üzemzavarok elhárítását, gépek javítását, üzemanyag töltését úgy végzik, hogy annak során talaj illetve vízszennyezés ne következzen be (pl. csepegést felfogó tálcákat alkalmazunk). Esetleges káresemény bekövetkezésekor a szennyezést azonnal megszüntetik.

A munkavégzés területén keletkező szilárd, nem veszélyes hulladékot zárt rendszerben gyűjtik, majd elszállítják a hatóságilag engedélyezett hulladéklerakóra.

Megakadályozzák a munkaterületen az illegális hulladéklerakást.

A létesítés végzése folyamán veszélyes hulladék csak véletlenszerűen géphibából adódhat. Ez a jellegű hiba csőszakadásból, szivattyúhibából vagy a hidraulikus munkahenger meghibásodásából adódhat. A felsorolt műszaki hibák esetén hidraulika olaj szennyezheti a közetanyagot, vagy a fedőt képező talajt. Rendkívüli olajelfolyás esetén a felelős műszaki vezető köteles intézkedni a szennyezés fűrészpórral, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyre történő szállításáról. A szennyezett talajt zárt edénybe rakva veszélyes hulladékként kell kezelni a 98/2001 (VI. 15.) Korm. rendelet szerint.

A tevékenységhez kapcsolódó gépek karbantartása nem a munkaterületen, hanem a tulajdonos telephelyén történik. Így a gépek karbantartásából származó veszélyes hulladék a területet nem szennyezheti. Gépjárművek és kotrógépek üzemanyaggal, valamint hidraulika olajjal való feltöltése szintén az említett telephelyen történik.

Rendszeres műszaki ellenőrzéssel, a biztonsági előírások betartásával a havária bekövetkezése csökkenthető. Mozgásképtelen munkagép javítását a munkaterületen csak olajfogó tálca fölött lehet végezni.

A kivitelezés során az alábbi intézkedések betartásával a szennyezés elkerülhető:

- Az alkalmazott gépek üzemszerű karbantartását rendszeresen szükséges elvégezni.

- A munkagépek és szállító járművek csak megfelelő műszaki állapotúak és környezetvédelmi előírásoknak eleget tevő állapotban lehetnek.

Váratlan szennyezések elhárítására készenlétben kell tartani a szennyezés elhárításához szükséges eszközöket és anyagokat.

Az üzemelés során haváriából eredő szennyeződéssel nem számolhatunk.

8. A beruházás természeti katasztrófákkal és éghajlatváltozással szembeni érzékenysége

8.1. Természeti katasztrófák

A telephely veszélyeztetettségét a veszélytípusok kistájra jellemző besorolásokból írjuk le.








Forrás: Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf. 1-2 füzet, pp. 15-37.

A természeti katasztrófákat a következő táblázatban foglaltuk össze:

Kialakulás helye	Hatásmechanizmus	Fontosabb típusok
Litoszféra	Belső erők	Földrengés
	Külső erők	Földecsuszamlás (felszínmozgások)
Atmoszféra	Levegő közvetlen hatása	Porvihar - szélrózsió
		Természetes tűz
		Villámcsapás
	Levegő közvetett hatása víz útján	Felhőszakadás
		Hóvihar
		Jégeső
Hidroszféra	Víz közvetlen felszíni hatása	Árvíz (belvíz)
		Parti jég
	Víz közvetett hatása levegő útján	Szárazság (aszály)

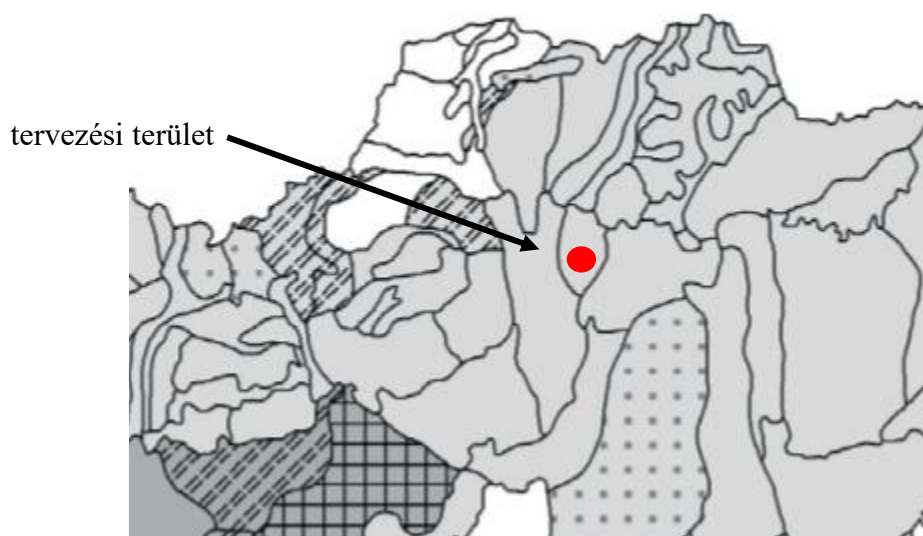
27. táblázat: Természeti katasztrófák

Veszélytípusok kockázatának fokozatai és térképi megjelenítésük (csak az első négy kategória jelölését adjuk, meg, mivel ez jellemző a vizsgált területre):

	1.		5.	1. jelentéktelen
	2.		6.	2. kismértékű
	3.		7.	3. közepes
	4.	v	8.	4. súlyos

Földrengés

A Kárpát-medence nem tartozik a Föld jelentős szeizmicitású területei közé, és a medence belsejében a peremvidékekhez (Bécsi-medence, Kárpátalja DK-i Kárpát-kanyar, Dinaridák) képest is kisebb a jelentős kárt okozó földrengések veszélye. Ennek mértékét jellemzi, hogy a földrengések elleni védekezés jelenlegi leghatékonyabb eszköze, a rengésálló építmények emelése tekintetében nincsenek általános jogszabályi előírások. Csupán az atomerőművek és a radioaktív hulladék elhelyezését szolgáló létesítmények építését megelőzően kötelezőek a szeizmicitási vizsgálatok. Károkat okozó rengések ugyan előfordulnak, de a komoly veszteséget okozók meglehetősen ritkák. A 20. században pl. összesen négy alkalommal fordult elő a 12 fokozatú EMS skálán (a Mercalli-Cancani-Sieberg féle skála ma használt tökéletesített változata) VII., ill. VIII. intenzitási fokot elérő földmozgás (Kecskemét 1911, Eger 1925, Dunaharaszti 1956, Berhida 1985). Mivel ilyenek a korábbi századokban is voltak (Komáromban 1763-ban pl. IX. fokozatú, több, mint 60 halálos áldozattal), a potenciális földrengés-veszélyeztetettség meghatározása nem felesleges.

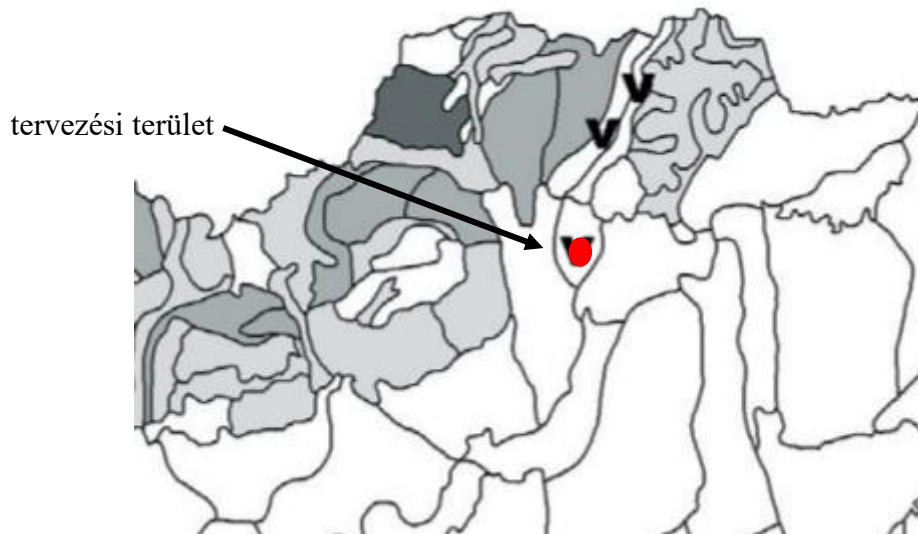


9. ábra: Földrengések veszélye Magyarország kistájaiban

A telephelyen és környezetében a földrengések veszélye kismértékű.

Felszínmozgások

A tömegmozgásokból eredő természeti veszélyek az árvízhez és belvízhez viszonyítva nagyjából fordított területi elrendeződést mutatnak.

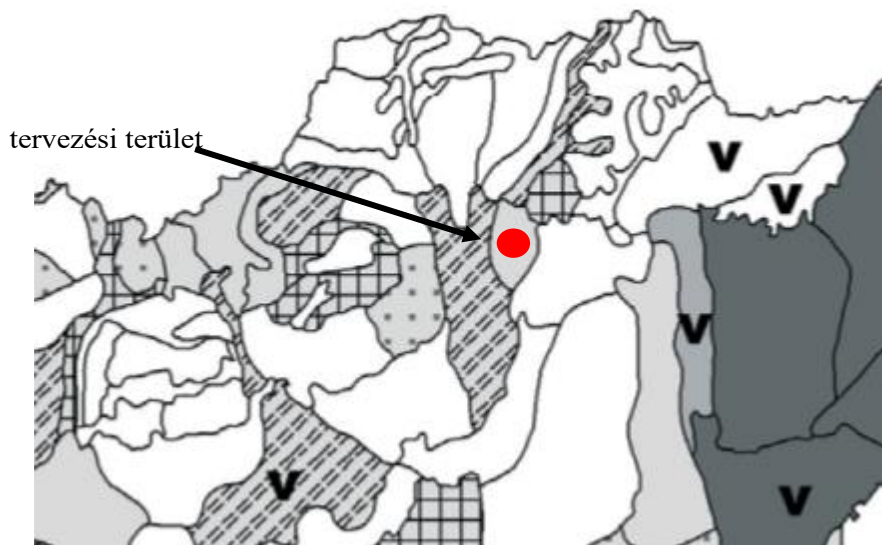


10. ábra: A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban

A telephelyen és környezetében a felszínmozgások veszélye jelentéktelen.

Szélerózió

A szél felszínalakító tevékenysége során elsősorban a talaj, mint az egyik legfontosabb természeti erőforrás károsodik, de a levegőbe kerülő kőzetszemcsék az élővilágra is hatással vannak. A deflációs területeken a növények gyökerének felszínre kerülése, az akkumulációs területeken a becsapódó (homokverés) és felhalmozódó szemcsék a növényzet pusztulásához vezetnek. A szélerózióból származó por rontja a levegő minőségét és ezáltal káros hatással van az emberi egészségre. A jelenlegi éghajlati körülmények között hazánkban a szélerózió veszélyével csak a növényzettel kellően nem védett száraz felszíneken kell számolni. Ez elsősorban tavasszal, a vegetációs időszak kezdetén fordul elő, amikor a szél ereje a száraz felszín közelében meghaladja a kritikus indító sebességet. Szélerózió az őszi időszakban is megfigyelhető, de a jelentősége, ill. kártétele a tavaszi időszakéhoz viszonyítva elhanyagolható. Télen, ha nem védi vastag hótakaró a felszínt, az őszi felszántott parcellákon jelentős széleróziós károk várhatók.



11. ábra: A szélrózsió veszélye Magyarország kistájaiban

A telephelyen és környezetében a szélrózsió veszélye kismértékű.

8.2. Éghajlatváltozás

A jelen értékelést a tervezett beruházás tekintetében a Klímapolitika Kft. által készített Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez című dokumentuma alapján készítettük el.

Éghajlatváltozás által befolyásolt projekt azonosítása:

A klímakockázati értékelés első lépéseként meg kell határozni, hogy a jelen beruházás az éghajlatváltozás által befolyásolt projekt-e. A beruházás esetében annak tervezett élettartama, valamint a tervezett működése több mint 15 év. Az üzemeltetés a tervezési fázisba jóval meghaladja a 15 évet.

A földrengés-veszélyeztetettséget a vízszintes talajgyorsulás maximális értéke határozza meg. A vizsgált terület és térsége a $0.90-1.0 \text{ m/s}^2$ közötti maximális vízszintes talajgyorsulás értékkel jellemezhető, mérsékelt (Magyarországon alkalmazott szeizmikus zónatérkép alapján a vizsgált terület a 2. zónába tartozik, forrás: <http://www.georisk.hu/Maps/maps.html>) szeizmicitású kategóriába sorolható, a térség földrengéseknek való kitettsége alapján tehát a mérsékelt kitettségű kategóriába tartozik. Vízkároktól való kitettség szempontjából tekintetében a beruházási terület védettnek mondható.

A projekt éghajlati érzékenységeinek meghatározása, potenciális hatások azonosítása

A projekt megvalósulását befolyásoló éghajlati változások:

- átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése,
- hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése,
- csapadék intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése.

Az egyes éghajlati változások bekövetkező fizikai hatások, amik a szolgáltatást is befolyásolhatják. Az egyes éghajlati változásokhoz az alábbi hatások tartozhatnak:

- a létesítmények szerkezetének stabilitása csökken,
- viharok időjárás következtében bekövetkező károk (pl.: villám okozta károk).

A fenti elsődleges hatások további másodlagos hatást okozhatnak, melyek kihatnak a társadalom és gazdaság egészére.

A fizikai infrastruktúrát érintő negatív hatások magasabb fenntartási költségeket eredményeznek, illetve eleve magasabb beruházási költséget tehetnek szükségessé.

Az értékelés során a <https://sites.ualberta.ca/~ahamann/data/climateeu.html> honlapon ingyenesen elérhető ClimateEU szoftver által szolgáltatott adatok alapján vonunk le következtetéseket az alábbiakban. Kiemelendő itt, hogy hazai, mind EU, illetve Nemzetközi viszonylatban több, egymástól nagyságrendjét tekintve számos esetben eltérő adatforrás áll rendelkezésre. Választásunk két okból esett ezen szoftverre:

- Ingyenesen elérhető, azonban folyamatos frissítése biztosított a fejlesztő gárda által.
- Hely specifikus adatokkal szolgál, ami a többi adatforrásra nem jellemző.

Az értékelés során az alábbi klimatikus adatok múltbeli és jövőbeli változásait elemezzük:

- havi átlag hőmérséklet
- havi átlag csapadék
- havi átlag max. hőmérséklet
- havi átlag min. hőmérséklet.

A fenti adatok elemzését, vizsgálatát indokolja:

- A csapadékvíz mennyiségi változása a tervezés során figyelembe veendő (megemlítve itt az elmúlt évek jelentős napi maximum értékeit is, mely sajnos azonban az alábbi vizsgálatokban a havi átlagértékek miatt nem jelennek meg élesen)
- A havi átlag, havi átlag maximum és minimum hőmérsékletek jelentős hatást gyakorolhatnak a létesítmények üzemeltetésére.

- Jelentős hatások esetén a közvetett, az éghajlat változására áttételesen hatást gyakorló tényezők jelentősége is megnő.

Évi átlagos hőmérséklet:

A területen az évi átlag középhőmérséklet változásait mutat, egy általános melegedési tendencia érzékelhető az év nagy részében. Kivételt képez a modellezés alapján május hónap, ahol $0,1^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés várható az átlag hőmérsékleti értékekben. A legnagyobb növekedés februárban volt, mely $3,8^{\circ}\text{C}$ -os növekmény formájában jelenik meg. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlag hőmérséklete $10,97^{\circ}\text{C}$, míg a 2050-re készített modellezése $12,83^{\circ}\text{C}$ -nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy $1,86^{\circ}\text{C}$ -os átlagos hőmérséklet növekedést jelent.

Az globális törekvések szerint ezen értéket 2°C alatt kellene tartani az iparosodás előtti állapothoz képest.

Évi átlagos maximális hőmérséklet

A területen az évi átlagos maximális hőmérséklet változásaiban egy általános melegedési tendencia figyelhető meg, mely alól a május hónap kivételt képez egy $0,6^{\circ}\text{C}$ -os csökkenés formájában. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban az október-február intervallumban. A legjelentősebb emelkedés februárban figyelhető meg, mely $3,3^{\circ}\text{C}$ -os növekmény formájában jelenik meg. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos maximális hőmérséklete $15,45^{\circ}\text{C}$, míg a 2050-re készített modellezése $17,17^{\circ}\text{C}$ -nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy $1,72^{\circ}\text{C}$ -os átlagos maximális hőmérséklet növekedést jelent.

Évi átlagos minimális hőmérséklet

A területen az évi átlagos minimális hőmérséklet változásaiban egy általános melegedési tendencia figyelhető meg az év egészében. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban az október-december, illetve a február-április intervallumokban. A legnagyobb változás február hónapban jelentkezik, egy $4,2^{\circ}\text{C}$ -os abszolút növekmény formájában 2050-ben. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos minimális hőmérséklete $6,5^{\circ}\text{C}$, míg a 2050-re készített modellezése $8,51^{\circ}\text{C}$ -nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy $2,01^{\circ}\text{C}$ -os átlagos minimális hőmérséklet növekedést jelent.

Évi átlagos csapadékmennyiség

A területen az évi átlagos csapadékmennyiség változásaiban egy általánosan növekedő tendencia figyelhető meg az év nagy részében. Kivételt képeznek a modellezés alapján az október és november hónapok, ahol a jövőbeni időszakban egy 2 mm -es, illetve egy 3 mm -es csökkenés figyelhető meg. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban a júliusszeptember intervallumban. A legnagyobb változás július hónapban jelentkezik, egy 14 mm -es növekmény formájában 2050-ben. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos

csapadékmennyisége 45,50 mm, míg a 2050-re készített modellezése 51,75 mm-nek adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 6,25 mm-es átlagos csapadékmennyiség növekedést jelent. A csapadékmennyiség a területen az 1981-2009-es időszakra 590 mm/évnek adódott. A modellezés alapján a 2050-es időszakra ez 652 mm/év-re fog változni.

Összefoglalóan a csapadékmennyiség értékek kapcsán az alábbi következtetések vonhatók le:

- Várhatóan több csapadék fog jelentkezni a területen, mind havi, mind éves szinten.
- A megnövekedett csapadékmennyiség előrevetíti nagyobb pufferkapacitás kiépítésének szükségességét a megfelelő tároláshoz.
- Megfelelő tárolókapacitás kialakítása lehetőséget biztosít a szárazabb/melegebb időszakokban a hatékonyabb öntözésre.

Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó kockázatértékelés A **31. táblázat** értékeli a bekövetkezési valószínűségét az egyes időjárási eseményeknek, és egyben megadja a hozzájuk társított következmények mértékét is.

Valószínűség	Következmény		
	Kicsi (1)	Mérsékelt (2)	Jelentős (3)
Gyakori (3)	Alacsony (3)	Közepes (6)	Magas (9)
Lehetséges (2)	Alacsony (2)	Közepes (4)	Közepes (6)
Ritka (1)	Alacsony (1)	Alacsony (2)	Alacsony (3)

28. táblázat: A bekövetkezett valószínűség értékelése

Ritka: Csak kivételes esetekben következik be.

Lehetséges: Bekövetkezhet a közeljövőben, vagy a létesítmény működési időszakában (5 éven belül).

Gyakori: Nagy valószínűséggel bekövetkezik a közeljövőben, vagy a létesítmény működési időszakában (1 éven belül).

Következmények:

Kicsi: Kismértékű kár keletkezik, nincs komolyabb hatása a környezetre, illetve a létesítményre. Anyagi károk nincsenek, vagy csak minimálisak.

Mérsékelt: Látható károkat okoz a környezetben, illetve a létesítményben. Fizikai károk keletkezhetnek a létesítményben, melyek kijavítása komolyabb anyagi terhekkal jár.

Jelentős: Komoly károk keletkeznek mind a természetes, mind az épített környezetben. Igen komoly anyagi terhekkal járnak a javítási munkálatok.

Esemény	Alesemény	Valószínűség	Következmény	Várható hatás/kockázat	Javasolt beavatkozás
Súlyos viharok	Szélvihar	2	2	4	nagyobb csapadék hozamoknál annak elvezetésére kell fordítani a csapadékvíz gyűjtő és a befogadó rendszer megfelelő méretezésével.
	Hóvihar	2	2	4	
	Jégeső	2	2	4	
Szélsőséges hőmérséklet	Hőhullám	2	1	2	Nem releváns
	Hideghullám	1	1	1	
Aszály	-	1	1	1	Nem releváns a beruházásra
Tűzkár	-	2	1	2	A tűzkár várható hatásainak minimalizálása érdekében a tűzvédelmi előírások betartása, a védőtávolságok figyelembevétele javasolható.
Árvíz	-	1	1	1	A terület környezetében tényleges kockázatot jelentő felszíni vízfolyás nem található, így többlet beavatkozás nem indokolt
Belvíz	-	2	1	2	A tartószerkezeteket elhelyezése és az alállomás kialakítása a mértékadó belvízszint figyelembevételével kerül meghatározásra a kiviteli tervek készítése során.

29. táblázat: Az egyes időjárási események kockázatértékelése

Tervezett létesítmény éghajlatváltozásra gyakorolt hatásainak értékelése

A tevékenység nem befolyásolja a feltételezhető hatásterület alkalmazkodási képességét a klímaváltozáshoz. A terület használata nem változik meg a beruházás kapcsán, illetve a terület jellege, és képe sem alakul át.

A fentebb leírtak következtében nem várható jelentős változás a környezet adaptációs képességében.

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

9.1. Az engedélykérő azonosító adatai

2.2 fejezet

9.2. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik

A tervezett beruházás során ilyen adatok nem merültek fel.

9.3. Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell.

A létesítményben újonnan bevezetésre kerülő technológia alkalmazása nem tervezett.

9.4. Országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A beruházás kapcsán, az országhatáron átnyúló hatások kialakulására nem kerül sor.

9.5. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell

A beruházás nem érint erdő területet.