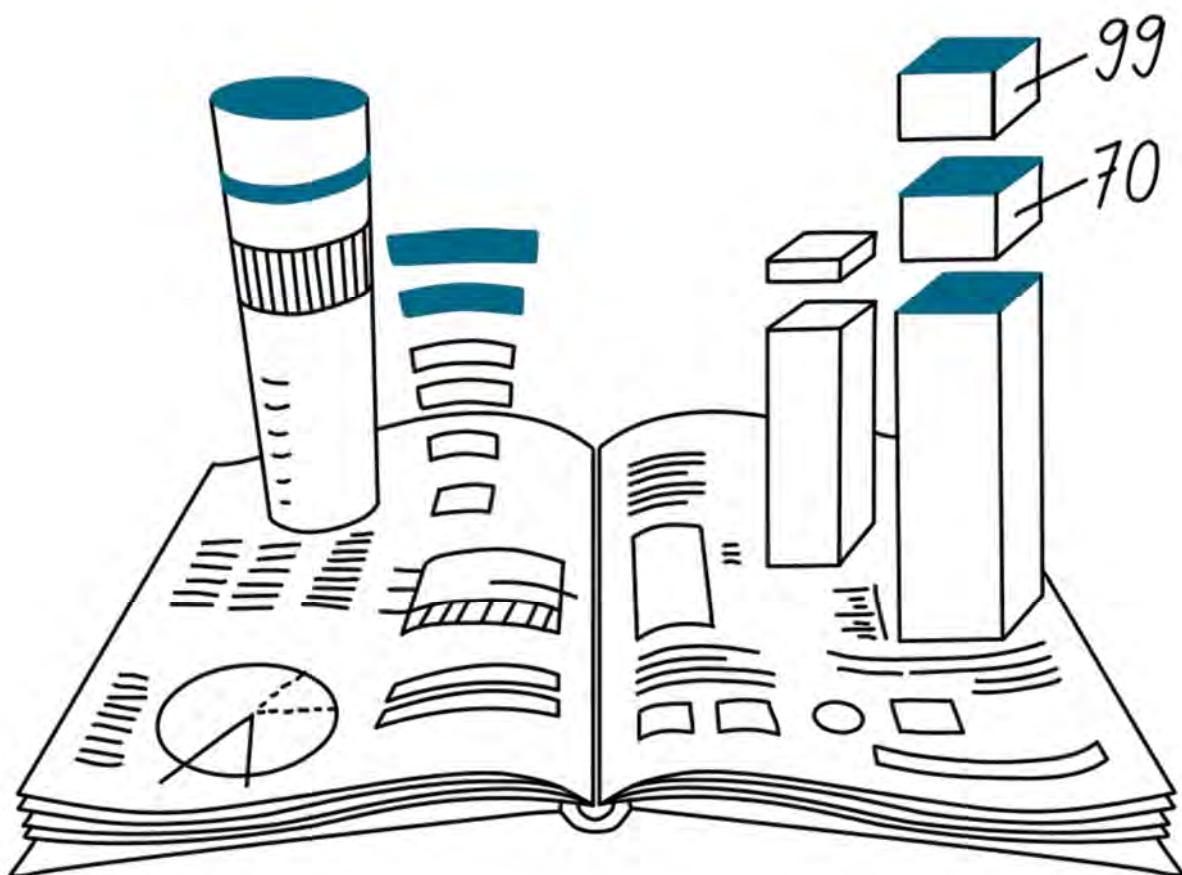


Elektromotor-alkatrész gyártó üzem, Miskolc, hrsz. 12995/11 előzetes vizsgálati dokumentáció

az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. részére



Készítette

Földi Levente

Környezetvédelmi szakértő

MMK: 01-18107

Okl. Környezetkutató


Készítette

dr. Tallósi Béla

Természet, és tájvédelmi szakértő

Sz.016/2011

Okl. Biológus

Ellenőrizte

Nagy Tamás

Környezetvédelmi szakértő

MMK: 16-0731

Okl. Környezetgazdálkodási agrármérnök

Projekt szám

8561-01/EVD/2023

Dokumentum címe:

Elektromotor-alkatrész gyártó üzem, Miskolc, hrsz. 12995/11 előzetes vizsgálati dokumentáció, az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. részére

Dátum

2023. 07. 21.

Kapcsolat**denkstatt Hungary Kft.**

H-1037, Budapest, Seregély u.6.

Tel.: +36 1 1239 1206

Email: denkstatt@denkstatt.huWeb: www.denkstatt.eu**Nyilatkozat**

Jelen dokumentációt a denkstatt Hungary Kft. készítette el a szerződésben foglaltak szerint elvárható legnagyobb körültekintéssel és gondossággal, az érvényben levő, és vonatkozó jogszabályok és szabványok figyelembevételével. Cégünk nem vállal felelősséget semmilyen, a jelen dokumentáció határain túlnyúló kérdésben.

Tartalom

1.	Bevezetés	8
2.	Alapadatok	10
2.1.	A vizsgált létesítményre vonatkozó adatok	10
2.2.	Rendelkezésre álló engedélyek	10
2.3.	A tervezéssel érintett ingatlan használata, tulajdoni viszonyai	10
3.	A dokumentáció kidolgozásának menete	13
3.1.	Technológia kiválasztása	13
3.2.	A tervezett tevékenység számba vett változatainak részletes leírása	13
3.3.	A tevékenység tervezett volumene	13
3.4.	A telepítés és működés tervezett időpontja	13
3.5.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	14
4.	Technológiai leírás	15
4.1.	A technológia környezeti hatásai	18
4.2.	Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	18
4.3.	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	18
4.4.	A telepítéshez, megvalósításhoz, felhagyáshoz szükséges kapcsolódó műveletek	20
5.	A tervezési terület és környezetének alapállapota	22
5.1.	Települési környezet bemutatása	22
5.2.	Domborzati viszonyok	22
5.3.	Éghajlat, Meteorológia	22
5.4.	Levegőtisztaság-védelem	23
5.5.	Felszín alatti víz és földtani közeg	23
5.6.	Felszíni vizek	28
5.7.	Természet és tájvédelem	29
5.8.	Művi elemek védelme	31
5.9.	Zajvédelem	31
5.10.	Közlekedés	34
5.11.	Szabályozási tervi előírások	36

6.	Nyomvonalas létesítmény továbbvezetésének lehetősége.....	36
7.	A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai	37
7.1.	Levegőtisztaság-védelem	37
7.2.	Felszíni víz	53
7.3.	Felszín alatti víz és földtani közeg	55
7.4.	Hulladékgazdálkodás	56
7.5.	Természetvédelem és tájvédelem	59
7.6.	Művi elemek védelme.....	62
7.7.	Zajvédelem és rezgésvédelem	62
8.	A környezetre gyakorolt hatások áttételes hatása a lakosság egészségi állapotára.....	73
9.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia ..	73
10.	Országhatáron átnyúló hatások.....	73
11.	Üzleti titok hatálya alá tartozó adatok és információk.....	73
12.	Közérthető összefoglaló	74
12.1.	A tevékenység lényegének ismertetése	74
12.2.	A környezeti hatások becslése, értékelése	74
12.3.	A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások.....	76
12.4.	A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések	77

Táblázat jegyzék

1. táblázat:	A létesítmény környezetének szabályozási tervi besorolása.....	11
2. táblázat:	A tervezett létesítményt magába foglaló tervezési területre jellemző EOVS koordináták.....	12
3. táblázat:	A beépítésre vonatkozó alapadatok	13
4. táblázat:	A létesítéshez szükséges számított anyagmennyiségek a beruházás ütemei szerinti bontásban [m ³]	18
5. táblázat:	A létesítmény által generált többlet forgalom bontása műszakonként, illetve jármű kategóriánként	19
6. táblázat:	A 8. zónához tartozó területek jellemző háttér szennyezettsége	23
7. táblázat:	Háttér szennyezettség a Miskolc – Búza tér, automata mérőberendezés alapján	23
8. táblázat:	Légszennyezőanyagok immissziós határértékei (4/2011. (I. 14.) VM rendelet).....	23
9. táblázat:	A talajmechanikai vizsgálatok során mélyített fúrások	24
10. táblázat:	Zajmérés pontok	33
11. táblázat:	A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek.....	33

12. táblázat: Zaj terjedését befolyásoló tényezők.....	34
13. táblázat: A létesítmény környezetében található közutak alapállapotú forgalmi terhelése [j/nap] (2022) ...	34
14. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a kivitelezés időszakában (2024).....	34
15. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon az üzemelés időszakában (2026)	35
16. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a távlati időszakban (2041)	35
17. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az üzemelés fázisában [j/nap] (2024)	35
18. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az üzemelés fázisában [j/nap] (2026)	36
19. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése a távlati időszakban [j/nap] (2041).....	36
20. táblázat: Fajlagos kibocsátási adatok a 3,5 tonna megengedett össztömegnél nagyobb tehergépjárművek vonatkozásában (g/km)	37
21. táblázat: Tehergépjárművek várható maximális emissziós értékei a tervezési terület egy munkaterületén (kg/h)	37
22. táblázat: Fajlagos emissziók, maximálisan 75 kW teljesítményű munkagépek esetén (g/kWh)	37
23. táblázat: Munkagépek várható maximális emissziós értékei a tervezési terület egy munkaterületén (kg/h).....	38
24. táblázat: Várható teljes emisszió a kivitelezési munkák során.....	38
25. táblázat: Várható immissziós terhelés a kivitelezési munkák során	38
26. táblázat: Az érintett útszakaszok főbb paraméterei a levegőtisztaság-védelmi modellezés kapcsán.....	40
27. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a kivitelezés fázisában (2024).....	41
28. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a kivitelezési fázisban (2024) (várható növekmények)	42
29. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendőkhöz vonalában a kivitelezési fázisban (2024).....	42
30. táblázat: A tervezett pontforrás várható emissziós jellemzői	43
31. táblázat: A tervezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás főbb adatai	44
32. táblázat: Légszennyező anyagok terjedésmodellezésének számítási eredményei [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].....	44
35. táblázat: Személygépjárművek fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)	45
36. táblázat: Buszok fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)	45
37. táblázat: A 3,5 t összsúlyt meghaladó tehergépjárművek fajlagos emissziós tényezői fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km).....	45
38. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények az üzemelés fázisában (2024).....	48
39. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása az üzemelés fázisában (2024) (várható növekmények)	49
40. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendőkhöz vonalában az üzemelés fázisában (2024).....	49
41. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a távlati időszakban (2039)	50
42. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a távlati időszakban (várható növekmények) (2039).....	51

43. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendő vonalában a távlati időszakban (2039)	51
6. táblázat: Levegőszennyező kibocsátás hatásterülete	52
44. táblázat: Az építkezés fázisában keletkező hulladékok	57
45. táblázat: Tevékenységi körből adódóan keletkező hulladékfajták	58
46. táblázat: Munkagépek és tehergépjárművek várható zajterhelése az építés időszakában	64
47. táblázat: Számított zajterhelés a védendő épületek vonalában [L_t : dB(A)]	65
48. táblázat: Kiindulási adatok a zajszámítás kapcsán	66
49. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei a kivitelezés időszakában (2022)	66
50. táblázat: Számított zajterhelés a vizsgált útszakaszok vonatkozásában a kivitelezési időszakban [dB (A)]	67
51. táblázat: Környezeti rezgés terhelési határértékek	67
52. táblázat: Épületrezgésre vonatkozó határértékek	68
53. táblázat: A tervezett létesítmény zajforrásai	68
54. táblázat: Számított zajterhelési eredmények [dB(A)]	69
55. táblázat: A háttérterheléssel együttes hatások [dB(A)]	69
56. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei az üzemelési időszakban (2023)	70
57. táblázat: Számított zajterhelés a vizsgált közlekedő utak környezetében az üzemelési időszakban [dB (A)] (2024)	70
58. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei a távlati időszakban (2039)	71
59. táblázat: Várható forgalomnövekmény által okozott zajterhelés növekmény a távlati időszakban [dB (A)] (2039)	71
60. táblázat: Létesítmény zajvédelmi hatásterületének maximális kiterjedése égtájak szerint	72

Ábrajegyzék

1. ábra: A tervezési terület és környezetének szabályozási tervi besorolása	11
2. ábra: A tervezési terület alapállapota (forrás: Google Earth, dátum:2022/6/8)	14
3. ábra: Magyarország talajvíz térképe (MÁFI)	26
4. ábra: A tervezési terület környezetében elhelyezkedő vízbázis védelmi területek	27
5. ábra: Felszíni vizek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében	28
6. ábra: Az ökológiai hálózat elemeinek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében	29
7. ábra: Védett és fokozottan védett területek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében	30
8. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgált ingatlan környezetében	30
9. ábra: A tervezési területen végrehajtott régészeti feltárások elhelyezkedése (Forrás: EGYSZERŰSÍTETT ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ „MISKOLC, LOGISZTIKAI CSARNOK HRSZ.: 12995/9.”)	31
10. ábra: Szabályozási tervtérkép –részlet (Miskolc, Szirmabesenyő)	32
11. ábra: Mérési pontok elhelyezkedése	33
12. ábra: A felvett munkaterület (M) és a környező védendő elhelyezkedése	65
13. ábra: A tervezett zajforrások elhelyezkedése	69

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

1. Bevezetés

Az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. egy csarnoképület kialakítását tervezi a Miskolc 12995/11 hrsz-ú ingatlanon, hogy azt bérleményként kiadhassa. A létesítménybe az LG-Magna cégcsoport elektromotor-alkatrészt gyártó leányvállalata, a LG Magna e-Powertrain Hungary Kft. tervez beköltözni, és azt a későbbiekben, mint gyártóegységet üzemeltetni. A felhasználni tervezett ingatlan területe 49 239 m². A területen összesen 26 437,84 m²-es alapterületű beépítés kerül kialakításra. A tervezési területen kialakításra kerülnek továbbá felszíni parkolók melyek együttes kapacitása a teljes fejlesztés elérése idején 200 személygépjármű férőhelyes lesz. A területen egy részben többszintes gyártócsarnok, mely irodai funkcióval is fog rendelkezni, illetve ezzel egybefüggő raktár csarnok, valamint elkülönített épületekként veszélyes anyag raktár, hulladék tároló épület, valamint porta épület kialakítása tervezett. Emellett telepítésre kerül egy spinkler gépház.

A gyártási tevékenység túlnyomórészt összeszerelési és tesztelési lépésekből áll, illetve részét képezi egy felületkezelési lépés is. A felületkezeléssel érintett felület éves mennyisége a teljes kapacitás elérése idején 75 000 m². Az éves szinten felhasználni tervezett felületkezelő anyag mennyisége 173 tonna, melynek szervesanyag tartalma a beruházó által szolgáltatott biztonsági adatlap alapján maximum 55%, tehát 95,5 tonna/év. A felületkezelő anyag felvitele szórófejes technológiával történik.

A beruházás a fentiek alapján a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet hatálya alá tartozik az alábbiak szerint:

Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek:

Egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek:

Előzetes vizsgálat köteles tevékenység:

1. melléklet 25. pont: Közútigépjármű-gyártó üzem (gyártás, összeszerelés, motorgyártás) 10 000 db/év késztermék előállításától: **Nem releváns, a létesítményben csak elektromotor alkatrész gyártása tervezett.**
2. melléklet 2.6. pont: Fémek és műanyagok felületi kezelése elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal, ahol az összes kezelőkád térfogata meghaladja a 30 m³-t. **Nem releváns, a létesítményben kezelőkádak alkalmazása nem tervezett.**
2. melléklet 12.pont: Gépipar, fémfeldolgozás, anyagok, tárgyak vagy termékek felületi kezelése szerves oldószerekkel, különösen felületmegmunkálás, nyomdai mintázás, bevonatolás, zsírtalanítás, vízállóvá tétel, fényesítés, festés, tisztítás vagy impregnálás céljából, 150 kg/óra vagy 200 tonna/év oldószer-fogyasztási kapacitás felett. **Nem releváns, a létesítményben felhasználni tervezett oldószerek, szerves anyagok mennyisége 95,5 tonna**
3. számú melléklet 63.pont: bevonatolt termékeket gyártó üzem 2 t/óra nyersacél feldolgozó-kapacitástól: **Nem releváns, a technológiában nyersacél alkalmazása nem tervezett.**

- 3. számú melléklet 65. pont Fémeket és műanyagokat elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal felületkezelő üzem 20 ezer m²/év felület kezelésétől: **Releváns, a bevonatolni tervezett terület mennyisége 75 000 m²/év**
- 3. számú melléklet 65. pont Fémeket és műanyagokat elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal felületkezelő üzem ahol az összes kezelőkád térfogata meghaladja a 30 m³-t: **Nem releváns. Kezelőkádak alkalmazása nem tervezett.**
- 3. számú melléklet 68. pont: Közútigépjármű-gyártó üzem (gyártás, összeszerelés, motorgyártás) 5000 db/év késztermék előállításától **Nem releváns, a létesítményben csak elektromotor alkatrész gyártása tervezett.**
- számú melléklet 128. pont: Egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen 2 ha területfoglalástól, és/vagy 300 parkolóhelytől. **Releváns, a területfoglalás mértéke ~3,69 ha, a parkoló mérete maximálisan 200 férőhelyes lesz.**

A létesítmény kapcsán előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása a fentiek szerint szükséges. Jelen dokumentáció a tervezett tevékenység előzetes vizsgálatát tartalmazza.

Az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. (1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.), mint az épület építtetője a denkstatt Hungary Környezettechnológiai és -management Tanácsadó Kft-t (továbbiakban: denkstatt Hungary Kft), 1037, Budapest, Seregély u. 6.) bízta meg a beruházás előzetes vizsgálati dokumentációjának elkészítésével.

2. Alapadatok

Az előzetes vizsgálati eljárás alapadatait az alábbiakban foglaltuk össze.

2.1. A vizsgált létesítményre vonatkozó adatok

Engedélyes megnevezése	Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.
Engedélyes székhelye	(1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.),
Engedélyes adószáma	24715629-2-43
Engedélyes cégjegyzékszáma	01-10-048171
Engedélyes KÜJ száma:	104179101
Engedélyes KSH száma	24715629-6810-114-01.
Tervezési terület helyrajzi számai	Miskolc, 12995/11
Ingatlan tulajdonosa	Engedélyes
Település statisztikai azonosító száma	30456
Üzemeltető megnevezése	LG Magna e-Powertrain Hungary Kft.
Üzemeltető székhelye	1062 Budapest, Andrássy út 100
Üzemeltető adószáma	32322495-2-42
Üzemeltető cégjegyzékszáma	01-09-418079
Létesítmény KTJ száma:	103125254
Telephely területe	49 239 m ²
Központi EOv koordináták	Y= 780107 X= 311910
A tervezett tevékenységek (TEÁOR)	6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése (Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.) 2932 '08 Közúti jármű, járműmotor alkatrészeinek gyártása (LG Magna e-Powertrain Hungary Kft.)

2.2. Rendelkezésre álló engedélyek

Az újonnan létesítésre kerülő épület engedélyeztetése jelen dokumentáció kapcsán kezdődik el, engedélyek így nem állnak rendelkezésre.

2.3. A tervezéssel érintett ingatlan használata, tulajdoni viszonyai

A tervezéssel érintett ingatlan (HRSZ 12995/11) Miskolc város belterületének képezi részét. Földhivatali besorolása szerint kivett ipari park. A telek tulajdonosa az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. (A tulajdoni lap és a térképmásolat mellékletben található). Az épület az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. tulajdona lesz, melyben az LG Magna e-Powertrain Hungary Kft. bérlőként tervez gyártási, összeszerelési tevékenységet végezni.

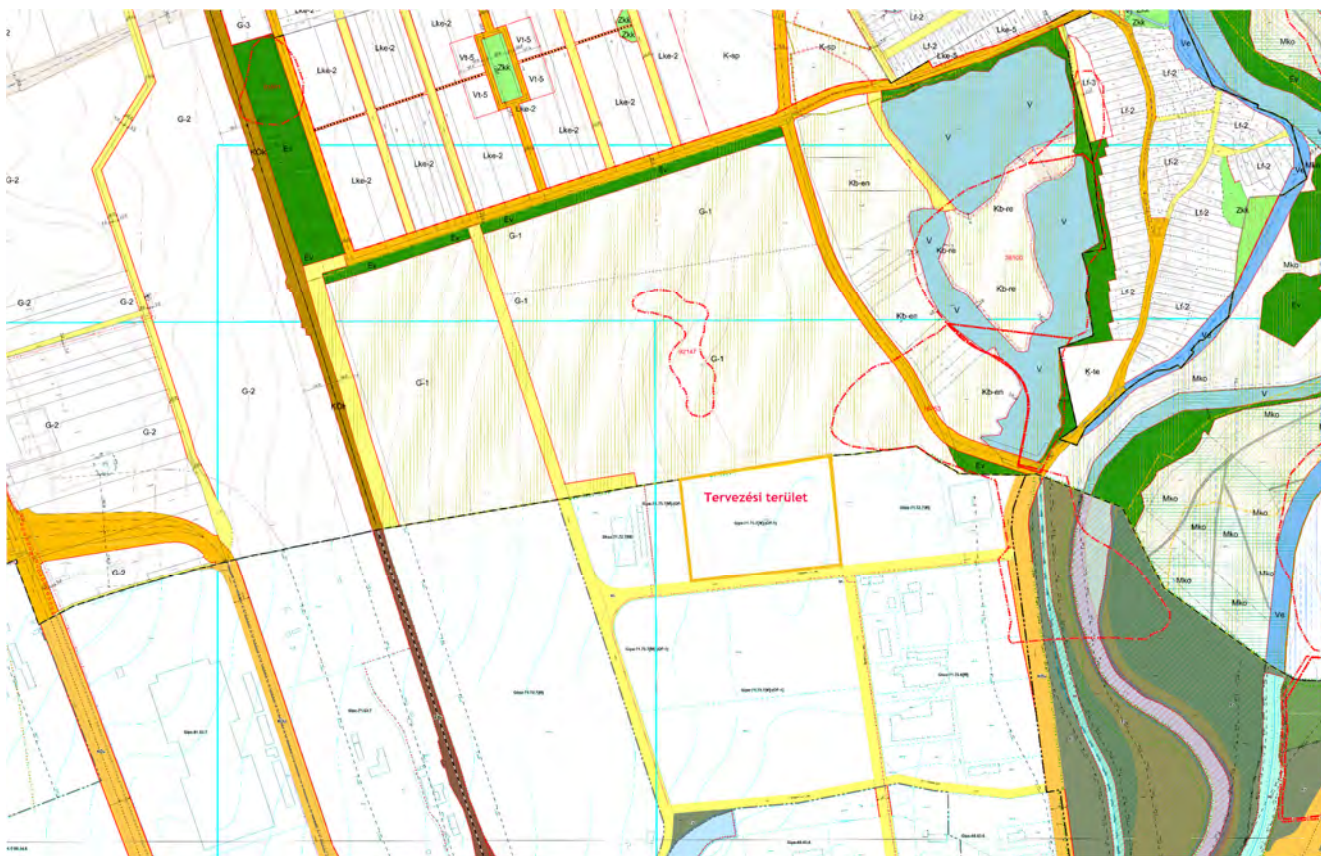
2.3.1. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy tervezett terület-felhasználási módokat

A tervezési terület, illetve annak környezetében elhelyezkedő ingatlanok településrendezési tervben szabályozott besorolása az alábbi táblázat, illetve térkép szerint adható meg.

1. táblázat: A létesítmény környezetének szabályozási tervi besorolása

Irány	Funkció, besorolás
É-i irányban	G-1
K-i irányban	Gk
D-i irányban	Ge
Ny-i irányban	Gk

- G: általános gazdasági terület (Szirmabesenyő)
- Ge: egyéb gazdasági terület
- Gk: kereskedelmi, gazdasági szolgáltató területek



1. ábra: A tervezési terület és környezetének szabályozási tervi besorolása

A tervezési terület az érvényben levő szabályozási terv szerint Miskolc külterületén, kijelölt ipari területen helyezkedik el.

2. táblázat A tervezett létesítményt magába foglaló tervezési területre jellemző EOY koordináták

Sorszám	EOV Y	EOV X	Sorszám	EOV Y	EOV X
1	779970,8	311982,2	8	780132,9	312005,9
2	779989,8	311804,2	9	780104,1	312002,3
3	780083,0	311813,9	10	780095,4	312001,2
4	780164,0	311822,4	11	780087,6	312000,0
5	780254,5	311831,8	12	780063,5	311996,3
6	780233,4	312023,3	13	780000,0	311986,7
7	780143,5	312007,8			

3. A dokumentáció kidolgozásának menete

3.1. Technológia kiválasztása

3.2. A tervezett tevékenység számba vett változatainak részletes leírása

A telephely telken belüli elhelyezése, illetve az épületen belül a funkciók egymáshoz viszonyított helyzete kapcsán több, gépészeti, illetve építészeti szempontból a tervezés korai stádiumában elvetett változat került kidolgozásra. Ezen változatok kapcsán a környezeti hatások az alacsony kidolgozottságra tekintettel nem voltak érdemben értékelhetők.

A bemutatásra kerülő változat hosszas pénzügyi, logisztikai és technológiai mérlegelést követően került kiválasztásra.

3.3. A tevékenység tervezett volumene

Az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. egy csarnoképület kialakítását tervezi, hogy azt bérleményként kiadhassa. A létesítménybe az LG-Magna cégcsoport elektromotor-alkatrészt gyártó leányvállalata tervez beköltözni, és azt a későbbiekben, mint gyártóegységet üzemeltetni.

A tervezési terület szabályozási tervi besorolása és a vonatkozó követelmények kapcsán információt az 5.11 fejezet tartalmaz. A tevékenységhez kapcsolódóan az alábbi területek igénybevétele tervezett:

3. táblázat: A beépítésre vonatkozó alapadatok

Jellemzők	Adatok
Tervezési terület nagysága	49 239 m ²
Beépítettség nagysága	26 437,84 m ²
Beépítettség aránya	53,69%
Burkolt felületek nagysága	10 422,11 m ²
Zöld felületek nagysága	12 379,05
Zöldfelület aránya	25,14 %
Személygépjármű parkolók száma	200 db

A parkoló szám kapcsán engedélyes az OTÉK-ban foglalt előírásokat, illetve az egyéb üzemelő létesítményekben tapasztalt adatokat vette figyelembe.

A létesítményben a teljes kapacitás elérése idején maximálisan 751 000 db stator gyártása tervezett. A gyártási tevékenység részét képező bevonatolás során felületkezeléssel éritett felület éves mennyisége a teljes kapacitás elérése idején 75 000 m². Az éves szinten felhasználni tervezett felületkezelő anyag mennyisége 173 tonna, melynek szervesanyag tartalma a beruházó által szolgáltatott biztonsági adatlap alapján maximum 55%, tehát 95,5 tonna/év. A felületkezelő anyag felvitele fújásos technológiával történik, merítőkádak telepítése a létesítményben nem tervezett.

3.4. A telepítés és működés tervezett időpontja

A tervezési terület jelenleg nincs használatban. Jelenleg kivett beépítetlen terület a földhivatali besorolása.

Az ingatlanon belül az elmúlt időszakban a Miskolc Megyei Jogú Város Építési Szabályzatáról szóló Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 38/2022. (XII. 16.) önkormányzati rendelete 79. §-a szerint történt a gyepfenntartás. 2023-ban a terület beszántásra került, melyet követően a kiporzás, illetve a talaj kiszáradás elkerülése érdekében tárcsázás történt. Az ingatlan elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja.



2. ábra: A tervezési terület alapállapota (forrás: Google Earth, dátum:2022/6/8)

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

A felhasználni tervezett ingatlan a Miskolc, Mechatronikai Ipari Park területén helyezkedik el, az ingatlan területe 49 239 m². A területen összesen 26 437,84 m²-es alapterületű beépítés kerül kialakításra. A tervezési területen kialakításra kerülnek továbbá felszíni parkolók melyek együttes kapacitása a teljes fejlesztés elérése idején 200 személygépjármű férőhelyes lesz. A területen egy részben többszintes gyártócsarnok, mely irodai funkcióval is fog rendelkezni, illetve ezzel egybefüggő raktár csarnok, valamint elkülönített épületekként veszélyesanyag raktár, hulladék tároló épület, valamint porta épület kialakítása tervezett. Emellett telepítésre kerül egy spinkler gépház és a belső úthálózat.

A tervezett létesítmények elhelyezkedése, közvetlen környezete a 2.1 Mellékletben csatolt átnézeti helyszínrajzon megtalálható.

4. Technológiai leírás

A tervezett épület fő funkciója elektromotor-alkatrész gyártása. A technológia egyes lépéseit az alábbiakban ismertetjük.

Első lépésben az elektromotor-alkatrész (stator) magját képező acél gyűrűket felrakják az automata gyártósorra. A munkadarabok belső felülete ezután szigetelésre kerül egy kalanderezett meta-aramid tartalmú papír réteggel. A szigetelési lépést követően a munkadarabok továbbvitelre kerülnek a következő munkaállomásra. Ezen technológiai lépéshez technológiai elszívás nem kapcsolódik.

A következő lépésben kerül sor a tekercselésre, melynek során a megfelelő méretűre, és formájúra tekercselt rézhuzalt beleillesztik a szigetelt acélgyűrűbe. Miután a tekercs a helyére került, megtörténik a szigetelése. A tekercset mechanikusan, hőkezelés nélkül, egy külön erre a célra kifejlesztett géppel formázzák, hogy elnyerje a kívánt alakját, valamint pozícióját a statoron belül. A szigetelés során szintén a fent említett meta-aramid tartalmú papír réteg alkalmazása történik, így technológiai elszívás ezen lépéshez sem kapcsolódik.

A következő lépésben a statort ráhelyezik egy speciális tartóra, mellyel fixálják azt, ezzel lehetővé téve, hogy a tekercsnek a végső állását megfelelően szétválogathassák a következő lépés előkészítéseként. Továbbá egy további szigetelő réteg is beszerelésre kerül meta-aramid tartalmú papír réteg alkalmazása mellett.

Ezután megtörténik a szükséges áramkörök kialakítása, valamint ezek forrasztása (hot crimping). A forrasztás kapcsán lokális, közvetlen a géphez csatlakozó elszívás létesítése tervezett. Az elszíváshoz csatlakozó szűrők segítségével megtisztításra kerül az elszívott levegő, melyek 99,9%-os leválasztási hatásfokkal rendelkeznek, így a tisztított levegő visszabocsátásra kerül a csarnoktérbe. Ehhez a technológiához kapcsolódóan nem létesül levegőtisztaságvédelmi pontforrás.

Miután kialakították a megfelelő áramköröket, valamint leszigetelték, bekerül a statorba a belső gyűrű, valamint elrendezésre kerülnek a csatlakozók is. A statorba szükséges beépíteni egy hőmérséklet szenzort (NTC - Negative Temperature Coefficient Thermistor), mely folyamatosan monitorozza a későbbiekben az alkatrész hőmérsékletét. Miután a szenzor is beszerelésre került, megtörténik a tekercselt huzalok, valamint a szigetelés összeöltése az automata rendszer által, ami azt szolgálja, hogy az egyes alkotók stabilan a megfelelő pozícióban maradjanak. Az összeöltéshez használt szál anyaga is aramid, csakúgy, mint a korábban már említett szigetelő rétegeké. Ezután kerül sor a stator végső formázására, ahol a végződések felveszik a kívánt végállásukat.

Következő lépésben megtörténik az összeszerelt alkatrész külső ellenőrzése, valamint a kívánt dimenziók szerinti kalibrációja. Miután ez megtörtént átesik a végső elektromos teszten, mely során eldől, hogy az adott munkadarab tovább mehet-e a felületkezelő állomásra. Amennyiben az alkatrész megfelelőnek bizonyult, megtörténik a bevonatolása, mely arra szolgál, hogy a szigetelését az egész alkatrésznek megerősítse. Miután felvitték a felületre a bevonatoló anyagot (Voltatex 4201), megtörténik a munkadarab szárítása, mely során egy többterű kemencébe kerül az alkatrész. Elsőként egy előmelegítő szekción halad keresztül, majd egy rövid átmeneti szakasz után bekerül a végső szárítótérbe, ahol rákeményedik a felvitt bevonat. Innen továbbküldésre kerül a munkadarab egy hűtőalagútba, ahol visszahűtik a felületkezelte alkatrészeket. A bevonatoló anyag felvitele és a kemence egyaránt elszívással kerül ellátásra. Az elszívások egy központi légcsatornába kerülnek bekötésre, mely aktívszenes szűrőbe kerül bekötésre. Az aktívszenes szűrőre vezetésre kerülő elszívott levegő szennyezőanyag tömegárama 2,3 kg/h, illetve 230 mg/Nm³. A kibocsátott oldószer koncentráció, üzemelő,

azonos funkcióval rendelkező létesítmény helyszíni mérései alapján ~1,9 ppm. A felhasználni tervezett anyag biztonsági adatlapja alapján a VOC összetevők az alábbiak:

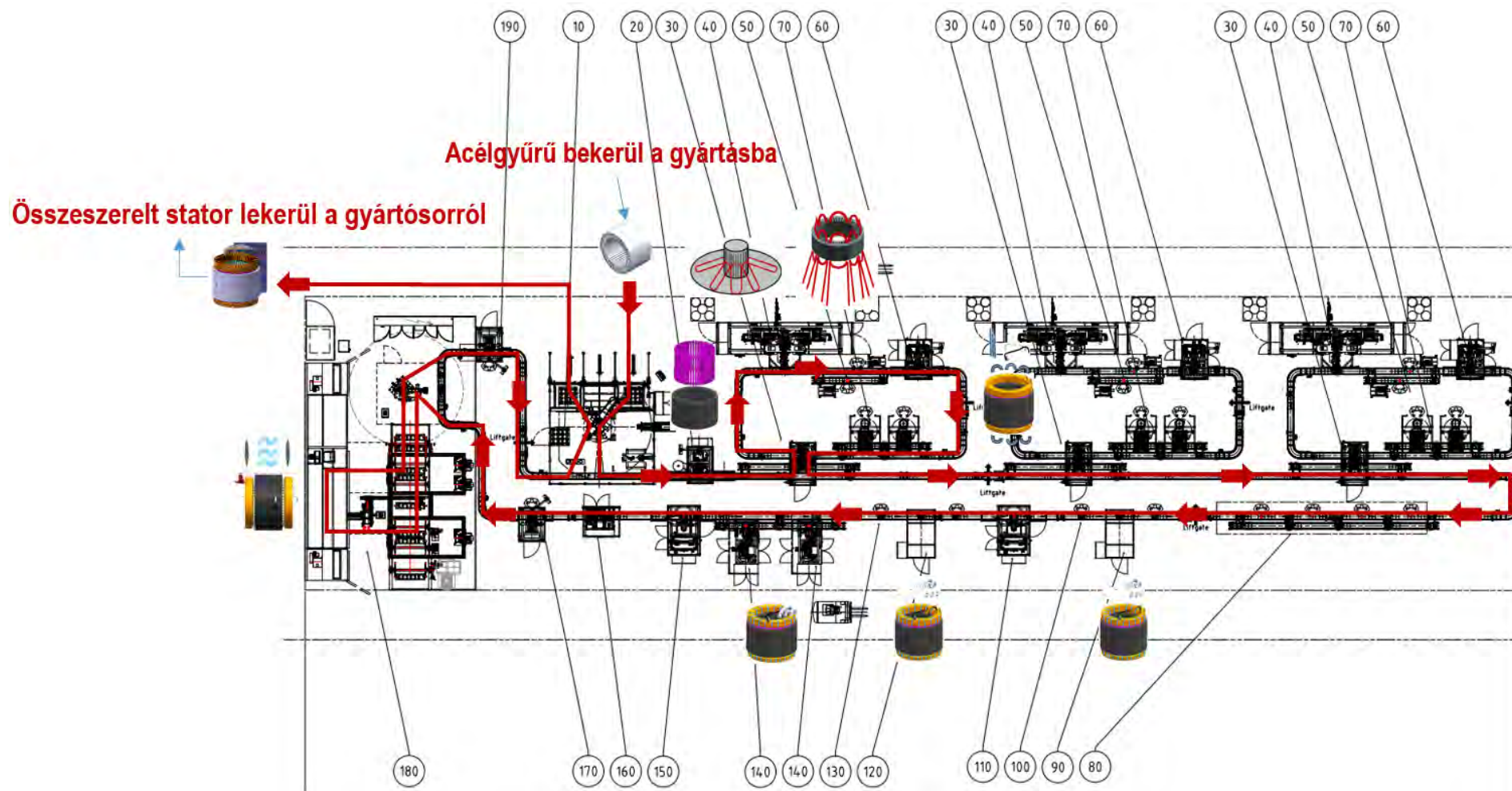
- tetrametilén-dimetilakrilát (CAS: 2082-81-7; Százalékos arány: <25-50%<; molekulatömeg: 226,27 g/mol)
- Viniltoluén (CAS: 25013-15-4, Százalékos arány: >5%; molekulatömeg: 118,18 g/mol)

A fenti összetétel figyelembevételével a várható VOC kibocsátás:

- tetrametilén-dimetilakrilát: 15,3 mg/m³
- Viniltoluén: 1,53 mg/m³

A felületkezelés után a munkadarabokat alávetik egy végső elektromos tesztnek, mellyel biztosítják, hogy az egyes munkadarabok teljesítik az elvárt műszaki és minőségi paramétereket.

Az alábbiakban látható a fent ismertetett technológia gyártási folyamatábrája.



10	Acélgűrű beérkezése, felrakása a gyártósorra	80	Vezetékek összekötése, áramkörök kialakítása	150	Végső formázás
20	Szigetelés, kalanderezett meta-aramid papír használatával	90	Vezetékek forrasztása (hot crimping)	160	Külső ellenőrzés
30	Stator áthelyezés a tekercselő gépsorra	100	Belső gyűrű behelyezése	170	Végső elektromos teszt (bevonatolás előtt)
40	Tekercselés	110	Tekercsek formázása	180	Bevonatolás
50	Szigetelés, tekercselés rendezése	120	Vezetékek forrasztása (hot crimping)	190	Végső elektromos teszt (bevonatolás után)
60	Tekercsek formázása	130	Hőmérséklet szenzor beépítése		
70	Vezeték végek elrendezése	140	Tekercs és szigetelés összeöltés		

4.1. A technológia környezeti hatásai

A létesítményben a bevonatoló anyag felviteléhez, illetve a szárítókemencéhez kapcsolódó bejelentésre kötelezett pontforrás telepítése tervezett. A létesítmény fűtési igényei hőszivattyús rendszerrel kerülnek kielégítésre, így ennek kapcsán levegőtisztaság-védelmi hatásokkal nem számolunk. Továbbá légkezelők, valamint hűtők telepítése tervezett.

Az épületgépészeti berendezéseket a tetőn tervezik elhelyezni. Ezekhez kapcsolódóan zaj hatások várhatóak a környezetben.

A telephelyen várhatóan szociális használatból származó szennyvíz keletkezik melyet a település szennyvízcsatornájába bocsát ki. Technológiai szennyvíz keletkezése nem várható.

A csapadékvíz a területen kialakított tározó medencékbe kerül bevezetésre, a parkoló és rakodási felületeken összegyülekező, a gépjárművekről lecsöpögő esetlegesen szennyezett csapadékvíz CE jelöléssel rendelkező olajfogókban kerül megtisztításra a csapadékvíz csatornába bocsátás előtt.

A létesítményben keletkező hulladékok a termelésből adódó hulladék fajták, illetve a logisztikai funkcióhoz kapcsolódó csomagolási hulladékok, az irodai tevékenység kapcsán a kommunális és csomagolási hulladékokon túl elektronikai hulladékok keletkeznek.

4.2. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

Az itt bemutatott adatok a tervezés jelen fázisát tükrözik, melyek a kivitelezési munkálatok megkezdéséig még kis mértékben módosulhatnak. A dokumentációban bemutatásra kerülő adatok minden esetben a legrosszabb eset feltételezése mellett kerültek bemutatásra.

4.3. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

4.3.1. Építés időszakában

Az építés időszakában várható forgalomnövekményeket a jelenleg tervezett beruházásra határoztuk meg.

A tervezési területen az alábbi, jogszabályi előírások alapján meghatározott rétegrendek kialakítása várható a közlekedő, illetve egyéb burkolt felületeken, valamint az épületek padlószerkezete vonatkozásában.

A nagyobb volumenben megjelenő anyagok teljes várható anyagmennyiségét a tervezett fejlesztés vonatkozásában az alábbi táblázat tartalmazza.

4. táblázat: A létesítéshez szükséges számított anyagmennyiségek a beruházás ütemei szerinti bontásban [m³]

Szállított anyag	Várható mennyiség
Beton	9 200
Zúzott kő	8 700
Kavics	8 700
Talaj	7 350
Aszfalt	2 050

Az építés során tehergépjármű forgalmat generál a betonozás, aszfaltozás, illetve az alaprétegek elkészítése.

A várható forgalomnövekmény az **beton** beszállítása kapcsán:

- $9\,200\text{ m}^3 / 8\text{ m}^3 / 250\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,5\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 1 tkg/óra, és 12 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **zúzott kő** beszállítása kapcsán:

- $8\,700\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 250\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 0,5 tkg/óra, és 6 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **kavics** beszállítása kapcsán:

- $8\,700\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 250\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 0,5 tkg/óra, és 6 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **talaj** kiszállítása kapcsán:

- $7\,350\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 150\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,5\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 1 tkg/óra, és 12 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény az **aszfalt** beszállítása kapcsán:

- $2\,050\text{ m}^3 / 8\text{ m}^3 / 150\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 0,5 tkg/óra, és 6 tkg/nap.

A fenti anyagszállítások közül a legszámottevőbb az építőanyag beszállítás, illetve talaj kiszállítás, mely kapcsán nem zárható ki, hogy a forgalmak összeadódnak.

A későbbi számítások során a maximális tehergépjármű/nap értékkel számolunk a két ütemre vonatkozóan:

- 42 tkg/nap

A belterületi szakaszok terhelésének elkerülése érdekében a tehergépjárművek az M30-as autópálya, valamint a 306-os úton fognak közlekedni.

4.3.2. Üzemelés időszakában

A létesítmény üzemeltetése során a maximális kapacitást figyelembe véve az alábbi forgalom várható az egyes napszakokban:

5. táblázat A létesítmény által generált többlet forgalom bontása műszakonként, illetve jármű kategóriánként

	Napszak	Összesen	Órai csúcs
Személygépjármű	06:00-14:00	232	84
	14:00-22:00	232	84
	22:00-06:00	168	84
Nyerges szerelvény	06:00-14:00	40	5
	14:00-22:00	40	5
	22:00-06:00	-	-

A tehergépjárművek várhatóan a belterületi szakaszok terhelésének elkerülése érdekében az M30-as autópálya, valamint a 306-os úton fognak közlekedni, így itt a generálódó forgalom 75%-val számoltunk.

A személygépjárművek 50%-a fog megjelenni a 26-os úton, míg a tehergépjárművek 25%-val számoltunk ugyanezen út vonatkozásában.

4.4. A telepítéshez, megvalósításhoz, felhagyáshoz szükséges kapcsolódó műveletek

A tervezési terület, illetve annak közvetlen környezete rendelkezik a szükséges közmű csatlakozási lehetőségekkel, így a fejlesztés nem teszi szükségessé kapcsolódó műveletek végrehajtását.

A tervezett létesítmény méretei emellett nem teszik szükségessé egyéb műveletek végrehajtását sem a kivitelezés, sem az üzemelés, sem a felszámolás fázisában.

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

A projekt kapcsán bányauzem, vagy lerakóhely létesítése nem szükséges. A szükséges alapanyagok beszerezhetők a jelenleg is üzemelő építőipari létesítményekből. A területen hulladék nem található, anyagkiszállítás a területről előreláthatólag csak a tereprendezés során kitermelt talaj formájában várható.

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

A telepítéshez szükséges szállítási kapacitások az 4.3.1 fejezetben kerültek megadásra.

Az előzetes tervek szerint a létesítés szoros ütemterv alapján kerül végrehajtásra, így jelentősebb tárolás, raktározás a kivitelezés során nem lesz szükséges.

A létesítés kapcsán vízrendezés végrehajtása nem szükséges.

4.4.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A létesítményben ipari jellegű szennyvíz kezelése nem várható. A keletkező kommunális szennyvíz a települési csatornahálózatba kerül bevezetésre. A telephelyen belül erre tekintettel szennyvízkezelés vagy szennyvíz előtisztítás nem tervezett, illetve nem szükséges.

A csapadékvíz a létesítendő késleltető tározó medencékbe kerül bebocsátásra a fejlesztés végrehajtását követően. A parkolók, rakodó területek, utak felületéről lefolyó csapadékvizet CE jelöléssel ellátott olajfogó berendezés segítségével tisztítják kibocsátás előtt.

A létesítményben a tevékenységhez kapcsolódóan szennyeződésmentes csomagolási hulladékok, valamint kommunális hulladék keletkezésével kell számolni. Emellett kisebb mennyiségben nem veszélyes és veszélyes hulladékok keletkezése várható a gyártási tevékenység során, illetve a karbantartási, tisztítási munkálatok, illetve a minőségbiztosítás kapcsán. A hulladékok szelektív gyűjtése tervezett.

A hulladékok elszállítását, kezelését a megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetekkel végezteti az üzemeltető. A hulladék elszállításig történő tárolása a munkahelyi hulladékgyűjtő területeken fog történni kevesebb, mint 6 hónapos intervallumon belül. A hulladékgazdálkodás módjáról részletes leírás a hulladékgazdálkodási fejezetben található.

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

A létesítményben nem tervezett erőmű, és saját használatú kút létesítése. A fűtési igények kielégítése lokálisan, hőszivattyúk telepítésével, tervezett. A létesítmény üzemeltetéséhez ivóvíz és villamos energia szükséges, melyeket külső szolgáltatók biztosítanak.

5. A tervezési terület és környezetének alapállapota

5.1. Települési környezet bemutatása

A tervezéssel érintett ingatlan részét képezi Miskolc belterületének, kivett ipari parkban helyezkedik el. Az ingatlan közvetlen környezetében ennek megfelelően gazdasági területek, mezőgazdasági területek, valamint közlekedő utak találhatók.

A létesítmény szűkebb és tágabb környezete az alábbiak szerint írható le:

- É-i irányban - Szirmabesenyő használaton kívüli, mezőgazdasági művelés alatt nem álló területei, távolabb lakóépületek,
- K-i irányban - belterület, ipari jellegű épületek, távolabb a Sajó,
- D-i irányban Miskolc - belterület, ipari jellegű épületek
- Ny-i irányban Miskolc - belterület, ipari jellegű épületek.

A létesítményhez legközelebbi lakóházak és egyéb védendő területek az alábbiak szerint foglalhatóak össze:

- Szirmabesenyő – Bessenyei utcai temető, 650 m

5.2. Domborzati viszonyok

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúpsíkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km²-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, ill. enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

5.3. Éghajlat, Meteorológia

Mérsékelt meleg, száraz kistáj. Az évi napsütés órásszege az É-i részeken 1850 óra alatti, D-en 1900 óra körüli. Nyáron É-on 730, D-en 740-750 óra közötti, télen 170 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 D-en 17,0 °C, É-on 16,6 °C. Ápr. 4-8-tól (É-on ápr. 10-től) okt. 15-17-ig, azaz 190-195, É-on mintegy 185 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagyoktól mentes időtartam É-on 175 nap körüli (ápr. 20-25. és okt. 15. között), a középső vidékeken 185 nap körüli (ápr. 15. és okt. 20. között), D-en viszont 195 nap (ápr. 10-12. és okt. 25. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga É-on 33,5 °C, a középső részeken 34,0 °C, D-en kevéssel 34,0 °C fölötti. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga -16,0 és -16,5 °C.

A csapadék évi összegének területi eloszlása 540 és 580 mm közötti (É-ről D felé csökken). A tenyészidőszakban 330-350 mm körüli eső a megszokott, de D-en ennél kevesebb. A 24 órás csapadékmaximum 86 mm (Hejőbába). A hótakarós napok átlagos száma évi 38 körüli, az átlagos maximális hóvastagság 16-17 cm.

Az ariditási index É-on 1,20, D-en 1,30. A Sajó völgyében inkább É-ÉNy-i, a Hernád völgyében - egészen a Tisza torkolatig - É-ÉK-i az uralkodó szélirány. Az átlagos szélesebesség 2,5 m/s körüli.

5.4. Levegőtisztaság-védelem

A tervezett építési terület, a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján a 8. sz. légszennyezettségi zónába – „Sajó Völgye” – tartozik.

6. táblázat: A 8. zónához tartozó területek jellemző háttér szennyezettsége

Szennyező anyag	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	Benzol	Talajközeli ózon
Zónacsoport	F	C	D	B	E	O-I

- **Kéndioxid** esetében a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- **Nitrogén-dioxid** esetében a levegőterheltségi szint a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.
- **Szén-monoxid** esetében a levegőterheltségi szint a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van
- **PM₁₀** esetében a levegőterheltségi szint a vonatkozó határértéket és a tűréshatárt meghaladja
- **Benzol** esetében a levegőterheltségi szint a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- **Talaj közeli ózon** esetében a levegőterheltségi szint meghaladja célértéket.

Miskolc településen az Országos Levegőtisztaság-védelmi Mérőhálózatba tartozó automata mérőberendezés üzemel.

A vizsgálat során figyelembe vehető alapadatokat a mérőkonténer 2021. évi mérési eredményei alapján határozzuk meg.

7. táblázat: Háttérszennyezettség a Miskolc – Búza tér, automata mérőberendezés alapján

	SO ₂	NO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
Háttérszennyezettség (µg/m ³)	4,3	30,2	71,1	552	33

8. táblázat: Légszennyezőanyagok immissziós határértékei (4/2011. (I. 14.) VM rendelet)

Szennyezőanyag	Légszennyezettségi határérték - 60 perces (µg/m ³)	Légszennyezettségi határérték - 24 órás (µg/m ³)	Légszennyezettségi határérték – éves (µg/m ³)
Szén-monoxid	10 000	5000	3000
Nitrogén-dioxid	100	85	40
Szilárd nem toxikus por	-	50	40

5.5. Felszín alatti víz és földtani közeg

5.5.1. A terület földtani jellemzői

Domborzatát tekintve 89,5m és 160m közötti tengerszint feletti magasságú hordalékkúpsíkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km²-es átlagos relatív reliefú domblábi hátak,

lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, ill. enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

Az alaphegység É-on alsó- és középső-triász karbonátos képződményekből áll, D-en pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulnak elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégeződnek, ill. belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól Ny-ra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Böcs. A Sajó-Hernád árterén löszös-agyagos üledékek, ill. holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

5.5.2. Talajtani jellemzők¹

Az altalaj- és talajvízviszonyok megismerése céljából 2017.01.02. – 2017.01.05. között végzett terepi és laboratóriumi vizsgálatokat az Alap-Geo Mérnöki Szolgáltató Kft.

A talajrétegződés, a talajállapot és a talajvízviszonyok megismerésére 12 db 5,0 m mély kisátmérőjű fúrást és 10 db 5,0 m mély dinamikus szondázást mélyítettek 2017. 01. 02-04 között. A feltárások elérték a tervezett mélységet.

A fúrások adatait az alábbi táblázat mutatja.

9. táblázat: A talajmechanikai vizsgálatok során mélyített fúrások

Feltárás jele	Feltárás típusa	EOV Y	EOV X	mRel
1F	fúrás – 5,1 m	780 158	311 829	50,08
2F	fúrás – 5,1 m	780 130	311 909	50,64
3F	fúrás – 5,1 m	780 112	311 989	50,61
4F	fúrás – 5,1 m	780 273	311 849	50,06
5F	fúrás – 5,1 m	780 248	311 924	50,01
6F	fúrás – 5,1 m	780 245	312 023	49,88
7F	fúrás – 5,1 m	780 351	311 857	49,86
8F	fúrás – 5,1 m	780 360	311 930	49,78
9F	fúrás – 5,1 m	780 336	312 020	49,72
10F	fúrás – 5,1 m	780 472	311 867	49,70
11F	fúrás – 5,1 m	780 465	311 943	49,41
12F	fúrás – 5,1 m	780 439	312 034	49,82
D1	DPH – 5,0 m	780 141	311 860	50,64
D2	DPH – 5,0 m	780 123	311 947	50,64

¹ Forrás: ALAP-GEO Mérnöki Szolgáltató Kft. – Talajvizsgálati jelentés, Munkaszám: A-17-002, 2017.01.10.

Feltárás jele	Feltárás típusa	EOV Y	EOV X	mRel
D3	DPH – 5,0 m	780 248	311 877	50,01
D4	DPH – 5,0 m	780 245	311 963	50,06
D5	DPH – 5,0 m	780 347	311 893	49,94
D6	DPH – 5,0 m	780 347	311 977	49,70
D7	DPH – 5,0 m	780 469	311 892	49,56
D8	DPH – 5,0 m	780 454	311 989	49,84
D9	DPH – 5,0 m	780 189	311 920	50,28
D10	DPH – 5,0 m	780 388	311 929	49,58

A lemélyített fúrások, valamint a fúrásokból vett talajminták laboratóriumi vizsgálati eredményei alapján az alábbi talajrétegződés állapítható meg:

A fúrásokban igen vastag (1,0-1,1 m), sötétbarna színű, változó humusztartalmú közepes agyagot találtak. Konzisztenciája merev-kemény között változott, függően az átázottságtól. Vízérzékeny, kompresszibilis, bizonytalan réteg. Alapozásra a humusztartalma miatt nem javasolt.

1,0-1,1 m-től 2,1-2,5 m-ig jelentkezett réteg. Világosbarna színű, mészkonkréciós, enyhén homokos-homokos (változó homoktartalmú), merev-kemény konzisztenciájú, sovány agyag talaj. Alapozásra alkalmas réteg.

2,1-2,5 m-től 2,9-3,3 m-ig találtak világosbarna-szürke, változó homok-iszap összetételű réteget. Jellemző volt a világosbarna iszapos finom homok, de gyakran találtak szürke iszap gumókat az összetételben. A 10F-11F-12F fúrásokban 3,0 m-től 3,7-4,2 m-ig szürke, enyhén iszapos, finom homokot találtak. Erózió érzékeny rétegek. Alapozásra alkalmasak.

2,9-3,3 m-től 4,1-4,3 m-ig jelentkező talaj. Világosbarna színű, enyhén iszapos, aprókavicsos, durva ill. közepes homok réteg. Jól graduált réteg. Ebben a zónában is találtak iszapos rögöket. 10F-11F-12F fúrásokban 3,7-4,2 m-től a feltárások aljáig tárták fel. Alapozásra alkalmas.

4,1-4,3 m-től a feltárások aljáig jelentkező talaj. Világosbarna színű, enyhén iszapos, homokos, apró kavicsréteg. Jól graduált. A 10F-11F-12F fúrásokban nem találták ezt a réteget. Alapozásra alkalmas.

5.5.3. Felszín alatti víz

A talajmechanikai vizsgálatok során a talajvíz viszonyokat is vizsgálták a területen. A vizsgált terület altalajvíz viszonyait a Sajó folyó vízjárása határozza meg elsősorban.

A területen 2017. január 02-04. között mélyült fúrásokban talajvizet nem találtak.

A talajvíz térkép alapján a talajvíz szintje 0-2 m között várható. A terület vizeinek utánpótlására leginkább a felszíni csapadékvíz mennyisége, kisebb részben a Sajó mindenkori vízállása gyakorol hatást.

A mértékadó talajvízszintet a terepszint alatt 2,5-3,5 m-rel adták meg.



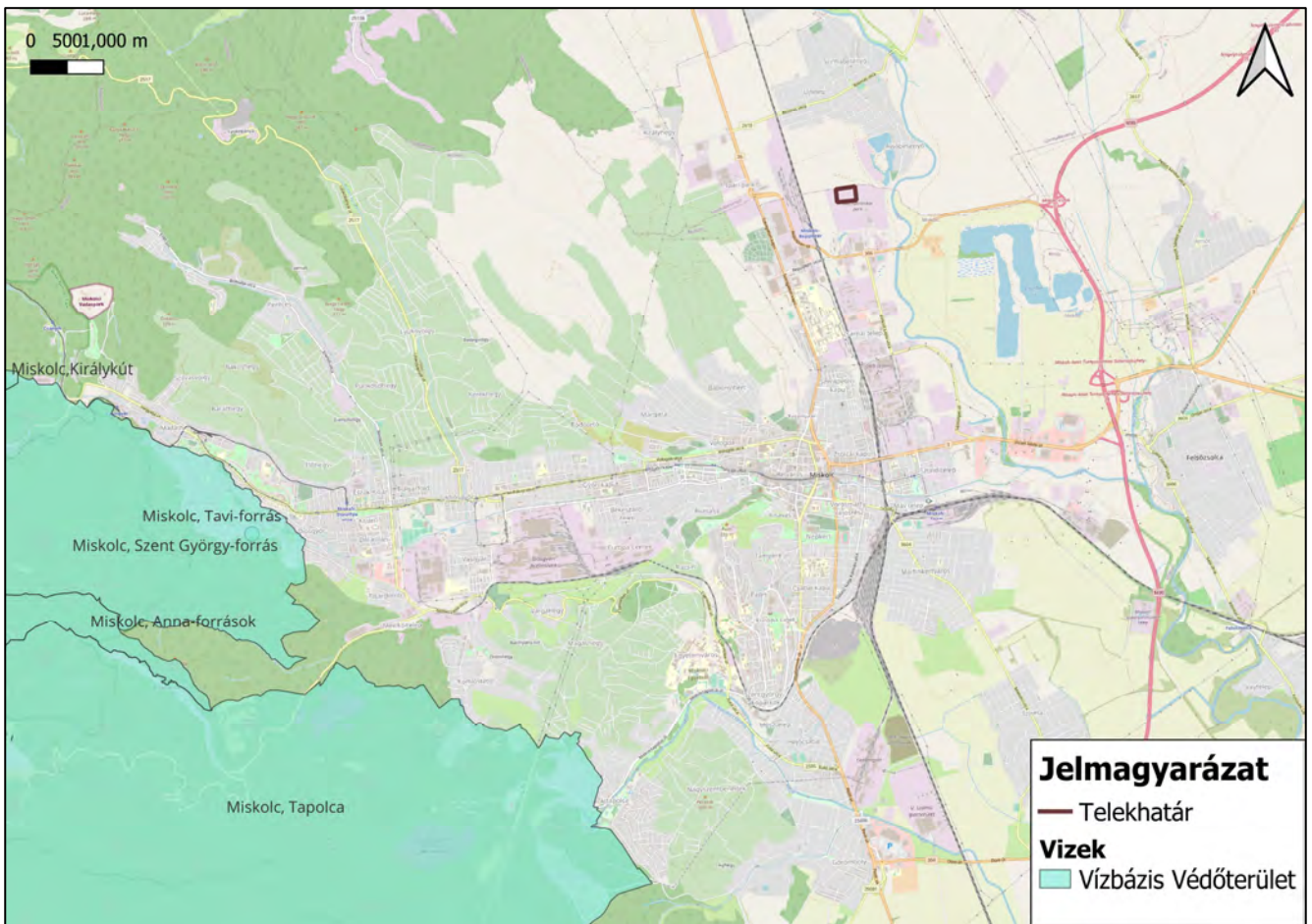
3. ábra: Magyarország talajvíz térképe (MÁFI)

5.5.4. A talaj és talajvíz szennyezettségi alapállapota

A terület kapcsán nem került sor talaj és talajvíz szennyezettségi vizsgálatra.

5.5.5. Vízbázis védelmi védőterületek

A tervezési terület vonatkozásában vízbázis védelmi védőterület érintettsége nem áll fenn.



4. ábra: A tervezési terület környezetében elhelyezkedő vízbázis védelmi területek

A legközelebbi vízbázis védelmi terület a Miskolc, Tavi-forrás vízbázis védelmi védőterület, mely a telekhatártól DNY-ra, ~8 600 méterre helyezkedik el.

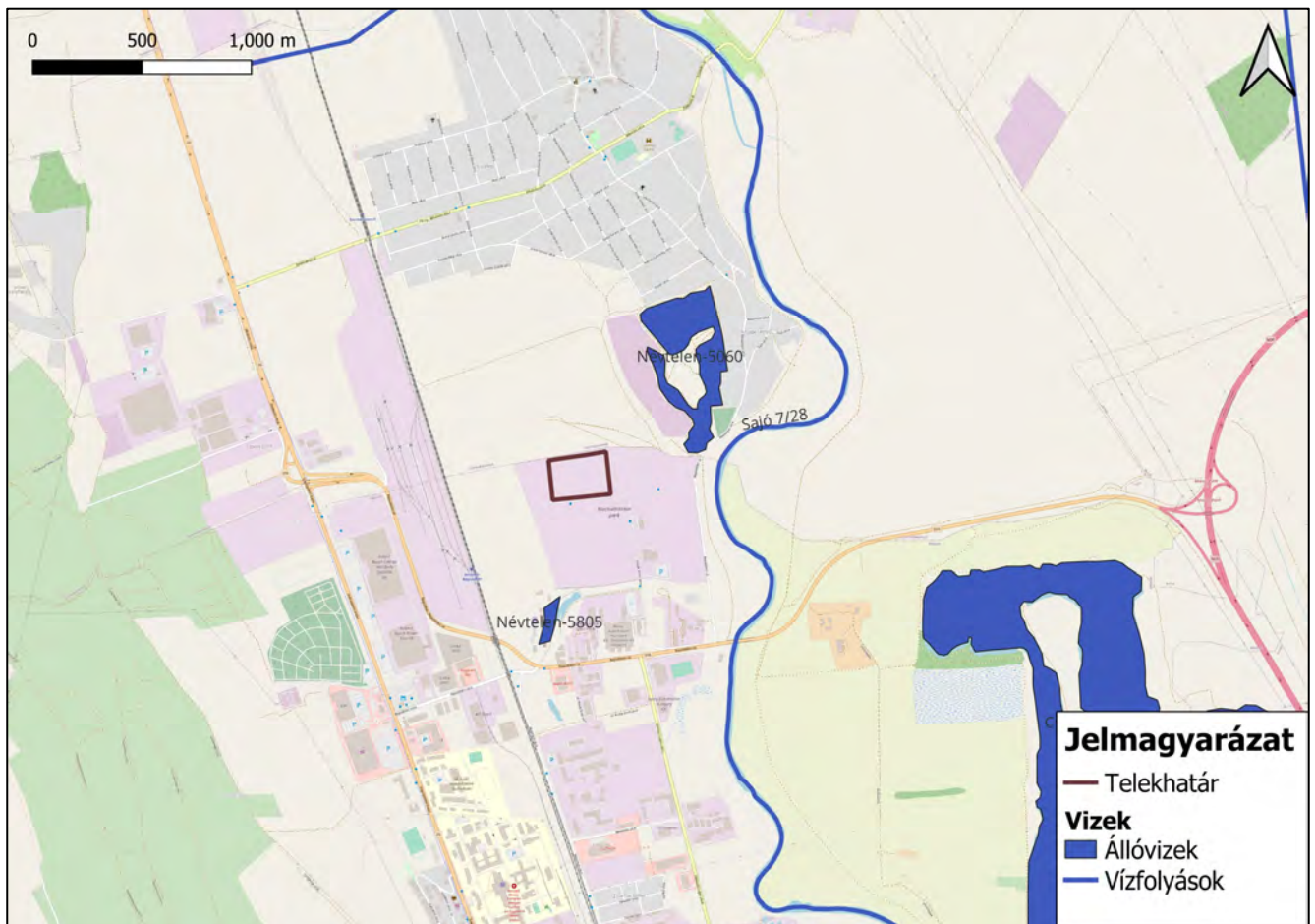
5.6. Felszíni vizek

A létesítmény közvetlen környezetében felszíni víztest található. A Sajó folyó, illetve a Csorbatelepi-tó a terület közelében helyezkednek el, illetve egyéb víztestek az alábbiak szerint.

A tervezési területhez legközelebbi felszíni víztestek:

- Sajó: ~475 méter
- Csorbatelepi-tó: ~1 520 méter

A felszíni víztestek alapállapotára vonatkozóan információk nem állnak rendelkezésre.



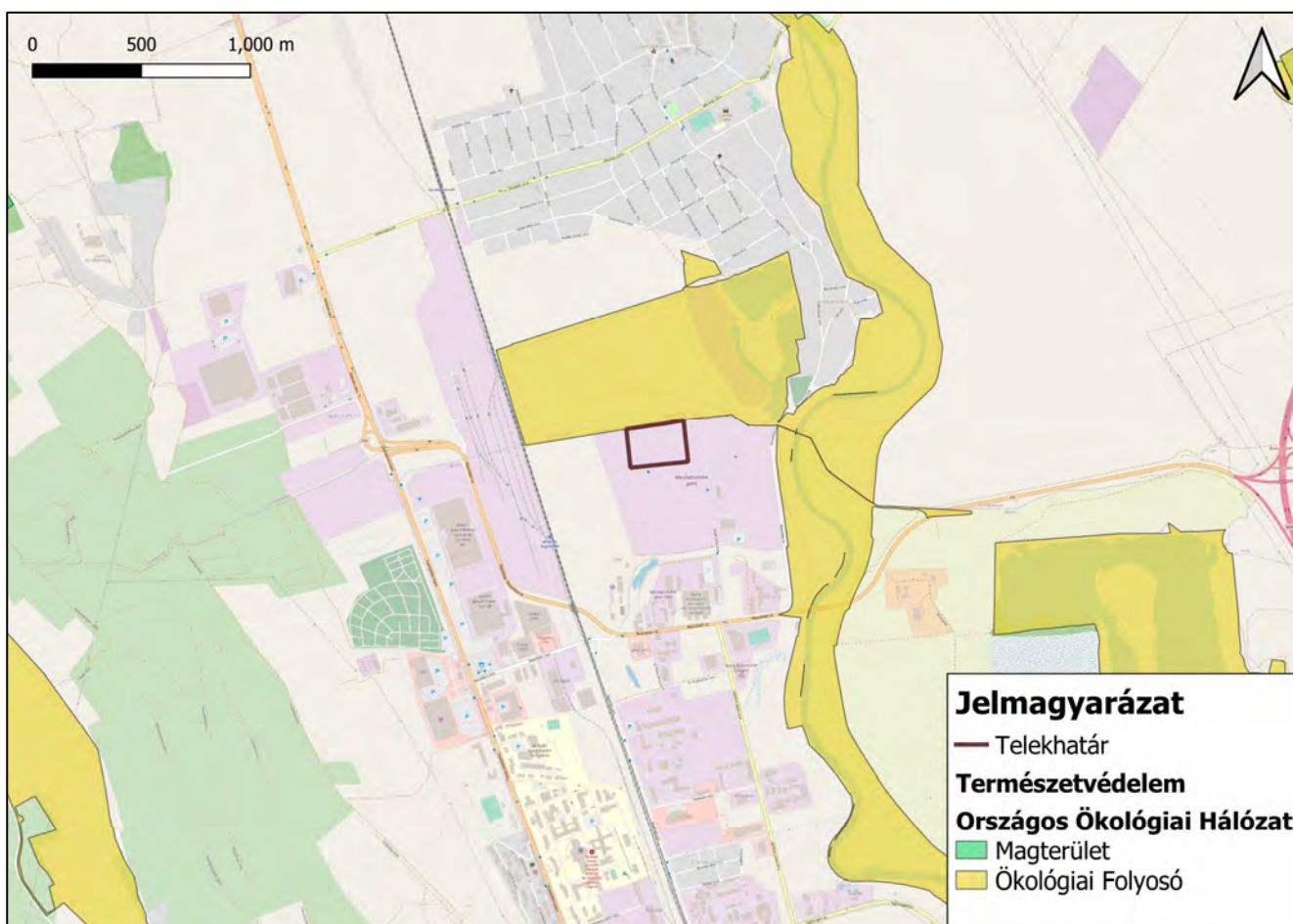
5. ábra: Felszíni vizek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében

5.7. Természet és tájvédelem

A tervezési terület a Miskolc Mechatronikai Ipari Park részét képezi, mely folyamatosan gondozott, a gyep fenntartása szükséges időközönként megtörténik. A tervezési terület közvetlen szomszédságában elhelyezkedő ökológiai folyosón fokozottan védett közönséges ürge (*Spermophilus citellus*) jelentősebb populációja van jelen. Korábbi felmérések alapján az ürgepopuláció az ipari park területét, és így a jelen fejlesztés tárgyát érintő ingatlant nem érinti, így áttelepítési igény nem merül fel, azonban a jövőbeli természetkárosítás elkerülése érdekében kiegészítő követelmények kerülnek definiálásra a vonatkozó fejezetben.

A legközelebbi védendő területek elhelyezkedését a következő ábrák, távolságát az alábbi felsorolás tartalmazza.

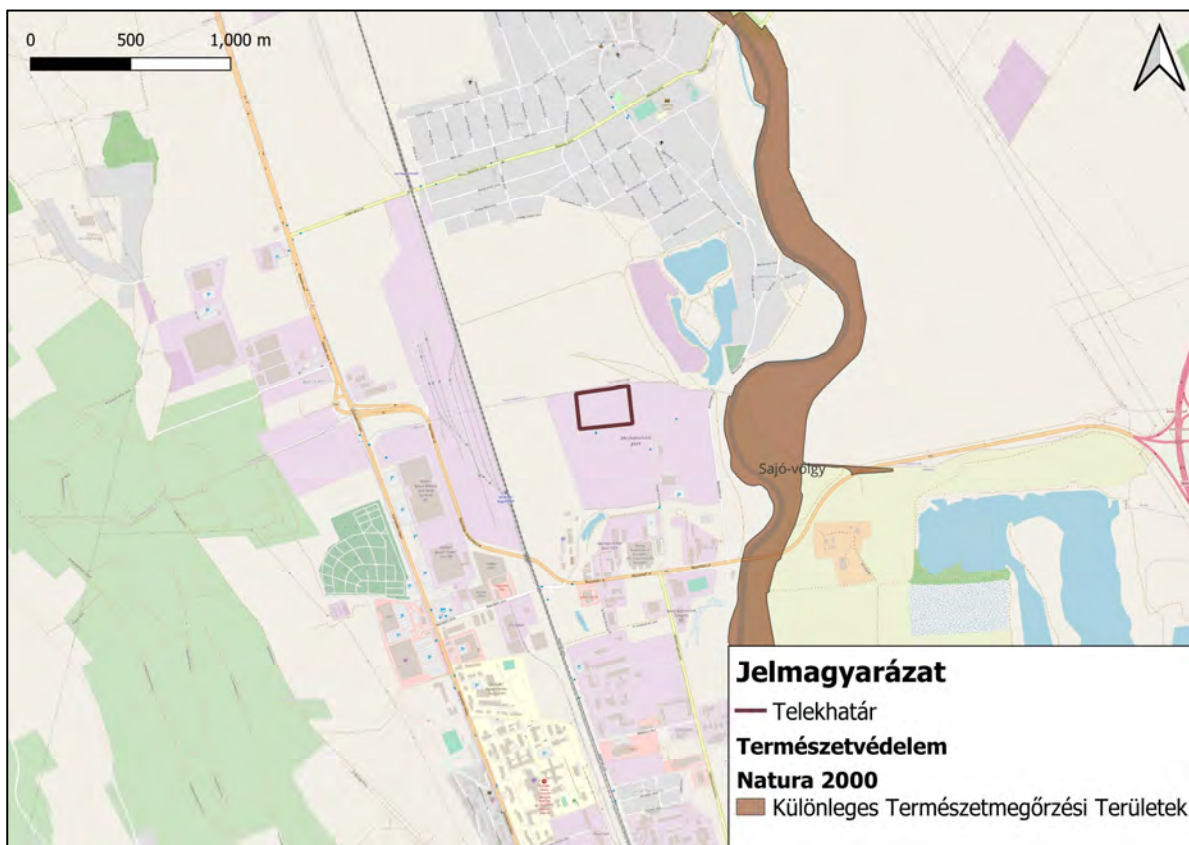
- A nemzeti ökológiai hálózat elemeinek távolsága:
 - Legközelebbi ökológiai folyosó: É-i telekhatáron
 - Legközelebbi ökológiai magterület: ~3 000 méter
- Védett és fokozottan védett természetvédelmi területek:
 - Legközelebbi nemzeti park (Bükki NP): ~9 700 méter
- Natura 2000 területek minimális távolsága:
 - Különleges természet megőrzési terület (Sajó-völgy): ~475 méter



6. ábra: Az ökológiai hálózat elemeinek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében



7. ábra: Védett és fokozottan védett területek elhelyezkedése a tervezése terület környezetében



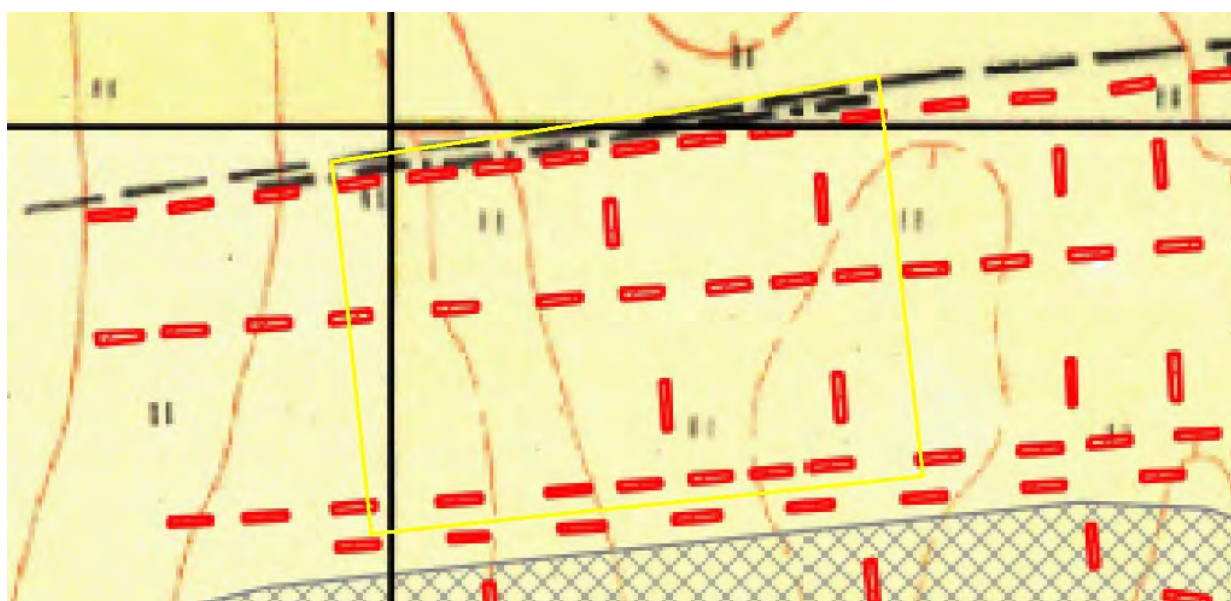
8. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgálat ingatlan környezetében

5.8. Művi elemek védelme

A létesítmény közvetlen környezetében gazdasági területek találhatóak. A beruházás kapcsán a vonatkozó jogszabály alapján Előzetes Régészeti Dokumentáció kerül összeállításra. A fejlesztési terület környezetében az elmúlt időszakban megrendelt ERD-k adatai alapján az alábbiak állapíthatók meg:

- Az egész Mechatronikai Ipari Park és ezen belül a jelen értékvizsgálatban vizsgált tervezett beruházás területén Dr. Lovász Emese 2008. február 1. és március 31. között régészeti próbafeltárást végzett.
- Az akkor megnyitott próbaárkok egy része teljes terjedelmében a jelenleg tervezett beruházás területére esett. A próbafeltárás feltárás negatív eredménnyel zárult. A próbafeltárásról csak egy rövid jelentés áll rendelkezésre. Feltárás dokumentáció nem áll rendelkezésre.

A tervezési terület elhelyezkedését és a fentebb hivatkozott feltárások elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja.



9. ábra: A tervezési területen végrehajtott régészeti feltárások elhelyezkedése (Forrás: EGYSZERŰSÍTETT ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ „MISKOLC, LOGISZTIKAI CSARNOK HRSZ.: 12995/9.”)

Az előzetes régészeti dokumentáció az építési engedélyes tervanyaggal együtt kerül benyújtásra.

5.9. Zajvédelem

A területen 2023. június 27-én végeztek nappali és éjszakai helyszíni zajmérést.

A tervezési terület Miskolc É-i részén lévő Mechatronikai Ipari parkban található. Miskolc Város településrendezési terve alapján a terület rendezési terv szerinti Gk – kereskedelmi besorolású, amely jelenleg beépítetlen. Közvetlen környezetében egyéb ipari gazdasági zóna besorolású és gazdasági terület besorolású beépített vagy beépítetlen ingatlanai helyezkednek el – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § (q) pontja szerinti védendő lakóépületek találhatóak a vizsgált terület tágabb környezetében.

A vizsgált terület környezetét az egyes irányokban az alábbiak szerint adjuk meg:

1. irány (észak): A tervezett telephelytől északra Gk – kereskedelmi besorolású területen található létesítmény a PATEC Precision Kft. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.

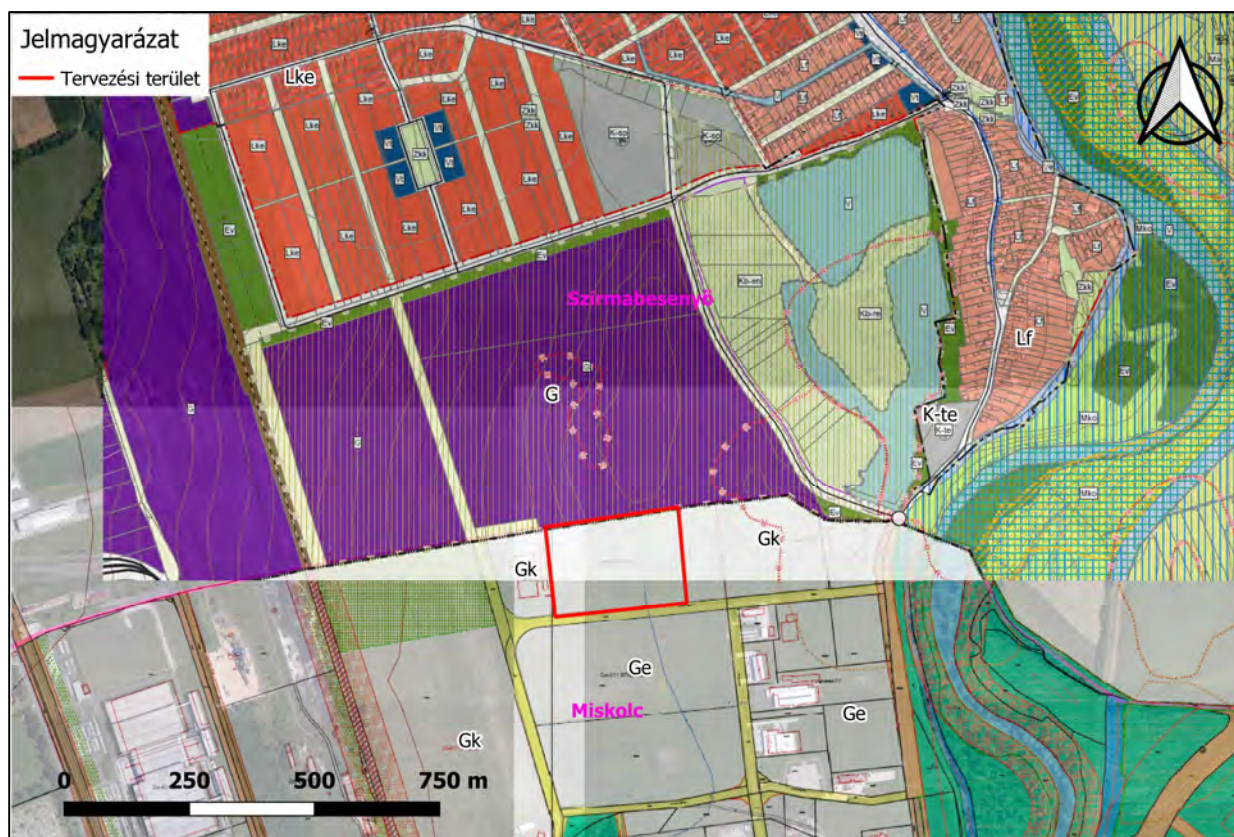
2. irány (nyugat): A tervezett telephelytől Ny-i irányban Gk – kereskedelmi besorolású beépítettlen területen található. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.
3. irány (dél): A tervezett telephelytől D-i irányban Ge – ipari, gazdasági besorolású terület található (Chervon Autó Precíziós Technológia Kft.) és Gk – kereskedelmi besorolású területen található.
4. irány (kelet): A telephelytől K-i irányban Gk – kereskedelmi besorolású beépítettlen területen található.

TOOLSTYLE Kft., AVENTIS Kft., SEM-KER Kft., Miskolci Drótygár Kft. GUSTAV WOLF, WET WIPE Kft. Ezek közül a létesítmények közül a nappali időszakban mindegyik működött, az éjszakai időszakban csak a Drótygár Kft. A legközelebbi védendő létesítmények Szirmabesenyő belterületén találhatóak. A területtől mért legkisebb távolságuk ~ 550-650 m.

A tervezési területhez legközelebb eső védendő épületek házszámát, valamint övezeti terv szerinti besorolását, illetve a vizsgált területtől való távolságát (légvonalban) az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Utca	Övezeti besorolás	Házszám	Tervezési területtől való távolság (m)
Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u.	Lke – kertvárosias lakóterület	8.	~ 1000
Szirmabesenyő, Pázsit u.	Lf – falusias lakóterület	38.	~ 850
Szirmabesenyő, Besenyői u.	Lf – falusias lakóterület	78.	~ 780
Szirmabesenyő, Besenyői u. temető (703 hrsz.)	K – te – különleges terület temető	n.a.	~ 650
Repülőtéri út (12870 hrsz.)	Ge – egyéb ipari gazdasági zóna	n.a.	~760

A telephely megközelítése a 306-os úthoz kapcsolódó Ipari úton át lehetséges.



10. ábra: Szabályozási tervtérkép –részlet (Miskolc, Szirmabesenyő)



11. ábra Mérés pontok elhelyezkedése

10. táblázat: Zajmérési pontok

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u. 8. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M2	Szirmabesenyő, Pázsit u. 38. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M3	Szirmabesenyő, Besenyei u. 78. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M4	Szirmabesenyő, Besenyei u. temető kerítésénél	1,5 m	ZT
M5	Miskolc, Repülőtéri út hrsz.:12870 kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M6	Szirmabesenyő, a szabályozási terven jelölt Lke – kertvárosias lakóterület, jelenleg beépítetlen	1,5 m	ZT

Ahol üzemi zaj nem volt észlelhető, illetve ahol az üzemi eredetű zajterhelés nem volt meghatározható, ott a háttérterhelést az LA95 95%-os A-hangnyomásszinttel határoztuk meg.

A környező üzemektől származó zaj tonális és impulzusos komponenst nem tartalmazott.

11. táblázat: A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek

Mérés pont jele	L ₉₅ dB(A) nappal/éjjel
M1	33,5/28,3
M2	36,9/30,4
M3	39,1/32,1
M4	40,4/35,0
M5	42,5/33,2
M6	35,7/33,4

12. táblázat: Zaj terjedését befolyásoló tényezők

Növényzet	Domborzati viszonyok	Árnyékolás	Talaj minősége	Nyílászárók helyzete
-	sík	vizsgált terület környezetében található ipari létesítmények	-	-

A mérés során mérést befolyásoló tényező nem volt.

5.10. Közlekedés

A létesítménybe irányuló tehergépjármű forgalom, a belterületek terhelésének csökkentése érdekében várhatóan az M30-as autópálya, a 306-os és a 26-os főút érintésével fogja megközelíteni a beruházási területet.

Az érintett közutak alapállapotú forgalmát az alábbiak szerint adjuk meg az alapállapot, a kivitelezés és az üzemelés éveire.

13. táblázat: A létesítmény környezetében található közutak alapállapotú forgalmi terhelése [j/nap] (2022)

Alapállapot	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	5005	18967	11823
Kis tehergépkocsi	1757	1862	2268
Szóló busz	69	65	75
Csuklós busz	4	91	7
Közepesen nehéz tehergépkocsi	172	126	255
Nehéz tehergépkocsi	434	158	155
Pótkocsis tehergépkocsi	178	40	462
Nyerges szerelvény	1299	273	2976
Speciális	13	0	1
Motorkerékpár	23	85	31

Az építés megkezdése várhatóan 2023-ban tervezett, így az üzemelés megkezdése 2024-ben várható. Ennek megfelelően a vizsgálandó évek előreszámított alapállapotú forgalma az alábbiak szerint alakul.

A forgalom előreszámítása az ÚT 2-1.118:2005, valamint az e-ÚT 02.01.21:2009 útügyi előírások figyelembevételével történt meg.

14. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a kivitelezés időszakában (2024)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	5205	19726	12296
Kis tehergépkocsi	1827	1936	2359
Szóló busz	70	66	77
Csuklós busz	4	92	7
Közepesen nehéz tehergépkocsi	181	132	268
Nehéz tehergépkocsi	456	166	163
Pótkocsis tehergépkocsi	187	42	485
Nyerges szerelvény	1364	287	3125
Speciális	14	0	1
Motorkerékpár	23	86	32

15. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon az üzemelés időszakában (2026)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	5355	20295	12887
Kis tehergépkocsi	1880	1992	2472
Szóló busz	71	67	80
Csuklós busz	4	94	7
Közepesen nehéz tehergépkocsi	191	140	281
Nehéz tehergépkocsi	482	175	171
Pótkocsis tehergépkocsi	198	44	508
Nyerges szerelvény	1442	303	3274
Speciális	14	0	1
Motorkerékpár	23	87	32

16. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a távlati időszakban (2041)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	6557	24847	17025
Kis tehergépkocsi	2302	2439	3266
Szóló busz	86	81	101
Csuklós busz	5	114	9
Közepesen nehéz tehergépkocsi	282	207	357
Nehéz tehergépkocsi	712	259	217
Pótkocsis tehergépkocsi	292	66	647
Nyerges szerelvény	2130	448	4166
Speciális	21	0	1
Motorkerékpár	11	40	33

5.10.1. Várható forgalom a kivitelezés fázisában

A várható, növekménnyel megnövelt forgalmak az alábbiak szerint alakulnak az érintett útszakaszokon:

17. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az kivitelezés fázisában [j/nap] (2024)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	5205	19726	12296
Kis tehergépkocsi	1827	1936	2359
Szóló busz	70	66	77
Csuklós busz	4	92	7
Közepesen nehéz tehergépkocsi	181	132	268
Nehéz tehergépkocsi	498	176	194
Pótkocsis tehergépkocsi	187	42	485
Nyerges szerelvény	1364	287	3125
Speciális	14	0	1
Motorkerékpár	23	86	32

5.10.2. Várható forgalom az üzemelés időszakában

A várható, növekménnyel megnövelt forgalmak az alábbiak szerint alakulnak az érintett útszakaszokon az üzemelés időszakában, illetve a távlati időszakban.

18. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az üzemelés fázisában [j/nap] (2026)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	5985	20610	13202
Kis tehergépkocsi	1880	1992	2472
Szóló busz	71	67	80
Csuklós busz	4	94	7
Közepesen nehéz tehergépkocsi	191	140	281
Nehéz tehergépkocsi	482	175	171
Pótkocsis tehergépkocsi	198	44	508
Nyerges szerelvény	1507	319	3322
Speciális	14	0	1
Motorkerékpár	23	87	32

19. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése a távlati időszakban [j/nap] (2041)

	306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Személygépkocsi	7187	25162	17340
Kis tehergépkocsi	2302	2439	3266
Szóló busz	86	81	101
Csuklós busz	5	114	9
Közepesen nehéz tehergépkocsi	282	207	357
Nehéz tehergépkocsi	712	259	217
Pótkocsis tehergépkocsi	292	66	647
Nyerges szerelvény	2195	464	4215
Speciális	21	0	1
Motorkerékpár	11	40	33

5.11. Szabályozási tervi előírások

A beruházási terület szabályozási tervi besorolása Gipe-71.73.7[M]-(OF-1), mely az alábbi előírásokkal jellemezhető:

Szabályozott paraméter	Kód	Előírás
Legnagyobb épületmagasság	7	16m
beépítési mód	1	Szabadonálló
Legnagyobb beépítettség	7	60%
Legkisebb zöldfelület	3	25%
Legkisebb telekterület	7	2 500m ²
Sajátos terület	M	Mechatronikai Ipari Park
Otók alóli felmentés helye	OF-1	60%-os beépítettségre felmentés

A tervezett létesítmény megfelel a fent meghatározott szabályozási tervi előírásoknak.

6. Nyomvonalas létesítmény továbbvezetésének lehetősége

A létesítés kapcsán egyéb, a telekhatáron kívüli nyomvonalas létesítmény kialakítása, bővítése, továbbvezetése nem tervezett.

7. A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai

7.1. Levegőtisztaság-védelem

7.1.1. Alapállapot

A tervezési terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az 5.4 fejezetben mutattuk be.

7.1.2. Hatások a kivitelezés időszakában

7.1.2.1. Munkagépek és tehergépjárművek emissziója

A kivitelezés során a munkagépek és tehergépjárművek által kibocsátott kipufogógázok, illetve a felvert por okozhat levegőterhelő hatást.

A területen, a 4.3.1 fejezetnek megfelelően földmunka, illetve beton, kavics beszállítása és elterítése fog megtörténni.

Az építési munkafolyamatok során a földmunkagépek és a szállító gépjárművek – mint mozgó légszennyező források - kibocsátásaival kell számolni.

A kivitelezési területen 3 db földmunkagép, 4 db nehézteher gépjármű és 3 db kotrógép együttes jelenlétével, és ebből adódó légszennyező anyag kibocsátással kell számolni, a Közlekedés Tudományi Intézet által kidolgozott emisszió kataszter, valamint a 75/2005 (IX.29) GKM rendelet adatai figyelembevételével. A későbbiekben hivatkozott HBEFA által kidolgozott emisszió kataszter jelen esetben nem használható, mivel az csak 30 km/h feletti sebességek vonatkozásában nyújt adatokat.

A tehergépjárművekre vonatkozóan a 2006. évben kiadott, 2004. évi kibocsátásokra vonatkozó fajlagos értékeket az alábbi táblázatok tartalmazzák.

20. táblázat: Fajlagos kibocsátási adatok a 3,5 tonna megengedett össztömegnél nagyobb tehergépjárművek vonatkozásában (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM
10	22,69	2,40	8,39	0,15	2,55

A terület méretéből, illetve a tervezett bővítési területek elhelyezkedéséből adódóan maximálisan 0,5 km telephelyen belüli mozgást és 12 órás üzemidőt feltételezve:

21. táblázat: Tehergépjárművek várható maximális emissziós értékei a tervezési terület egy munkaterületén (kg/h)

CO	CH	NO _x	PM	CO
0,136	0,014	0,050	0,015	0,136

A munkagépek által okozott légszennyező hatás a 75/2005 (IX.29) GKM-KvVM rendelet előírásai alapján, maximálisan 75 kW-os teljesítményt feltételezve határozhatóak meg. A fajlagos kibocsátások az alábbi táblázatban foglalhatóak szerint alakulnak:

22. táblázat: Fajlagos emissziók, maximálisan 75 kW teljesítményű munkagépek esetén (g/kWh)

CO	CH (FID)	NO _x	PM
5	0,19	3	0,025

A várható kibocsátások, illetve a kivitelezés során kibocsátásra kerülő összeadódó emissziók számíthatók 12 órás napi munkavégzés mellett.

23. táblázat: Munkagépek várható maximális emissziós értékei a tervezési terület egy munkaterületén (kg/h)

CO	CH	NO _x	PM
1,680	0,060	1,010	0,008

24. táblázat: Várható teljes emisszió a kivitelezési munkák során

Anyag	CO	CH	NO _x	PM
Teljes emisszió (g/h)	1,820	0,070	1,060	0,023

A fenti emissziók, valamint az ingatlan területének figyelembevételével a várható immissziós terhelés közelítően számítható.

25. táblázat: Várható immissziós terhelés a kivitelezési munkák során

	CO	CH	NO _x	PM
Maximális immissziós koncentráció [µg/m³]	59,52	2,56	34,69	0,19
Hatásterület [m] – „A” feltétel	0	0	53	0
Hatásterület [m] – „B” feltétel	0	0	32	0
Hatásterület [m] – „C” feltétel	27	27	27	27

A kipufogógázok hatása a munkaterület környezetében markánsabban lesz észlelhető, itt az egészségügyi határértékek túllépése nem zárható ki NO_x vonatkozásában. Ki kell azonban emelni, hogy a terület a kivitelezés időszakára munkaterületnek tekinthető, melyre a 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM rendelet határértékei alkalmazandók. A munkaegészségügyi határértékek a területen tarthatók maradnak.

A tervezési terület környezetében elhelyezkedő legközelebbi védendőknél (a munkaterületektől mért átlagos távolság 650 méter) az alacsony emissziós magasság - mely a szennyezőanyagok rosszabb keveredését, illetve terjedését okozza - mellett sem várható az egészségügyi határértékek túllépése egyik paraméter esetében sem:

Figyelembe véve a fenti számítási eredményeket a legközelebbi lakóterületek vonatkozásában az egészségügyi határértéket meghaladó mértékű terhelés kialakulása nem várható.

A kivitelezési munkálatok végrehajtását követően a levegőterhelés lecseng, a hatások időszakosak.

7.1.3. Porterhelés

A beruházási területen jellemző talajrétegek figyelembevételével nem zárható ki a földmunkák során kialakuló kiporzás. A várható maximális porképződést 4 méteres porkeltési magasságra és 8 m/s szélsősebességre határozzuk meg.

$$v = \frac{\frac{1}{18}(\rho_p - \rho_l) \cdot g \cdot d^2}{\eta} \text{ (cm/s)}$$

Ha a levegő sűrűségét az alacsony értékre tekintettel figyelmen kívül hagyjuk:

$$v = \frac{\frac{1}{18} \cdot 2,6 \cdot 980 \cdot (8 \cdot 10^{-3})^2}{1814 \cdot 10^{-7}} = 6,24 \text{ cm/s}$$

Rakodáskor a maximálisan 4 méter magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} \text{ (s)}$$

Ahol:

- t: az ülepedéshez szükséges idő (sec)
- s: a megtett út (m)
- v: sebesség (m/s)

$$t = \frac{4}{0,4994} = 8s$$

A 8 m/s légsebességnél felvert por által a kiülepedésig megtett út:

$$s = v \cdot t = 8 \cdot 8 = 64 \text{ m}$$

Alternatív megközelítéssel élve a levegőbe kerülő por mennyisége a US EPA² által kidolgozott összefüggésekkel számítható, így a beruházási területet felületi forrásként figyelembe véve a várható maximális koncentráció és a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. pontja szerinti hatásterület megállapítható.

A szélerózió okozta porképződés számítására az alábbi összefüggést alkalmazzuk:

$$E = k \sum_{i=1}^N P_i$$

Ahol:

- k a szemcse méretétől függő szorzó tényező
- N a zavarások száma éves szinten
- P a legnagyobb szélesebbességhez tartozó eróziós potenciál g/m²-ben

$$P = 58(u^* - u_t^*)^2 + 25(u^* - u_t^*)$$

Ahol:

- u a 10 méteren mért maximális sebesség [m/s]
- u* a súrlódási sebesség [m/s]
- u*t a súrlódási sebesség küszöbértéke [m/s] (értéke a feltalaj jellemzői alapján 0,43)

$$u^* = u \cdot 0,053 = 11 \cdot 0,053 = 0,583 \text{ m/s}$$

$$P = 58(0,583 - 0,43)^2 + 25(0,583 - 0,43) = 5,18$$

A szemcseméret alapján meghatározott szorzótényező értéke 0,5.

$$E = k \sum_{i=1}^N P_i$$

² Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.5. Industrial Wind Erosion illetve Section 13.2.2. Unpaved Roads

$$E = 0,5 * 5,183 = 2,59 \text{ g/m}^2$$

1 óra alatt 100 m²-es terület földmunkájával számolva és a földmunkát felületi forrásként modellezve a fentebb ismertetett módszerekkel a várható maximális koncentráció 24 órás átlagolási idő esetén 0,63 µg/m³, a számított hatásterület 29 méter.

Fentiek közül a legnagyobbat véve figyelembe a számított maximális levegőtisztaság-védelmi hatásterület az építés időszakában **53 méter**, mely a NO_x terhelésre vezethető vissza.

7.1.4. Közlekedési emisszió

7.1.4.1. Kivitelezés

A tervezési területre irányuló, és azt elhagyó tehergépjárművek és betonkeverők várható mennyisége az 4.3.1 fejezetben került ismertetésre.

A vizsgálatok során az érintett országos jelentőségű közutakon megjelent hatást vizsgáljuk. A várható emissziók és immissziós koncentrációk, figyelembe véve az érintett közutak jelenlegi, és az építési időszakban jellemző forgalma is az alábbiak szerint alakulnak.

A tehergépjárművek fajlagos emissziós értékeit a Közúti Közlekedés Kézikönyv Emissziós Tényezői (HBEFA) segítségével határoztuk meg. Ez a kézikönyv a német, svájci, és osztrák környezetvédelmi hivatalok, valamint az Európai Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett szoftveres adatbázis. Az adatbázis, és a magyarországi emissziós adatok egymásnak történő megfelelését a BME Áramlástan tanszéke vizsgálta 2015-ben, 2001 és 2006 közötti adatokat, illetve helyszíni méréseket alapul véve, mely alapján 4 éves eltérést mutattak ki a németországi és a magyarországi emissziós adatok között. Tekintettel arra, hogy az elmúlt években a két ország gépjármű állományának átlagos kora közötti eltérés 2 évvel növekedett a vizsgált időszakhoz képest, ezért számításaink során a németországi adatok 6 évvel korábbi értékeit vettük figyelembe az emissziók meghatározása során.

A számítás során az MSZ 21457-4 és MSZ 21459-2 szabványok előírásait alkalmazzuk.

26. táblázat: Az érintett útszakaszok főbb paraméterei a levegőtisztaság-védelmi modellezés kapcsán

Közút megnevezése		306	26	M30
Közút típusa		II. rendű főút	II. rendű főút	Autópálya
Sebességkorlát (km/h)	Személy, kisteher, motor	50	50	110
	Busz	50	50	70
	Egyéb tehergépkocsi	50	50	70
Út vs szélirány (°)		80	5	15
Szélesség (m/s)		2,5	2,5	2,5
Legközelebbi védendő távolsága (m)		100	16	310
Kibocsátási magasság (m)		0,3	0,3	0,3
Stabilitás értéke		B	B	B
Érdességi paraméter		település	település	sík terület növényzettel

27. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a kivitelezés fázisában (2024)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,124	0,193	0,235	
	Immissziós maximum (µg/m³)	18,457	25,823	35,342	10000
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,013	0,019	0,023	
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,870	2,557	3,387	500
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,331	0,313	0,601	
	Immissziós maximum (µg/m³)	49,480	41,819	90,351	200
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	3	2	5	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	1	2	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,049	0,080	0,091	
	Immissziós maximum (µg/m³)	7,298	10,621	13,661	100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	1	1	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,007	0,007	0,012	
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,247	0,237	0,420	50
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	

28. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a kivitelezési fázisban (2024) (várható növekmények)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,190	0,043	0,144
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,018	<0,01	0,014
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,004	0,001	0,003
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,663	0,148	0,500
	Hatásterület módosulás [m]	1	0	0
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,061	0,014	0,046
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
PM	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	<0,01	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0

29. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendő vonalában a kivitelezési fázisban (2024)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum (µg/m³)	0,161	1,588	0,089	10000
CH	Immissziós maximum (µg/m³)	0,016	0,157	<0,01	500
NO _x	Immissziós maximum (µg/m³)	0,432	2,572	0,227	200
NO ₂	Immissziós maximum (µg/m³)	0,064	0,653	0,034	100
PM	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	0,015	<0,01	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembe vételével számított immissziós koncentrációk az érintett útszakaszok esetében nem eredményezik az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását sem a közlekedő út tengelyében, sem pedig a legközelebbi védendő vonalában.

Tekintettel arra, hogy az építés jelentős tehergépjármű mozgással járó fázisát követően az immissziós koncentrációk tovább csökkennek, a hatások nem minősíthetők jelentősnek.

7.1.5. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítményben a fűtési igények kielégítése hőszivattyúkkal történik, mely így bejelentésre kötelezett pontforrás létesítését nem teszi szükségessé.

Az épületben a felületkezelési technológiához kapcsolódóan a 4. fejezetben ismertetettek szerint egy aktívszén szűrővel ellátott leválasztás telepítése tervezett, mely bejelentésre kötelezett levegőtisztaság védelmi pontforrásnak minősül.

7.1.5.1. Pontforrások

A létesítményben egy, a technológiához köthető, bejelentésre kötelezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás telepítése tervezett, melynek adatait az alábbi táblázat foglalja magában.

A pontforrásra vonatkozó alábbi adatokat megbízási adatszolgáltatás (elhelyezkedés, fizikai paraméterek), illetve az Engedélyes meglévő telephelyein üzemelő, azonos pontforrások emissziós mérési jegyzőkönyvei alapján határoztuk meg.

30. táblázat: A tervezett pontforrás várható emissziós jellemzői

Pontforrás száma	Pontforrás típusa	tetrametilén-dimetilakrilát		Viniltoluén	
		[mg/m ³]	[kg/h]	[mg/m ³]	[kg/h]
P1	Bevonatolás és szárítás közös elszívása	15,3	0,3825	1,53	0,03825

A létesítményben évesen felhasználni tervezett felületbevonó anyag mennyisége két azonos gyártósor telepítését feltételezve 173 tonna. A biztonsági adatlap figyelembevételével a szervesanyag tartalom ennek maximálisan 55%-a, tehát 95,5 tonna. Az éves szervesanyag felhasználás alapján a létesítmény a 26/2014. (III. 25.) VM rendelet hatálya alá tartozik. A tevékenység az 2.§ (2) pontja értelmében II. kategóriájú létesítmény. A tevékenység az 1.§ (1) bekezdés, illetve az 1. melléklet 2.5.2 pontja, valamint a 2. melléklet 8. pontja figyelembevételével VOC véggáz kibocsátási határértékkel rendelkezik az alábbiak szerint:

- 15 tonna/év oldószer felhasználás felett:
 - 50 mgC/Nm³ szárításra
 - 75 mgC/Nm³ festésre

A kibocsátani tervezett anyagok molekulatömege, összegképlete, illetve mgC/Nm³-re átszámított koncentrációja:

- Tetrametilén-dimetilakrilát: 226,27 g/mol, C₁₂H₁₈O₄, 9,74 mgC/Nm³
- Vinil-toluén: 118,18 g/mol, C₉H₈, 1,4 mgC/Nm³

Az összegzett kibocsátás a fentiek szerint 11,14 mgC/Nm³, mely a fent meghivatkozott 50 mgC/Nm³ emissziós határértéknek megfelel. Az elszívások a kibocsátó forrásba történő bevezetés előtt leválasztóba kerülnek bekötésre, mely aktívszén szűrőkből áll. A leválasztási hatásfoka gyártói adatszolgáltatás alapján ~90%. A pontforrás műszaki jellemzőit az alábbi táblázatban adjuk meg.

31. táblázat: A tervezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás főbb adatai

Pontforrás száma	Pontforrás funkció	Térfogatáram [m ³ /h]	Átmérő [m]	Áramlási sebesség [m/s]	Magasság [m]	Hőmérséklet [°C]
P1	Bevonatolás és szárítás közös elszívása	25 000	0,9	10,91	14,5	35

A környezetre gyakorolt hatások modellezése

A területen létesítendő légszennyező pontforrások hatását a fentebb megadott bemeneti adatok figyelembevételével az Aermod View 10.2.1 szoftver segítségével modelleztük.

Az Aermod View 10.2.1 szoftver a hazai szabványban is alkalmazott Gauss-féle eloszlást alkalmazza a modellezés során. Figyelembe véve az US EPA legjobb modellezési gyakorlathoz kapcsolódó ajánlásait.

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet nem határoz meg egészségügyi határértéket, illetve tervezési irányértéket a kibocsátani tervezett anyagok vonatkozásában.

32. táblázat: Légszennyező anyagok terjedésmodellezésének számítási eredményei [µg/m³]

Szennyező-anyag	60 perces átlagok maximum értéke	Határérték	24 órás átlagok maximális értéke	Határérték	Éves átlagok maximális értéke	Határérték
Tetrametilén-dimetilakrilát	46,4	-	11,4	-	2,37	-
Vinil-toluén	4,63	-	1,14	-	0,237	-

A kibocsátásra kerülő anyagokhoz kémiaiilag közel álló anyagokat és azok tervezési irányértékét viszonyítási alapként az alábbiak szerint adjuk meg:

- Tetrametilén-dimetilakrilát => Etil-akrilát (100 µg/m³ 60 perces és 24 órás átlagolási időre egyaránt)
- Vinil-toluén => Vinil-acetát (150 µg/m³ 60 perces és 24 órás átlagolási időre egyaránt)

Kiemelendő, hogy a fentebb megadott vegyületek, bár részben azonos összetevőket tartalmaznak, de további hasonlóságot nem mutatnak a vizsgált anyagokkal, így a további értékelés során alkalmazásuk nem indokolt.

A számítások szerint a tervezett tevékenység során várható kibocsátások nem okozzák a fentebb megadott, viszonyítási alapként meghatározott vegyületek (immissziós) tervezési irányértékeinek meghaladását.

7.1.5.2. Telken kívüli közlekedés

A létesítmény működése által generált közúti forgalomnövekedés levegőtisztaság-védelmi hatásait az alábbiakban mutatjuk be.

A személy- és tehergépjárművek, valamint autóbuszok fajlagos emissziós értékeit a Közúti Közlekedés Kézikönyv Emissziós Tényezői (HBEFA) segítségével határoztuk meg. Ez a kézikönyv a német, svájci, és osztrák környezetvédelmi hivatalok, valamint az Európai Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett szoftveres adatbázis. Az adatbázis, és a magyarországi emissziós adatok egymásnak történő megfelelését a BME Áramlástani tanszéke vizsgálta 2015-ben, 2001 és 2006 közötti adatokat, illetve helyszíni méréseket alapul véve,

mely alapján 4 éves eltérést mutattak ki a németországi és a magyarországi emissziós adatok között. Tekintettel arra, hogy az elmúlt években a két ország gépjármű állományának átlagos kora közötti eltérés 2 évvel növekedett a vizsgált időszakhoz képest, ezért számításaink során a németországi adatok 6 évvel korábbi értékeit vettük figyelembe az emissziók meghatározása során.

33. táblázat: Személygépjárművek fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	0,32	0,03	0,14	0,44	0,01
40	0,27	0,02	0,13	0,39	0,01
50	0,29	0,02	0,12	0,37	0,01
60	0,26	0,02	0,11	0,33	0,01
70	0,28	0,02	0,11	0,33	0,01
80	0,22	0,01	0,09	0,29	0,01
90	0,24	0,01	0,10	0,31	0,01
100	0,31	0,01	0,11	0,34	0,01
110	0,44	0,02	0,13	0,39	0,01
120	0,66	0,02	0,17	0,50	0,01
130	1,14	0,02	0,22	0,65	0,01

34. táblázat: Buszok fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	2,54	0,44	1,91	12,53	0,17
40	1,92	0,32	1,34	9,41	0,14
50	1,59	0,28	1,07	7,64	0,12
60	1,21	0,22	0,81	5,95	0,09
70	1,08	0,18	0,69	5,20	0,08
80	1,03	0,16	0,65	4,75	0,08
90	0,95	0,14	0,61	4,49	0,08
100	0,88	0,14	0,62	4,50	0,07

35. táblázat: A 3,5 t összsúlyt meghaladó tehergépjárművek fajlagos emissziós tényezői fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	1,57	0,17	0,53	5,87	0,08
40	1,53	0,13	0,45	4,85	0,07
50	1,21	0,12	0,39	4,23	0,06
60	1,02	0,10	0,31	3,33	0,05
70	1,06	0,08	0,30	3,09	0,05
80	1,10	0,07	0,28	2,69	0,05
90	1,04	0,06	0,25	2,37	0,04
100	1,00	0,06	0,25	2,35	0,04

A számítás során figyelembe vett alapadatok a 26. táblázat szerintiek. A figyelembe vett forgalmak a

15. táblázatban és a 16. táblázatban kerültek ismertetésre.

A várható terheléseket az üzemelési, illetve a távlati időszakra a 36. táblázatban, és a 39. táblázatban adjuk meg. Az alapállapotú terheléshez képest számított növekmény mértékét a 37. táblázat, és 40. táblázat mutatja. Az üzemelés során várható terhelést a várható maximális többletforgalom függvényében határoztuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy az érintett közutak tengelyében az egészségügyi határértéket nem meghaladó mértékű immissziós koncentrációk alakulnak ki alapállapotban, melyhez a beruházás kapcsán hozzáadódó forgalmi többlet kismértékű többletterheléssel járul hozzá.

A 38. táblázat, és 41. táblázat a legközelebbi védendőknél várható immissziós terheléseket mutatja, mely alapján megállapítható, hogy az egészségügyi határértékek a védendők vonalában tarthatók maradnak.

Ki kell továbbá emelni, hogy a várható forgalom előreszámítása azon logikán alapul, hogy az adott területeken a fejlődésre visszavezethetően a személy- és tehergépjármű terhelés az idő előrehaladtával folyamatosan növekszik. Összevetve a

18. táblázat. és a 19. táblázat értékeit, kijelenthető, hogy az előreszámított értékek a személygépjárművekre vonatkozó adat kivételével jelentősen meghaladják a tervezett beruházás tényleges generált hatását, így kijelenthető, hogy a távlati időszakban a bemutatottnál alacsonyabb forgalmak kialakulása várható.

Össességében megállapítható, hogy a tervezett létesítmény által generált többlet forgalom nem okoz jelentős változást a közlekedésre használt közutak környezetében sem az üzemelés során, sem a távlati időszakban.

36. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények az üzemelés fázisában (2024)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,134	0,202	0,249	
	Immissziós maximum (µg/m³)	20,033	26,923	37,414	10000
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,013	0,020	0,024	
	Immissziós maximum (µg/m³)	2,006	2,650	3,573	500
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,355	0,327	0,634	
	Immissziós maximum (µg/m³)	53,081	43,702	95,304	200
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	3	2	5	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	1	2	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,053	0,083	0,096	
	Immissziós maximum (µg/m³)	7,909	11,078	14,474	100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	1	1	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,007	0,008	0,012	
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,265	0,249	0,447	50
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	

37. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása az üzemelés fázisában (2024) (várható növekmények)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,007	0,003	0,004
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,972	0,369	0,563
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,078	0,028	0,046
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,013	0,005	0,008
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,891	0,616	1,209
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,003	0,001	0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,376	0,147	0,213
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
PM	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,010	<0,01	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0

38. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendőkhöz a legközelebbi védendőkhöz az üzemelés fázisában (2024)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum (µg/m³)	0,175	1,656	0,094	10000
CH	Immissziós maximum (µg/m³)	0,018	0,163	<0,01	500
NO _x	Immissziós maximum (µg/m³)	0,463	2,687	0,239	200
NO ₂	Immissziós maximum (µg/m³)	0,069	0,681	0,036	100
PM	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	0,015	<0,01	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembe vételével számított immissziós koncentrációk egyik érintett útszakasz esetében sem okozzák az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását, sem az adott közút tengelyében, sem a legközelebbi védendőkhöz a legközelebbi védendőkhöz az üzemelés fázisában (2024). Az eredmények tekintetében kijelenthető, hogy az egészségügyi határértékek a védendőkhöz vonatkozásában tarthatók maradnak.

39. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a távlati időszakban (2039)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,178	0,241	0,320	
	Immissziós maximum (µg/m³)	26,547	32,143	48,066	10000
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,017	0,021	0,030	
	Immissziós maximum (µg/m³)	2,565	2,870	4,543	500
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,494	0,417	0,813	
	Immissziós maximum (µg/m³)	73,831	55,670	122,120	200
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	4	3	7	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	1	3	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,070	0,103	0,125	
	Immissziós maximum (µg/m³)	10,450	13,740	18,734	100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	1	2	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,010	0,010	0,016	
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,352	0,310	0,572	50
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	

40. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a távlati időszakban (várható növekmények) (2039)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,007	0,003	0,004
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,972	0,369	0,563
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,078	0,028	0,046
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,013	0,005	0,008
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,891	0,616	1,209
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	1
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,003	0,001	0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,376	0,147	0,213
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
PM	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	<0,01	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	1	0	1

41. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendő vonalában a távlati időszakban (2039)

Közút megnevezése		306-os út	26-os út	M30-as autópálya	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum (µg/m³)	0,23	1,98	0,12	10000
CH	Immissziós maximum (µg/m³)	0,02	0,18	0,01	500
NO _x	Immissziós maximum (µg/m³)	0,64	3,42	0,31	200
NO ₂	Immissziós maximum (µg/m³)	0,09	0,84	0,05	100
PM	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	0,02	<0,01	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembevételével számított immissziós koncentrációk egyik érintett útszakasz esetében sem okozzák az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását, sem az adott közút tengelyében, sem a legközelebbi védendő vonalában. Az eredmények tekintetében kijelenthető, hogy az egészségügyi határértékek a védendő vonatkozásában tarthatók maradnak a távlati időszakban is.

7.1.6. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során a kivitelezés időszaka vonatkozásában a 7.1.4.1 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.1.7. Pontforrás hatásterület lehatárolás

A létesítményben egy, a technológiához köthető, bejelentésre kötelezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás üzemel, így a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szerinti levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolás szükséges. A hatásterület meghatározásának módját a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. A rendelet 2.§ 14. pontja alapján:

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

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

Tekintettel arra, hogy a kibocsátott vegyületek egészségügyi határértékkel, illetve tervezési irányértékkel nem rendelkeznek, az a) és b) kritérium vizsgálatára nincs lehetőség. A hatásterület meghatározása során a tényleges meteorológiai viszonyok figyelembevételével meghatározott maximális koncentrációk kerültek figyelembevételre.

42. táblázat: Levegőszennyező kibocsátás hatásterülete

Szennyező anyag	Számított koncentrációk [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Hatásterület lehatárolásához tartozó koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Hatásterület [m]		
	Órás	A	B	C	A	B	C
Tetrametilén-dimetilakrilát	46,4	-	-	37,12	-	-	271
Vinil-toluén	4,63	-	-	3,704	-	-	271

A modellezési eredmények alapján, a létesítmény kapcsán levegőtisztaság-védelmi hatásterület kijelölése a jogszabályi előírások figyelembevételével a „C” kritériumhoz tartozó koncentráció feletti iso-vonallal jellemezhető térrész lehatárolásával lehetséges, melynek legtávolabbi pontja a P1 pontforrás súlypontjától számított **271 m távolságban helyezkedik el.**

A levegőtisztaság-védelmi hatásterület a projektterületen túl a szomszédos ingatlanokra korlátozódik.

A számítási eredmények térképi megjelenítése a mellékletben került csatolásra.

7.1.7.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a kivitelezés és üzemelés fázisában kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület, mely a kivitelezés során a telekhatártól számítva 53 méter, míg az üzemelés fázisában a pontforrás súlypontjától számítva 271 méternek adódott.

A hatásterület által érintett helyrajzi számok a vonatkozó fejezetben kerültek megadás

Kivitelezés időszaka

- Miskolc, I. kerület, belterület: 12995/3; 12995/4; 12995/8; 12995/10; 12995/11; 12995/12
- Szirmabesenyő, külterület: 084/3

Üzemelés időszaka

- Miskolc belterület: 12990/1, 12995/3, 12995/4, 12995/8, 12995/10, 12995/11, 12995/12, 12998/1
- Miskolc külterület: 01428/22,
- Szirmabesenyő külterület: 084/2, 084/3, 084/4,

7.1.7.2. Közvetett hatásterület

Közvetett hatásterületként a létesítmény által generált közlekedés környezetre gyakorolt hatásai vizsgálhatók. Ahogy az a 7.1.4 és 7.1.5.2 fejezetekben ismertetésre került, a forgalom lebonyolítására használni tervezett közlekedő utak számított hatásterületében a növekmény mindösszesen maximálisan 2 méternek adódik.

7.2. Felszíni víz

7.2.1. Alapállapot

Az 5.6 fejezetben foglaltak szerint.

7.2.2. Hatások a kivitelezés időszakában

A tervezési terület közvetlen környezetében felszíni vízfolyás található. A legközelebbi vízfolyás a területtől K-re elhelyezkedő Sajó folyó.

Az építkezés során a humuszréteg eltávolításával és az ehhez kapcsolódó földmunkákkal és a burkolt felületek kialakításával megváltoznak a terület lefolyási viszonyai. A nagyobb burkolt felületek kialakítását megelőzően is gondoskodni kell a csapadékvíz megfelelő elhelyezéséről, visszatartásáról. Erre földmedrű záportározó kerülhet kialakításra.

Az építkezés során a vízellátás mobil víztartályokkal, később közműves vízzel történik a keletkező kommunális szennyvizeket mobil, vagy telepített tartályos WC–vel gyűjtik, tartalmukat rendszeresen ártalmatlanítás céljából elszállítják.

A területen gondoskodni kell a felszíni és felszín alatti víz haváriás eseményekre visszavezethető szennyeződésének megakadályozásáról.

Ilyen jellegű haváriás eseménynek minősül a munkagépek, vagy tehergépjárművek borulása, mely során veszélyes anyagok (üzemanyag, kenő és hidraulika olajok) kerülhetnek a környezetbe. A jelentősebb haváriás szennyezés elkerülése érdekében a munkaterületen biztosítani kell a kárelhárítás általános eszközállományát az alábbiak szerint:

- felitató anyag (homok)
- lapát és vödör
- megfelelő edényzet a szennyezett talaj és felitató anyag gyűjtésére.

Ki kell azonban emelni, hogy a felszíni vízfolyások nagy távolságára tekintettel a felszíni vizek haváriás szennyezésének kialakulása igen csekély, valószínűsége a burkolt felületek kialakítását követően nőhet meg, amikor a csapadékvizek gyűjtése és elvezetése már a közüzemi csatornahálózat alkalmazása mellett történik. Ebben az esetben az áttételesen, a csapadékvíz csatornahálózaton keresztüli szennyeződés elkerülése érdekében a fent hivatkozott kárelhárítási anyagokon túl javasolt felitató hurkák készenlétben tartása, mellyel egy esetleges baleset kialakulása esetén a legközelebbi csatornaszem megvédhető a szennyezőanyag lejutásától.

7.2.3. Hatások az üzemelés időszakában

7.2.3.1. Csapadékvizek gyűjtése

A területen összegyülekező csapadékvizek befogadására késleltető tározó medencéket terveznek kialakítani a tervezési területen.

A parkoló területek aszfalt burkolattal ellátottak lesznek. Az olajjal szennyeződhető területeken (parkoló felületek) a pontszerűen összegyűjtött csapadékvizek CE minősítésű záportúlfolyós olajleválasztón keresztül kerülnek bekötésre a csapadékvíz csatornahálózatba. A tisztaterületi csapadékvizek előtisztítás nélkül vezethetők be a felszín alatt kialakításra kerülő puffer tározókba, majd innen a közmű csatornahálózatba.

A kibocsátott tisztított csapadékvíz minőségének meg kell felelnie a felszíni víz befogadó területi határérték követelményeinek, amely 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a 2. számú melléklete alapján:

Egyéb védett területek:

- | | |
|--|----------|
| • KOIk | 100 mg/l |
| • BOI5 | 30 mg/l |
| • Összes lebegőanyag: | 50 mg/l |
| • Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok): | 5 mg/l |

Külön gondot kell fordítani a csapadékvíz tisztító berendezés (olajfogó) folyamatos időközönkénti karbantartására, hiszen haváriás kockázatot rejt a nem megfelelően karbantartott műtárgy.

7.2.3.2. Szennyvizek gyűjtése

A létesítményben a szociális vízhasználatból származó kommunális szennyvíz keletkezik. A létesítményben várhatóan felhasználásra kerülő összes ivóvíz mennyisége ~25 m³/nap, ami nagyjából megegyezik a keletkező szennyvíz mennyiségével.

A szennyvizek befogadója a MIVÍZ Miskolci Vízművek Kft. által üzemeltetett szennyvíz közműhálózat melynek befogadója a MIVÍZ Miskolci Vízművek Kft. szennyvíztisztítója.

A tevékenység során kommunális szennyvizektől eltérő jellegű szennyvizek keletkezésével nem kell számolni.

7.2.4. Hatások a felszámolás időszakában

A tevékenység megszüntetésével felszíni vizekre vonatkozó hatások összefüggenek a megszűnő szennyvízkibocsátással, illetve a csapadékvíz lefolyási viszonyok esetleges megváltozásával. A befogadók csökkenő hidraulikai terhelésével és a szennyezőanyag kibocsátás megszűnésével kell számolni.

7.2.5. Hatásterület lehatárolás

A felszíni vizekre gyakorolt hatások vonatkozásában a hatásterület a tervezési terület jelenlegi csapadékvíz elvezetési módjának megváltozásával hozható összefüggésbe. A burkolt felületek kialakításával és a csapadékok pontszerű összegyűjtésével a megváltozott lefolyási viszonyokkal érintett terület, valamint a csapadékvíz befogadóig nyúló csapadékvíz elvezető nyomvonalas létesítmény által érintett terület.

A szennyvizek tekintetében a szennyvíztisztító által kibocsátott többlet szennyvízmennyiség hatását elhanyagolhatónak tekintettük, mely a bebocsátást követő maximálisan 10 méteres szakaszban jelölhető meg.

A felszíni vizekre gyakorolt várható hatások nem jelentősek.

7.3. Felszín alatti víz és földtani közeg

7.3.1. Alapállapot

Az 5.5 fejezetben ismertetettek szerint.

7.3.2. Hatások a kivitelezés időszakában

Szennyezés kialakulása esetén törekedni kell a szennyező forrás mielőbbi felszámolására.

Haváriás eseményként a munkagépek, tehergépjárművek meghibásodása feltételezhető. Ilyen esetekben a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag szennyezése lehetséges. A környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítás, szennyezőanyag felitátását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni.

A jelentősebb haváriás szennyezés elkerülése érdekében a munkaterületen biztosítani kell a kárelhárítás általános eszközállományát az alábbiak szerint:

- felitató anyag (homok)
- lapát és vödör
- megfelelő edényzet a szennyezett talaj és felitató anyag gyűjtésére.

A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének megelőzése érdekében szükséges a kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok megfelelő tárolása, gyűjtése, ártalmatlanító szervezetnek történő átadása.

A szociális igények kielégítése érdekében mobil WC-k, vagy ideiglenesen telepített konténerek kerülnek telepítésre, melyekkel a szennyvizek gyűjtése biztosítható.

7.3.3. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítmény üzemeltetése során normál üzemmenetet feltételezve a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének valószínűsége igen csekély. Haváriás események kialakulása esetén azonban számolni lehet szennyezések kialakulásával.

Haváriás eseményként a tehergépjárművek meghibásodása borulása, a közművek (szennyvíz csatornarendszer) törése, a burkolat repedése, vagy törése feltételezhető.

Balesetek esetén a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag általi szennyezése lehetséges. Ilyen esetben a környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítást, szennyezőanyag felitátását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni. A felszín alatti vízíg terjedő szennyezés kialakulása azonban a burkolt felületek kiterjedésére tekintettel nem valószínű.

A szennyvíz csatornarendszer meghibásodása esetén a probléma észlelését követően azonnal szüneteltetni kell a kibocsátást a hiba felszámolásáig.

A létesítményben alkalmazott veszélyes anyagok, illetve hulladékok gyűjtőhelyei megfelelő műszaki védelemmel lesznek ellátva, amely megakadályozza a havária esetén keletkező elfolyásokból származó szennyezést.

Külön gondot kell fordítani a csapadékvíz tisztító berendezés (olajfogó) folyamatos időközönkénti karbantartására, hiszen haváriás kockázatot rejt a nem megfelelően karbantartott műtárgy.

Az időben és megfelelő hatékonysággal történő kárelhárítás biztosítása érdekében a létesítményben több helyen rendelkezésre kell álljon a kárelhárítás általános eszközállománya (homok, tároló konténer, vagy egyéb felitató anyag).

Havária esemény kialakulása esetén az illetékes hatóságok értesítése szükséges a 90/2007 (IV.26) Kormányrendelet, valamint a 1995 LIII. törvény előírásai szerint.

A tervezett létesítmény felszín alatti vízre és földtani közegre gyakorolt hatása a megfelelő műszaki fegyelem betartása, valamint a fentiekben összefoglalt intézkedések végrehajtása esetén elhanyagolható.

7.3.4. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során a kivitelezés időszaka vonatkozásában a 7.3.2 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.3.5. Hatásterület lehatárolás

A kivitelezés, az üzemelés és a felszámolás során a környezeti elemekre gyakorolt hatások közvetlen hatásterülete egyaránt a járművek és a munkagép közlekedési területe, valamint az épületek és burkolt felületek alatti területek.

7.4. Hulladékgazdálkodás

7.4.1. Hatások a kivitelezés időszakában

A burkolt felületek és az épületek kialakítása során beton, acél, és műanyag építési hulladék keletkezésével kell számolni. Az emberi jelenlétre visszavezethetően várható továbbá települési szilárd és folyékony hulladék keletkezése.

A szennyvíz gyűjtése, a higiéniai igények kielégítése érdekében mobil, vagy telepített tartályos WC-vel történik. A települési szilárd hulladékhoz hasonló hulladék gyűjtésére telepített konténer szükséges.

A keletkező szennyvíz és hulladékok elszállítását és ártalmatlanítását arra engedéllyel rendelkező vállalkozások végzik el.

A tervezési területen tervezői becslés szerint várhatóan a 45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. mellékletben megadott mennyiségnél több hulladék keletkezik az adott hulladékfajtákból, így a kivitelező a hulladékok elkülönített gyűjtésére kötelezett. A kivitelező cég bevallásra kötelezett, amennyiben a 309/2014 (XII.11) Kormányrendelet 11. §-ban meghatározottnál nagyobb mennyiségű hulladék elhelyezését, ártalmatlanítását végzi tárgyévben. A várhatóan keletkező hulladékok fajtája és mennyisége az alábbiak szerint alakul:

43. táblázat: Az építkezés fázisában keletkező hulladékok

A hulladék megnevezése	Hulladék azonosító	Becsült mennyiség
Betontörmelék	17 01 01	2 t
Műanyag	17 02 03	2,5 t
Aszfalttörmelék	17 03 02	1,5 t
Vas és acél	17 04 05	2 t
Talaj	17 05 04	11 800 t

Az építkezés alatt keletkező hulladékokat a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendeletnek megfelelően elkülönítetten, szelektíven gyűjtik, a minél nagyobb arányú hasznosíthatóság érdekében. Hasznosításukról vagy ártalmatlanításukról arra jogosult szakcég bevonásával kell intézkedni.

Az építés alatt a munkagépek, beépítésre kerülő gépészet elemeinek meghibásodása, karbantartása, során keletkező veszélyes hulladék a műveletet végző szakcég felelősségi körébe tartozik, illetve a beruházó felelősségi körébe tartozó veszélyes hulladék esetén ideiglenes veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely kialakítása történik meg a munkaterületen.

Utóbbi esetben a beruházónak figyelembe kell venni a 246/2014 (IX.29.) Kormányrendelet előírásait az alábbiak szerint:

- A gyűjtőhelynek megfelelő burkolattal kell rendelkeznie
- Célszerű veszélyes hulladék gyűjtő konténert beszerezni, mely gyárilag kármentővel ellátott, és kialakítása olyan, mely a tárolni tervezett veszélyes hulladékok kémiai hatásainak ellenáll. (Jellemzően hulladékolajok, és olajokkal szennyezett adszorbensek keletkezése feltételezhető.
- A konténer zárható kell, legyen, és amennyiben erre lehetőség van, a környezetétől megfelelő módon el kell, hogy legyen szeparálva.
- A fentiek betartása esetén szivárgó réteg és szigetelőréteg telepítése nem szükséges.

7.4.2. Hatások az üzemelés időszakában

A folytatott tevékenységhez kapcsolódóan a tervezett létesítményben legnagyobb mennyiségben csomagolási hulladékok keletkezésével kell számolni. Továbbá várható még veszélyes hulladékok, illetve a személyi jelenlétből fakadóan kommunális hulladék keletkezése.

A veszélyes hulladékok megfelelő gyűjtésére, a vonatkozó 246/2014. (IX. 29.) Kormányrendelet előírásai szerinti rétegrenddel rendelkező, elkülönített épületként kialakított munkahelyi gyűjtőhely kerül használatra.

A munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladék gyűjtése maximálisan 6 hónapig történhet. A munkahelyi gyűjtőhely kialakítása és üzemeltetése során figyelembe kell venni a hivatkozott rendelet 13. §-ban foglaltakat.

A munkahelyi gyűjtőhelyen csak olyan hulladék gyűjthető, amely a munkahelyi gyűjtőhellyel azonos telephelyen képződik.

A munkahelyi gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni. Ha a hulladékot gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, akkor a gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer használható, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek. Ha a veszélyes hulladékot nem gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtik, a hulladék gyűjtésére szolgáló épületet, vagy épületrészt a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló, teherbíró, folyadékzáró és - szükség szerint - kármentő aljzattal kell kialakítani.

A területen veszélyes hulladékok a területen alkalmazni tervezett veszélyes anyagok felhasználásából, a leválasztó berendezés üzemeltetéséből, valamint a karbantartási munkák során keletkeznek. Ez utóbbiak kezelése, elszállítása a karbantartási szerződés tartalma függvényében lehetséges, hogy a karbantartási munkával megbízott szervezet feladatkörébe fog tartozni.

A területen az üzemelés időszakában keletkező hulladékok típusait az alábbi táblázatban adjuk meg.

44. táblázat: Tevékenységi körből adódóan keletkező hulladékfajták

HAK kód	Hulladék leírása	Hulladék megnevezése	Mennyiség
11 01 98*	Szigetelő papír maradék	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	5 t/év
15 01 01	Papír csomagolási hulladék	papír és karton csomagolási hulladék	20 t/év
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	műanyag csomagolási hulladék	5 t/év
15 01 03	Raklap, és egyéb fa csomagolási hulladék	fa csomagolási hulladék	10 t/év
15 01 10*	bevonatoló anyaggal szennyezett göngyöleg	veszélyes anyagokat maradóként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	2 t/év
16 01 17	Acél henger	Vas fémek	50 t/év
16 01 18	Zománcbevonatú rézhuzal	Nemvas fémek	15 t/év
20 03 01	Kommunális hulladék	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	10 t/év

A létesítményben az üzemelés során várhatóan keletkező hulladékok várható típusát a 44. táblázat tartalmazza. A keletkező hulladékok átvételét a szükséges hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező cégek fogják végezni. A keletkező hulladékok nyilvántartása a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint történik. A települési hulladékok gyűjtése a 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet, a veszélyes hulladékok gyűjtése a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint történik.

7.4.3. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során jelentős mennyiségű építési-bontási törmelék keletkezése várható. A beépítésre tervezett anyagok kiválasztásakor a tervezők törekednek arra, hogy a felhasználásra kerülő anyagok a későbbiek során hasznosíthatók legyenek. A keletkező hulladékok típusa, és a vonatkozó kötelezettségek megegyeznek a 7.4.1 fejezetben írtakkal, a jogszabályi előírások változatlan fennállását feltételezve.

7.4.4. Hatásterület lehatárolás

Hulladékgazdálkodási szempontból a hatásterület kijelölése nem értelmezhető. A tevékenység által okozott légszennyező és zajhatás, valamint a generált többlet forgalom hatása a vonatkozó fejezetekben került megadásra.

7.5. Természetvédelem és tájvédelem

7.5.1. Alapállapot

Az érintett terület környezetében elhelyezkedő természeti értéket képviselő területek kapcsán az 5.7 fejezet tartalmaz információkat.

Az érintett ingatlan növényborítottsága minimális a 2023 évben végrehajtott szántás, majd azt követő tárcsázásra visszavezethetően. A területre korábban gondozott, gyepes borítottság volt jellemző.

Miskolc Megyei Jogú Város Építési Szabályzatáról szóló Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének 38/2022. (XII. 16.) önkormányzati rendelete 79. § 2. bekezdés értelmében a Mechatronikai Ipari Park területének építési övezetében lévő ingatlant érintő építési és kertépítészeti tevékenységet, valamint az ingatlanon építési tevékenységet, földmunkát, a természetes gyep növényzet megváltoztatását, kaszálást, rágcsáló irtást végezni:

- a Bükki Nemzeti Park Igazgatósággal, valamint
- a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztállyal történő előzetes egyeztetést követően lehet.

7.5.2. Természetvédelem

7.5.2.1. Hatások a kivitelezés időszakában

Az építkezés során, annak ütemétől függően előre láthatólag számos ideiglenes élőhely jön létre, mint például kisebb-nagyobb gödrök, amelyekben csapadékos időjárás esetén vízállás jellegű, apró vizes élőhelyek keletkeznek. A földkupacok és a nagyobb földdepóniák, továbbá a túl meredek részűk alkalmasak lehetnek üreglakó madarak (gyurgyalag) megtelepedésére. A madarak megtelepedését a költési időszakban hosszabb ideig szabad, meredek részüket letakarásával lehet megakadályozni. A 45°-nál meredekebb művelési homloknál áll fenn annak a veszélye, hogy ott üreglakó madarak megtelepedhetnek. Amennyiben valamilyen oknál fogva nem történik meg az említett dőlésszögben a fokozatos rézsűzés és az üreglakó madárfajok megtelepednek, úgy gondoskodni kell azok védelméről. Ez utóbbi esetben a költés végéig a természetvédelmi hatóság felfüggesztheti az építkezést az érintett helyeken. Ilyen helyzetben a természetvédelmi kezelő iránymutatása, illetve a hatósági határozat előírásai mérvadók. Általánosan érvényes, hogy a fészkelési helyektől 10-10 méter irányban a költési időszak kezdetétől végéig – április 15 és augusztus 15. között – földkitermelési és lefedési munkát végezni nem szabad. A Mechatronikai Ipari Park területének építési övezetében előforduló fokozottan védett ürge védelme érdekében a területen kizárólag olyan ideiglenes vízelvezető rendszer építhető ki, amiből az ürgek akadálytalanul ki tudnak mászni.

Az időszakosan a zavart felszíneken gyomnövényekkel meghatározott átmeneti növényzet és az ilyen élőhelyekre jellemző egyéb pionír élőlény-együttesek telepednek meg.

Az építkezés során megjelenő terhelés a környező, közvetlenül nem érintett földterületeken is kifejti hatását. A közvetlenül szomszédos a Nemzeti Ökológiai Hálózatba tartozó területek kivételével ezen indirekt hatásoknak, a természetes élőhelyek kifejezett deficitje okán, a hatásterületen elenyésző a természetvédelmi jelentősége. Az ökológiai hálózaton jelenlévő ürgeállomány szempontjából a létesítés hatásai közül a fokozott zaj és porterhelésnek van jelentősége, amelyek zavarók a hatásterületen található élővilágra. Az uralkodó széliránynak megfelelően ezek a hatások időszakosan változó intenzitással manifesztálódnak a hatásterületen. A munkát végző gépek által keltet zaj, azok kipufogógáza és az általuk, valamint fedetlen, száraz talaj esetén a szél által felvert por jelent káros hatást. A káros hatások mérséklésére a rendelkezésre álló módszerek (a terület locsolása porképződés ellen, megfelelő műszaki állapotú munkagépek alkalmazása, a kimosódás veszélyének minimalizálása a létesítési fázis e tekintetben érzékeny szakaszában stb.) alkalmazásával kell törekedni. Emellett, ahogy az a vonatkozó fejezetben is említésre kerül, a kivitelezés időszakában várható zajterhelés mértéke csökkenthető, ha az üresjáratokban a munkagépek leállításra kerülnek.

Az épületek esetében célszerű elkerülni, hogy a füsti fecskék beköltözzenek a csarnokokba, így a kapukat, dokkoló állásokat és azok zárhatóságát erre is figyelemmel szükséges kialakítani. Azokat az épületeket, amelyeken nem kívánatos a fecskék megtelepülése, érdemes olyan anyagokkal ellátni, amelyen nem tudnak fészket építeni.

A csapadékvíz tározók rézsűjének kialakítását úgy kell megoldani, hogy az esetlegesen betelepülő kételtűek, illetve a területre potenciálisan bejutó ürgék ki tudjanak mászni a medencékből.

A fentiek betartásával a tervezett beavatkozás során nem kerül veszélybe helyi természeti érték, illetve a térségre jellemző egyetlen különös jelentőségű, és az érintett területhez, illetve annak környezetéhez kötődő védett vagy fokozottan védett természeti érték sem. A táj környezetben található Natura 2000 területek kijelölésének alapjául szolgáló egyetlen közösségi jelentőségű növény vagy állatfaj, illetve társulástípus sem károsodik a létesítmény létesítése során.

7.5.2.2. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítmény üzemelése során előre láthatóan nem lesznek olyan jellegű és akkora intenzitással ható környezeti tényezők, amelyek a tágabb környék természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyein vagy azok élővilágában a létesítés előtti állapothoz képest nagy változásokat generálnának. A létesítmény működtetésével kapcsolatos forgalomnövekedésnek inkább környezetvédelmi, mintsem természetvédelmi vonatkozásai érdemelnek figyelmet. A területről kiinduló, a működéssel kapcsolatos káros emisszió, ahogy az azzal kapcsolatos forgalom intenzitása is egyenesen arányos a kihasználtsággal. A megnövekedő rezgés, zajterhelés és fényszennyezés fokozódó terhelést fog jelenteni a környék élővilágára is, amelynek intenzitása és jelentősége egyenesen arányos a távolsággal. Az élővilágra is negatívan ható környezeti terhelés teljes mértékű megakadályozására nincs lehetőség, de a környezetvédelmi normák és a megfelelő technológiák alkalmazásával azok intenzitása jelentősen csökkenthető.

Az élővilágra kedvezőtlenül ható fényszennyezés, a megfelelő világító berendezések és módok tervezésével és alkalmazásával csökkenthető. A természetes éjszakai tájkép és a védett élővilág, elsősorban az éjjel repülő rovarfajok védelme érdekében az épületek és egyéb létesítmények kültéri világításának kiépítése, felújítása esetén az élet és vagyonbiztonság érdekében feltétlenül szükséges szabványos megvilágítási (fényssűrűségi) értéktartomány minimális értékét kell tervezni, illetve a horizont síkja fölé fényáramot nem bocsátó, teljesen

ernyőzött lámpatesteket kell alkalmazni. Az épületek dísz- és díszítővilágítását, illetve reklámfények használatát a lehető legkisebb fénykibocsátással célszerű megoldani. Az éjjel repülő állatfajok védelme érdekében az élet és vagyonvédelmi szempontból feltétlenül indokolt világítás esetében is szükséges lehet tér és időbeli korlátozásra. E tekintetben fontos a fényforrás minőségének a környezetvédelmi szempontok szerinti megválasztása, pl. az éjjel repülő rovarokra rendkívül káros halogén és kompakt-fénycsöves lámpák helyett kis-nyomású nátrium lámpa alkalmazása.

Az üzemeltetés, illetve zöldterületek kialakítása, és fenntartása során be kell tartani a korábban hivatkozott, az önkormányzati rendelet 79. §-ban foglaltakat az alábbiak szerint:

- Az ingatlanon belül az OTÉK előírásai szerint meghatározott, kötelező legkisebb zöldfelületként kijelölt területeket - lehetőleg összefüggő, - gyepes felületként szükséges fenntartani, amelyeken építmény nem helyezhető el.
- A zöldfelület minőségét a területek évi kétszeres tavaszi és őszi időszakban elvégzett kaszálásával szükséges fenntartani.
- A zöldfelület kialakítása - a fokozottan védett ürge megóvása szempontjából előnyös magaslatok megtartásával, képzésével - kertépítészeti terv alapján szükséges.
- A zöldfelületeken, a telekhatárokon kizárólag az ürgék számára is átjárható áttört kerítések létesítendőek.
- Az általános rágcsálóirtás kizárólag november végétől következő év február elejéig végezhető, úgy, hogy a kihelyezett anyagok maradványai februárban már ne legyenek felvehető állapotban az ürgék számára.
- A területen kizárólag olyan vízelvezető rendszer építhető ki, amiből az ürgék akadálytalanul ki tudnak mászni.

Törekedni kell arra, hogy a közvetlenül szomszédos, illetve a tágabb környezetben található természeti területek élővilágának védelme érdekében olyan üzemelési rend érvényesüljön, ami a szükségtelen terhelő hatásokat, mint például a túl intenzív és zavaró megvilágítás, a lehetséges minimumon tartja.

7.5.2.3. Hatások az felszámolás időszakában

Amennyiben a terület funkciója olyan módon változna meg, ami egyben a környezeti terhelés növekedését is okozza, az élővilágra ható tényezők módosulása, a jogszabályokban rögzített engedélyezési eljárás során kerül majd definiálásra. A létesítmény üzemén kívül helyezése esetén gondoskodni kell a szennyeződésnek fokozottan kitett csapadékvíz és a hulladék emisszió megakadályozásáról a környező területekre. Teljes felhagyás esetén a terület rekultivációja külön tervezési és engedélyezési eljárást feltételez, aminek része az élővilág-védelmi célállapot meghatározása is. A területre ható intenzív emberi hatás megszűnése vagy jelentős gyengülése, lehetőséget teremt az élővilág visszatelepedésére. Esetleges rekultivációs beavatkozások során kizárólag őshonos növényfajok telepítése fogadható el, de az előre láthatóan megváltozott pedológiai feltételek, például a területet borító aszfaltréteg vagy a szennyezett és gyorsabban kiszáradó talaj, valamint a természetestől nagyban különböző általános életfeltételek miatt, kicsi az esélye természeteshez közeli élőlény-együttesek gyors kialakulásának. A felhagyott területen, a rekultiváció nyomán tervszerűen, majd spontán módon megtelepedő életközösségek nagyban különböznek az eredeti élőlény-együttesektől.

7.5.2.4. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A havária és az üzemzavar mértéke és módja jelentősen befolyásolhatja a természeti rendszerekre gyakorolt hatást. Amennyiben a zavar kizárólag a telep területén folytatott tevékenység körében következik be, és belső területre koncentrálódik, a környező területek természeti értékeire várhatóan nem lesz hatással. Olyan egyéb esetben, amikor az üzemi területen kívül is tapasztalhatók kedvezőtlen hatások, mint pl. nagyobb tüzeset vagy egyéb szennyezés, az a természeti értékeket veszélyeztetheti, károsíthatja.

Összegzőképpen megállapítható, hogy az üzemelés során, előreláthatólag olyan zavarás vagy havária bekövetkezése nem várható, amely az élő rendszerek jelentős vagy teljes pusztulását eredményezné.

7.5.3. Tájvédelmi hatások

7.5.3.1. Hatások a kivitelezés időszakában

A Miskolc belterületén tervezett beruházás ipari jellegű területen helyezkedik el. A területet ipari, gazdasági és kereskedelmi létesítmények határolják. A létesítési munkák nyomán a tájseb jelleg átmenetileg kifejezett lesz, mivel a talajfelszínt az építkezésre alkalmassá teszik, ami viszonylag nagy földmunkákkal fog járni.

7.5.3.2. Hatások az üzemelés időszakában

Délről szemlélve a sík, füves területen felépülő épület környezetében az ipari park csarnok jellegű épületei helyezkednek el. Az eredeti tájképi megjelenéshez képest a létesítmény építménye nem meghatározó művi elemként jelenik meg. A jelenlegi épített környezetébe jól illeszkedik.

7.5.3.3. Hatások az felszámolás időszakában

A végérvényesen felhagyott üzemeltetés esetén, a terület gondozatlansága jelentős tájesztétikai terhelést jelenthet. Az esetleges bontást követő rekultiváció során végzett növénytelepítésnek köszönhetően, valamint a környező területekről beáramló növényzet térhódításával, a rekultivált terület környező területbe illeszkedése viszonylag gyorsan végbemegy. A rekultivált terület teljes tájba illesztése parkosítással vagy egyéb hasznosítással megoldódik.

7.6. Művi elemek védelme

A létesítmény közvetlen környezetében gazdasági területek találhatóak. Az érintett helyrajzi számú ingatlan nem szerepel a nyilvános adtabázisban (<https://oroksegvedelem.e-epites.hu/>). Az előzetes régészeti dokumentáció az építési engedélyes tervanyaggal együtt kerül benyújtásra.

7.7. Zajvédelem és rezgésvédelem

7.7.1. Alapállapot

Ahogy az 5.9 fejezetben ismertetésre került a tervezési terület zajvédelmi állapotát túlnyomórészt a környező közutak közlekedési jellegű zajterhelése határozza meg.

7.7.2. Zajvédelmi követelmények

7.7.2.1. Zajkibocsátási határértékek

A létesítmény vonatkozásában, tekintettel arra, hogy a tervezett beruházás előzetes vizsgálata jelen dokumentáció alapján kerül elindításra, zajkibocsátási határérték nem kerülhetett megállapításra.

7.7.2.2. A létesítésre (kivitelezésre) vonatkozó zajvédelmi követelmények

Az építési kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete a zajtól védendő terület jellege és az építési munka időtartama szerint határozza meg.

A tervezett létesítmény kivitelezési munkálatai várhatóan 1 évnél hosszabb időtartamot érintenek.

- Üdülőterület vonatkozásában nappal/éjjel = 50 dB / 35 dB
- Kisvárosias, kertvárosias lakóterület vonatkozásában nappal/éjjel = 55 dB / 40 dB
- Vegyes terület. nagyvárosias lakóterület vonatkozásában nappal/éjjel = 60 dB / 45 dB
- Gazdasági területek vonatkozásában nappal/éjjel = 65 dB / 50 dB

7.7.2.3. Az üzemeltetésre vonatkozó zajvédelmi követelmények

Az üzemeltetésből származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete a zajtól védendő terület jellege szerint határozza meg.

- Gazdasági területek vonatkozásában nappal/éjjel = 60 dB / 50 dB
- Vegyes terület vonatkozásában nappal/éjjel = 55 dB / 45 dB
- Kisvárosias, kertvárosias lakóterületek vonatkozásában nappal/éjjel = 50 dB / 40 dB
- Üdülőterület vonatkozásában nappal/éjjel = 45 dB / 35 dB

7.7.2.4. A közlekedési létesítményekre vonatkozó határértékek

A létesítmény közvetlen környezetében a 306-os út helyezkedik el.

Az érintett útra az építési kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete szerint:

II. rendű főút (306-os út):

- | | |
|--|-------------|
| • Üdülőterület: | 60/50 dB(A) |
| • Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű): | 65/55 dB(A) |
| • Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület: | 65/55 dB(A) |
| • Gazdasági terület: | 65/55 dB(A) |

7.7.3. Hatások a kivitelezés időszakában

7.7.3.1. Építési zaj

A beruházási terület művelés alól kivett, lágyszárú növényzettel borított, de jellemzően zavart terület. A kivitelezés során szükség van tereprendezésre mely talaj mozgatását, és szállítását eredményezi. Az építési

munkálatok során földmunkagépek, kéziszerszámok, emelő berendezések, valamint tehergépjárművek által okozott zajterheléssel kell számolni.

A figyelembe vett jelentősebb zajterheléssel járó berendezések becsült hangteljesítményszintje az alábbiak szerint alakul.

45. táblázat: Munkagépek és tehergépjárművek várható zajterhelése az építés időszakában

Munkagép, berendezés	Teljesítmény	Hangteljesítményszint határérték
Univerzális földmunkagép	P = 75 kW	$L_W = 102,6 \text{ dB}$
Rakodógép	P = 75 kW	$L_W = 102,2 \text{ dB}$
Tehergépjárművek	-	$L_W = 98,0 \text{ dB/db}$

A területen a munkavégzés során a legnagyobb zajterheléssel járó földmunka idején 3 univerzális földmunkagép, 3 rakodógép és 4 tehergépjármű együttes jelenlétével számolunk egy munkaterületen, melyek az alábbiakban bemutatásra kerülő ábrán felvett munkaterületeken jelennek meg.

A legrosszabb esetet feltételezve, a zajforrások hatását egy pontba összegezve az eredő zajszt számítható a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint.

Az összegzett zajterhelés: **$L_W = 111,1 \text{ dB(A)}$**

Az elméleti zajkibocsátási pontot az alábbi ábra szerint felvéve, és a lakóterületek nagy távolságára tekintettel irányonként a legkisebb távolságra elhelyezkedő védendő távolságát meghatározva a várható zajterhelés számítható. A védendő létesítmény zajterhelése „ L_t ” az alábbiak szerint alakul (25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet 7. melléklete):

$$L_t = L_W + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_e$$

Ahol:

L_t	Zajterhelés a kijelölt vizsgálati pontban.
L_W	Zajkibocsátás a berendezések hangteljesítménye alapján.
K_{ir}	A zajforrás iránytényezője a sugárzó épülethomlokzatok alapján.
K_{Ω}	A sugárzási térszög miatti korrekció a hangvisszaverő felületek alapján.
K_d	A távolságtól függő tényező.
K_L	A levegő csillapító hatása
K_m	A talaj és meteorológiai viszonyok hatása
K_n	A növényzet csillapító hatása
K_e	Akadályok hangárnyékoló hatása miatti korrekció
s_t	A kibocsátási pont és a megítélési pont távolsága

A beruházási terület és a figyelembe vett védendő elhelyezkedését a 12. ábra segítségével mutatjuk be. A számított zajterhelést munkaterületenkénti bontásban az alábbi táblázat tartalmazza.

A számítást a beruházás környezetében álló épületek, illetve egyéb védendő homlokzata előtt 2 méter távolságban felvett megítélési pont vonatkozásában hajtjuk végre.

46. táblázat: Számított zajterhelés a védendő épületek vonalában [L_t : dB(A)]

Védendő homlokzat	L_w	st	Munkaidő	K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_e	L_t
Szirmabesenyő, Temető	111,1	645	12	0,0	3,0	67,2	0,0	4,7	0,0	0,0	44,0
Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u.	111,1	1040	12	0,0	3,0	71,3	0,1	4,7	0,0	0,0	39,7

A tervezési területen kivitelezési tevékenység 22:00 és 06:00 között nem tervezett.

A számítási eredmények alapján a legközelebbi védendőkhöz esetében nem várható a zajvédelmi határértéket meghaladó terhelés kialakulása.



12. ábra: A felvett munkaterület (M) és a környező védendőkhöz elhelyezkedése

A zajterhelés tovább csökkenthető korszerű, alacsony zajkibocsátású munkagépek alkalmazásával, valamint az üresjáratú időszakokban – amikor a ki, illetve beszállítás végző tehergépjárművek nincsenek a területen – a munkagépek leállításával.

A kivitelezés maximális zajvédelmi hatásterülete a minimális 55 dB-es határértéket figyelembe véve maximálisan 120 méternek adódik.

7.7.3.2. Közlekedési zaj

A kivitelezési munkálatok kapcsán a 4.3.1 fejezetben ismertetett terhelésnövekménnyel kell számolni.

A számítás során a 25/2004 (XII.20.) KvVM rendelet előírásai szerint járunk el. A figyelembe vett kiindulási adatok az alábbiak:

47. táblázat: Kiindulási adatok a zajszámítás kapcsán

306-os út		26-os út	M30-as autópálya
Közút típusa	Jelleg2=3 (kis éjszakai forgalmú utak)	Jelleg2=3 (kis éjszakai forgalmú utak)	Jelleg2=3 (kis éjszakai forgalmú utak)
Sávok száma	2	4	4
Burkolat állapota	B	A	A
Forgalom jellege	Egyenletes	Egyenletes	Egyenletes
Hosszesés mértéke (%)	0	0	0
Hosszesés jellege	emelkedő	emelkedő	emelkedő
Sebesség (km/h)	I	50	110
	II	50	70
	III	50	70
Védendő távolsága (m)	100	16	310
Védendő és közút közötti térrész jellege	Füves	Füves	Füves

A nappali időszakra vonatkozó számított zajterhelések a ténylegesen alkalmazott közlekedési sáv középvezetőjétől számított 7,5 m-re az alábbi táblázatokban került feltüntetésre.

48. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei a kivitelezés időszakában (2022)

306-os út		26-os út	M30-as autópálya
Többségi forgalom megoszlása az adott útszakaszon	I	0%	0%
	II	0%	0%
	III	100%	75%
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	71,1 dB(A)	70,5 dB(A)
	Éjjel	62,8 dB(A)	61,9 dB(A)
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	54,3 dB(A)	65,6 dB(A)
	Éjjel	46,0 dB(A)	57,0 dB(A)

A számított értékekből jól látható, hogy a jelenlegi forgalmi adatok és érvényes sebesség határok mellett a 26-os út vizsgált szakaszán a zajvédelmi határértékek túllépése feltételezhető a legközelebbi védendő ingatlanok kapcsán.

A várható forgalomművelet (42 tehergépjármű/nap) napon belüli megoszlását a folyamatos munkamenet, és a kizárólag a nappali időszakban történő kivitelezésre tekintettel óránként maximálisan 18 tehergépjármű növekmény figyelembevételével számítjuk 07:00 és 19:00 közötti időszakban.

A kivitelezéshez társított forgalom feltételezésünk szerint 100%-ban az M30-as autópályán és a 306-os úton jelenik meg a belterületi utak terhelésének csökkentésének érdekében, a 26-os utat a kivitelezés forgalma nem érinti.

49. táblázat: Számított zajterhelés a vizsgált útszakaszok vonatkozásában a kivitelezési időszakban [dB (A)]

Növekménnyel együttes terhelés		306-os út	26-os út	M30-as autópálya
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	71,2	70,6	76,4
	Éjjel	62,8	61,9	65,4
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	54,3	65,6	52,2
	Éjjel	46,0	57,0	41,2
Növekmény mértéke	Nappal	0,0	0,0	0,0
	Éjjel	0,0	0,0	0,0

Ahogy a táblázatban látható:

- A generálódó forgalom nem okozza zajterhelési növekmény kialakulását

7.7.4. Az építés rezgésvédelmi hatásai

Szakirodalmi adatok alapján az általánosan jellemző földmunkák esetén a rezgésterhelés hatásterülete – ahol a végzett tevékenység mérhető rezgésterhelést okoz – a munkaterülettől átlagosan 20-30 méterre, jelentősebb rezgéshatással járó tevékenység esetén maximálisan 100 méterre tehető.

A burkolat kialakítása során a vibrohenger hatását közepes mértékű terhelésnek tekintve, 30-50 méteren belül elhelyezkedő épületek vizsgálandók. Abban az esetben, ha a telekhatár közvetlen környezetében vibrohenger alkalmazása szükséges, az út túloldalán elhelyezkedő, Sóllyatér utca, illetve Úszódaru utca lakóházai kapcsán indokoltá válhat időszakos rezgés monitoring végrehajtása.

A rezgés vizsgálatának célja szerint megkülönböztetjük:

- **a környezeti rezgést:** Ekkor a rezgést az emberre való hatásának meghatározása céljából vizsgáljuk, azaz a rezgés jellemzőit azon a helyen kell megmérnünk, ahol az ember tartózkodik, rendszerint a lakószoba padlóján, tehát a lakóépület földmájén.
- **az épületrezgést:** Ekkor célunk az, hogy a méréssel információt kapjunk arról, hogy a vizsgált rezgés milyen hatással van az épületre, tehát várható-e az, hogy a rezgés miatt az épületen a használati értékét csökkentő károsodás keletkezik. Ekkor a mérés helye az épület alapja vagy a legfelső szint földmájja.

A rezgés mérés során fentiek figyelembevételével környezeti rezgésmérés értékelése során a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírása szerint az 5. mellékletben meghatározott határértékeknek történő megfelelés vizsgálható, mely a környezeti rezgés követelményeknek történő megfelelést jelent az alábbiak szerint:

50. táblázat: Környezeti rezgés terhelési határértékek

Épület, helyiség		Rezgésterhelési határértékek (mm/s ²)	
		A _M	A _{max}
Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06-22 óra	10	200
	éjjel 22-06 óra	5	100

A környezeti rezgés értékelési módját röviden az alábbi módon foglalhatjuk össze:

- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték nem éri el az A₀ küszöbértéket, akkor a rezgésterhelés megfelel az előírásoknak;

- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték túllépi az A_{\max} határértéket, akkor a rezgésterhelés nem felel meg az előírásoknak;
- ha a mért rezgésesemények félperces maximumainak sorozatából kiválasztott legnagyobb érték az A_0 és az A_{\max} értékek közé esik, akkor a sorozat értékeinek segítségével a megítélési időre meghatározott rezgésterhelésnek kell alatta maradnia az A_M határértéknek.

Az épületrezgés hatásainak vizsgálata az MSZ 13018:1991 előírásai szerint kell, hogy megtörténjen. A határértékek szintén e szabvány határozza meg, mely a beruházási terület környezetében az alábbi táblázatban foglaltak szerinti.

51. táblázat: Épületrezgésre vonatkozó határértékek

Épület fajták	A v rezgésebbesség megengedett irányértékei, mm/s az alapokon, ha a frekvencia			a legfelső teljes szint födémsíkjában, vízszintesen, bármely frekvencián
	<10 Hz	10-50 Hz	50-100* Hz	
Lakóépületek és hasonló jellegű épületek	5	5-15	15-20	15

* 100 Hz feletti frekvenciák esetében az irányérték meg nagyobb is lehet, de legalább a 100 Hz-hez tartozó értéket kell figyelembe venni.

Összességében a kivitelezés időszakában a kritikus munkafolyamatok kivételével jelentős rezgésterhelő hatás kialakulása, és a rezgésvédelmi határértékek túllépése nem valószínűsíthető. A fentebb megjelölt, a telekhatár közvetlen környezetében végzendő, jelentősebb rezgésterheléssel járó tevékenységek kapcsán javasoljuk rezgés monitoring alkalmazását.

7.7.5. Hatások az üzemelés időszakában

7.7.5.1. Üzemi zaj

A tervezési területen gépészeti berendezésekhez kapcsolódó pontszerű források, illetve felületi forrásként jelentkező parkolók telepítése tervezett.

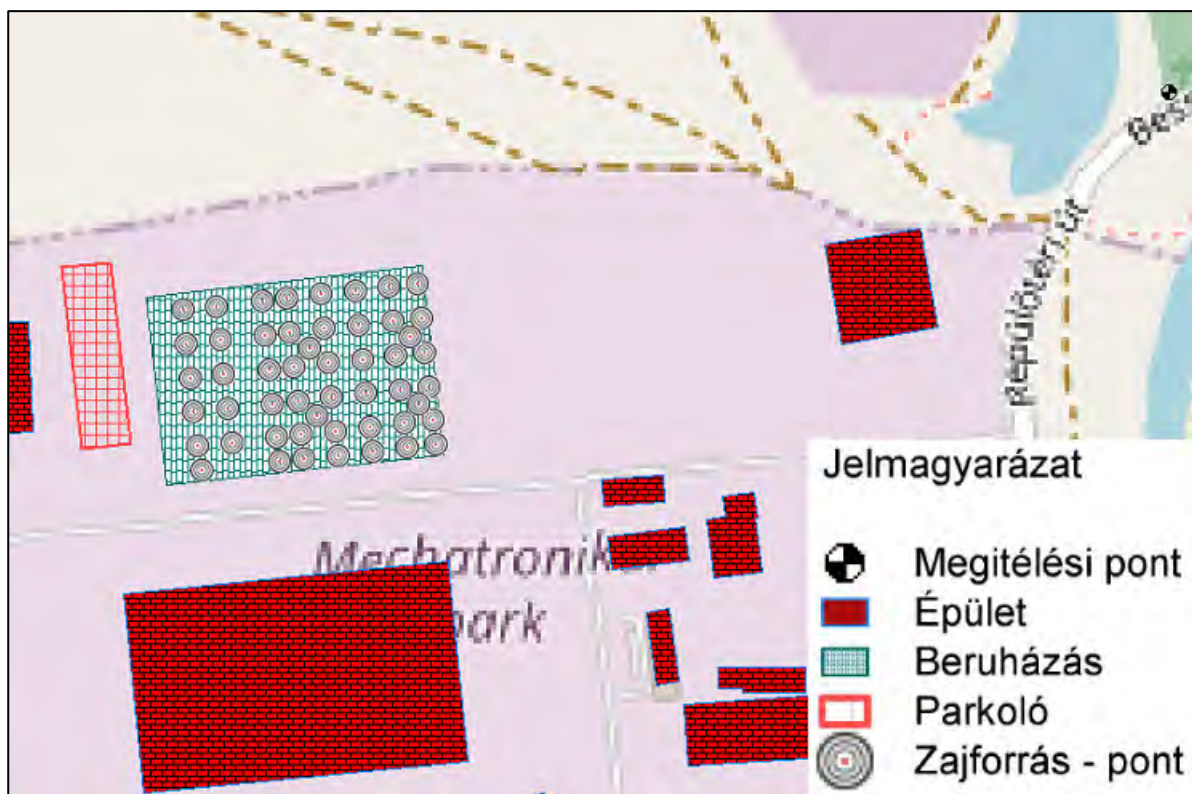
A létesítmény üzemeltetése folyamatos, ezért a zajforrások is folyamatos üzeműek.

A figyelembe vett pont-, illetve felület- ellegű zajforrások főbb adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

52. táblázat: A tervezett létesítmény zajforrásai

Forrás megnevezése	Száma	L _w nappal	L _w éjjel	Jellege	Üzemelés
Ipari split	40 db	77 dB	77 dB	pont	Folyamatos
Rooftop	10 db	86 dB	86 dB	pont	Folyamatos
Irodai VRF	1 db	85 dB	85 dB	pont	Folyamatos
Parkoló 1	200 férőhely	91,7 dB	82,7 dB	felületi	Folyamatos

A zajforrások elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.



13. ábra: A tervezett zajforrások elhelyezkedése

A tervezett létesítmény vonatkozásában zajmodell került kidolgozásra az IMMI 30/2 szoftver segítségével.

A számított zajterhelési értékek közül az modellezés során vizsgált feltételezetten legjobban terhelt pontok értékeit az alábbi táblázat tartalmazza. A megítelési pontok elhelyezkedését a mellékletben csatolt helyszínrajzon adtuk meg.

53. táblázat: Számított zajterhelési eredmények [dB(A)]

Védendő megnevezése	Számítási eredmény		Határérték	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M1	27,0	26,8	50	-
M2	25,3	25,0	50	40
M3	24,7	24,0	50	40
M4	22,9	21,8	50	40
M5	8,2	7,5	60	50
M6	28,1	27,1	50	40

A számítási eredmények alapján a vizsgált pontokon a létesítmény tartani tudja a zajvédelmi határértékeket.

54. táblázat A háttérterheléssel együttes hatások [dB(A)]

Védendő	Számított		Háttér		Összegzett		Növekmény mértéke	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M1	27,0	26,8	33,5	-	34,4	-	0,9	-
M2	25,3	25,0	36,9	30,4	37,2	31,5	0,3	1,1
M3	24,7	24,0	39,1	32,1	39,3	32,7	0,2	0,6
M4	22,9	21,8	40,4	35,0	40,5	35,2	0,1	0,2
M5	8,2	7,5	42,5	33,2	42,5	33,2	0,0	0,0
M6	28,1	27,1	35,7	33,4	36,4	34,3	0,7	0,9

Ahogy a fenti táblázatból is látható a háttérterheléssel együttes hatások sem okozzák az üzemelés időszakában határértéket meghaladó terhelés kialakulását.

A számítási eredmények alapján kijelenthető, hogy a létesítmény egyetlen vizsgált ponton sem okozza a zajvédelmi határérték túllépését.

7.7.5.2. Közlekedési zaj

A forgalom zajhatását az üzemelés időszakában a területre vezető utakon az alábbi táblázatban ismertetjük.

55. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei az üzemelési időszakban (2023)

		M30-as autópálya	306-os út	26-os út
Többslet forgalom megoszlása az adott útszakaszon	I	100%	50%	50%
	II	100%	50%	50%
	III	100%	25%	75%
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	71,3 dB(A)	70,7 dB(A)	76,6 dB(A)
	Éjjel	63,0 dB(A)	62,1 dB(A)	65,6 dB(A)
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	54,5 dB(A)	65,7 dB(A)	52,3 dB(A)
	Éjjel	46,2 dB(A)	57,1 dB(A)	41,4 dB(A)

Ahogy az korábban ismertetésre került a jelenlegi forgalmi adatok és érvényes sebesség határok, illetve burkolatjellemzők mellett a zajvédelmi határértékek túllépése feltételezhető a védendő ingatlanok kapcsán a 26-os út érintett szakaszának vonatkozásában.

A várható forgalmi növekmény mely a területre érkezik napi 632 személygépjármű, valamint 80 nyergesvontató formájában fog jelentkezni, mely figyelembe veszi a kétirányú közlekedést is.

A 26-os út vizsgált szakasza mentén jelen helyzetben is határérték túllépés tapasztalható a legközelebbi védendő vonalában. A fejlesztés miatt jelentkező többletforgalom, nem okoz érzékelhető változást a közlekedő utak környezetében, mivel a terhelési növekmény minden vizsgált útszakasz vonatkozásában az emberi érzékelés határa alatt marad, ami 0,5 dB.

56. táblázat: Számított zajterhelés a vizsgált közlekedő utak környezetében az üzemelési időszakban [dB (A)] (2024)

Növekménnyel együttes terhelés		M30-as autópálya	306-os út	26-os út
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	71,4	70,7	76,6
	Éjjel	63,2	62,1	65,6
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	54,5	65,8	52,4
	Éjjel	46,3	57,2	41,4
Növekmény mértéke	Nappal	0,1	0,0	0,0
	Éjjel	0,2	0,1	0,0

7.7.6. Hatások a távlati időszakban

A forgalom távlati zajhatását az érintett útszakaszok kapcsán az alábbi táblázatban ismertetjük.

57. táblázat: A vizsgált útszakaszok alapállapotú zajterhelésének számítási eredményei a távlati időszakban (2039)

		M30-as autópálya	306-os út	26-os út
Többszörös forgalom megoszlása az adott útszakaszon	I	100%	50%	50%
	II	100%	50%	50%
	III	100%	25%	75%
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	72,6 dB(A)	71,5 dB(A)	77,6 dB(A)
	Éjjel	64,5 dB(A)	63,1 dB(A)	66,7 dB(A)
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	55,7 dB(A)	66,6 dB(A)	53,4 dB(A)
	Éjjel	47,6 dB(A)	58,1 dB(A)	42,5 dB(A)

A 15 éves távlati időszakban az általános forgalomműködés sem eredményez határérték túllépést az M30-as autópályára és a 306-os út vonatkozásában. A 26-os út vonatkozásában nem jelentkezik érzékelhető zajterhelési növekmény a létesítmény üzemeléséből adódóan. Mivel a beruházási terület környezetében várható nagyobb beruházás, a forgalom előreszámítás szabvány a terület környezetében feltételezhetően kialakuló beruházások forgalomműködési hatását irányozza elő, a tényleges növekmény várhatóan az alábbi táblázatban megadottnál kisebb lesz.

58. táblázat: Várható forgalomműködési növekmény által okozott zajterhelés növekmény a távlati időszakban [dB (A)] (2039)

Növekménnyel együttes terhelés		M30-as autópálya	306-os út	26-os út
Számított zajterhelés referencia távolságban	Nappal	72,6	71,6	77,7
	Éjjel	64,6	63,1	66,7
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	55,8	66,6	53,4
	Éjjel	47,7	58,2	42,5
Növekmény mértéke	Nappal	0,0	0,0	0,0
	Éjjel	0,1	0,1	0,0

Az értékek csökkentésére lehetőséget adhat a jövőbeni technikai fejlesztések alkalmazása, melyek jelen pillanatban még nincsenek általános használatban magyarországi viszonyok között (pl. csendesebb abroncsok, halkabb kopóréteg, elektromos járművek térnyerése).

7.7.7. Hatások a felszámolás időszakában

A megszüntetés fázisában a 7.7.3.2 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.7.8. Hatásterület lehatárolása az üzemelés időszakában

7.7.8.1. Közvetlen hatásterület

A kivitelezési időszak zajvédelmi hatásterülete a minimális 55 dB-es határértéket figyelembe véve 120 méterben jelölhető meg a munkaterület középpontjától számolva.

Az üzemeltetés időszakában a zajvédelmi hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai alapján számítható.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény üzemelés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan 25 méternek adódik. A maximális kiterjedés égtájak szerint az alábbi táblázatban került megadásra.

59. táblázat Létesítmény zajvédelmi hatásterületének maximális kiterjedése égtájak szerint

Égtáj	Kiterjedés
Észak	25 méter
Kelet	7 méter
Dél	26 méter
Nyugat	15 méter

7.7.8.2. Közvetett hatásterület

A létesítmény közvetett hatásterülete a közlekedő utak hatásterülete, amely, figyelembe véve a 284/2007 (X.29.) Kormányrendelet 7. § 1. bekezdésben foglaltakat, az érintett útszakaszok vonatkozásában nem megállapítandó.

7.7.8.3. A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok

A kivitelezés vonatkozásában a számított hatásterületen belülrre eső ingatlanok helyrajzi számainak beszerzése megtörtént. A kivitelezés során érintett ingatlanok a következők:

Miskolc, I. kerület: 12990/1; 12990/3; 12995/3; 12995/4; 12995/7; 12995/8; 12995/10; 12995/11; 12995/12; 12996; 12997/5; 12998/1; 01428/22;

Szirmabesenyő: 084/3

Az üzemelési időszakra a hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok helyrajzi számainak beszerzése megtörtént.

Miskolc, I. kerület: 12995/3 12995/4 12995/8 12995/10 12995/11 12995/12

Szirmabesenyő: 084/3

8. A környezetre gyakorolt hatások áttételes hatása a lakosság egészségi állapotára

A létesítmény felszín alatti vízre és földtani közegre gyakorolt hatásai nem tekinthetők jelentősnek, így az egészségi állapotra gyakorolt áttételes hatások sem vizsgálhatóak ezen környezeti elemek vonatkozásában.

A létesítményben bejelentésre kötelezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás létesítése tervezett, melynek hatása a modellezések alapján nem nevezhető számottevőnek.

A várható üzemi zajterhelés a fentebb bemutatottak szerint nem okozza a zajterhelési határérték túllépését, sem a saját területen belül, sem a legközelebbi vizsgált védendőkhöz vonatkozásában.

A forgalom növekedése a növekménnyel együttes terhelést figyelembe véve sem eredményezi érzékelhető mértékű zajterhelési növekmény kialakulását. A várható növekmény maximális mértéke 0,2 dB.

Összességében kijelenthető, hogy a létesítmény által okozott környezeti hatások várhatóan nem okoznak az egészségre káros hatásokat.

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

A létesítményben újonnan bevezetésre kerülő technológia alkalmazása nem tervezett.

10. Országhatáron átnyúló hatások

A beruházás kapcsán az országhatáron átnyúló hatások kialakulása nem valószínűsíthető.

11. Üzleti titok hatálya alá tartozó adatok és információk

A projekt kapcsán ilyen jellegű információk nem merültek fel.

12. Közérthető összefoglaló

12.1. A tevékenység lényegének ismertetése

Az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. egy csarnoképület kialakítását tervezi, hogy azt bérleményként kiadhassa. A létesítménybe az LG-Magna cégcsoport elektromotor-alkatrészt gyártó leányvállalata, a LG Magna e-Powertrain Hungary Kft. tervez beköltözni, és azt gyártóegységként üzemeltetni. A felhasználni tervezett ingatlan területe 49 239 m². A területen összesen 26 437,84 m²-es alapterületű beépítés kerül kialakításra. A tervezési területen kialakításra kerülnek továbbá felszíni parkolók melyek együttes kapacitása a teljes fejlesztés elérése idején 200 személygépjármű férőhelyes lesz. A területen egy részben többszintes gyártócsarnok, mely irodai funkcióval is fog rendelkezni, illetve ezzel egybefüggő raktár csarnok, valamint elkülönített épületekként veszélyesanyag raktár, hulladék tároló épület, valamint porta épület kialakítása tervezett. Emellett telepítésre kerül egy spinkler gépház és a belső úthálózat.

A gyártási tevékenység túlnyomórészt összeszerelési és tesztelési lépésekből áll, illetve részét képezi egy felületkezelési lépés is. A felületkezeléssel éritett felület éves mennyisége a teljes kapacitás elérése idején 75 000 m². Az éves szinten felhasználni tervezett felületkezelő anyag mennyisége 173 tonna, melynek szervesanyag tartalma a beruházó által szolgáltatott biztonsági adatlap alapján maximum 55%, tehát 95,5 tonna/év. A felületkezelő anyag felvitele szórófejes technológiával történik.

12.2. A környezeti hatások becslése, értékelése

12.2.1. Levegőtisztaság-védelem

A kivitelezés időszakában a munkagépek és tehergépjárművek által kibocsátott kipufogógáz kibocsátásra, illetve a felvert porra visszavezethetően kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásokkal kell számolni, mely azonban nem fogja meghaladni a vonatkozó egészségügyi határértékeket, illetve tervezési irányértéket.

A létesítményben bejelentésre kötelezett levegőtisztaságvédelmi pontforrás telepítése tervezett, melynek modellezési eredményei alapján az üzemelés időszakában várható levegőtisztaság-védelmi hatások nem jelentősek.

A közlekedő utak mentén a forgalmi eredetű légszennyezőanyag kibocsátás kismértékű változása várható, mely azonban a legközelebbi lakóterületek vonatkozásában továbbra is az egészségügyi határérték alatt marad.

Közvetlen hatásterület a kivitelezés fázisában kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület, mely a telekhatártól számítva 53 méternek adódott. Az üzemelés időszakára vonatkozó hatásterület a modellezési eredmények alapján 271 méternek adódott. A hatásterületek lakott területet nem érintenek.

Közvetett hatásterületként a létesítmény által generált közlekedés környezetre gyakorolt hatásai vizsgálhatók. A forgalom lebonyolítására használt közlekedő utak számított hatásterületében a növekmény mindösszesen maximálisan 2 méternek adódik.

12.2.2. Felszíni és felszín alatti víz, talaj

Haváriás eseményként a tehergépjárművek meghibásodása feltételezhető. Ilyen esetekben a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag szennyezése lehetséges. A környezetterhelés megakadályozása

érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítás, szennyezőanyag felitatását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni.

A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének megelőzése érdekében szükséges a kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok megfelelő tárolása, gyűjtése, ártalmatlanító szervezetnek történő átadása.

Az olajjal szennyeződhetők területeken (parkoló felületek) a pontszerűen összegyűjtött csapadékvizek CE minősítésű záportúlfolyós olajleválasztón keresztül kerülnek bekötésre a csapadékvíz szikkasztó medencékbe. A tisztaterületi csapadékvizek előtisztítás nélkül vezethetők be.

A területen a kivitelezés és az üzemelés időszakában egyaránt biztosított lesz a kárelhárítás általános eszközállománya a haváriás események (baleset, gépborulás, stb.) esetére.

12.2.3. Természet és tájvédelem

A tervezési terület és a hatásterület már urbanizált környezetben helyezkedik el. A teljes környezet jelenleg is erősen zavart ruderalis élőhelyekkel jellemezhető. A beépítésre szánt helyszín teljes egészében mentes mindenféle természetes vagy természetközeli élőhelytől. A létesítmény környezetében sem fordulnak elő stabilizálódott, vagy legalább értékesebb fajokat magukba foglaló ruderalis elemekkel rendelkező területek. Az élőhelyek természeti állapotának romlása, és ezzel együtt az élővilág életfeltételeinek kedvezőtlenebbé válása, elsősorban az elmúlt évek során intenzíven ható antropogén tényezőknek tudható be. A tervezési terület tágabb környezetében is hiányoznak még a jó természetességű élőhelyek.

A terület és a hatásterület urbanizált és közlekedési területekkel érintkező jellegzetes gazdasági jellegű, urbanizált terület. A létesítés és a későbbi üzemelés élővilág-védelmi szempontból becsült hatásterülete nagyjából megegyezik. Az üzemelésnél figyelembe kell venni a valószínűsíthetően megnövekedő forgalomból és az üzemeléssel együtt járó zavarást, a rezgés, zaj- és porterhelést, valamint a fényszennyezést.

A tervezési terület és környékének, illetve az élővilág-védelmi becsült hatásterület növény- és állatvilágát leginkább az adekvát élőhelyeken a térségben általánosan elterjedt tág tűrésű, eurinök fajok képezik. A területhez szorosan kötődő, arra egyedileg jellemző, illetve különösen értékes vagy fokozottan védett növény és állatfaj tartós megtelepedése az érintett területen kizárható. Tekintettel jelenlegi állapotukra és környezetükre, a tervezési területen és annak környezetében előforduló élőhelyeknek a természetvédelmi értéke igen sekély.

A tág térségben található országos jelentőségű védett természeti területekre, helyi jelentőségű védett természeti területekre és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekre (Natura 2000) a jelentős távolságnak köszönhetően, a létesítés és az üzem későbbi működtetése értékelhető természetvédelmi hatással nem lesz. A térségben kijelölt nemzeti ökológiai hálózat elemeire várhatóan semlegesek lesznek a létesítéssel és az üzemeltetéssel együtt járó olyan hatások, mint a várhatóan jelentős fényszennyezés.

12.2.4. Klímaadaptáció

A beruházás kapcsán nem várható jelentős változás a környezet adaptációs képességében. Megfelelő előre tervezés mellett a létesítményre a változó klimatikus viszonyok várhatóan nem fejtenek ki számottevő hatást.

12.2.5. Hulladékgazdálkodás

A létesítményben keletkező hulladékok gyűjtése, megfelelő engedéllyel rendelkező hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadása biztosított lesz. Az üzemeltető be fogja tartani a vonatkozó jogszabály szerinti előírásokat, teljesíti a kötelezettségeket.

12.2.6. Zajvédelem

A kivitelezés és üzemelés során várható a zajvédelmi határértékek időszakos túllépése várható, amely miatt zajvédelmi határérték alóli felmentést kell kérvényezni a kivitelezés kritikus időszakára az illetékes hatóságtól.

A közlekedési utakon generált többlet forgalom kapcsán az alábbiak állapíthatók meg:

- **A kivitelezés időszakában:**
 - Az érintett útszakaszok mentén a határérték túllépése már az alapállapotban is feltételezhető.
 - A generálódó forgalom miatt létrejövő 0,1 dB-es zajterhelés növekmény az emberi érzékelés határa alatt marad
 - A vizsgált útszakaszok növekményei kapcsán nem várható határérték túllépés.
- **Az üzemeltetés időszakában, illetve a távlati időszakban**
 - Az érintett útszakaszok mentén a határérték túllépése már az alapállapotban is feltételezhető.
 - A generálódó forgalom miatt létrejövő 0,2 dB-es zajterhelés növekmény az emberi érzékelés határa alatt marad
 - A vizsgált útszakaszok növekményei kapcsán nem várható határérték túllépés.

Az üzemelés időszakában a tervezési területen gépészeti berendezésekhez kapcsolódó pontszerű források, és felületi forrásként jelentkező parkoló területek telepítése tervezett.

A számítási eredmények alapján a vizsgált pontokon a létesítmény tartani tudja a zajvédelmi határértékeket.

A számítási eredmények alapján kijelenthető, hogy a létesítmény egyetlen vizsgált ponton sem okozza a zajvédelmi határérték túllépését.

Az üzemelés időszakára vonatkozó zajvédelmi hatásterülete a végrehajtott alapzaj terhelés figyelembevétele mellett, a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § e) pontjának előírásai alapján került meghatározásra, mely alapján a maximális kiterjedése a hatásterületnek 25 méternek adódott.

A hatásterületek lakott területet nem érintenek.

Az érintett helyrajzi számok a vonatkozó fejezetekben kerültek megadásra.

12.3. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

Az alacsony környezeti hatásokra tekintettel a létesítmény által generált negatív egészségügyi hatások kialakulása kizárható.

12.4. A környezet és az emberi egészség védelmére fogatosítandó intézkedések

Az emberi egészség védelmére intézkedések kidolgozása és alkalmazása nem szükséges, mivel a vonatkozó határértékek tarthatók maradnak a kivitelezés és a létesítmény üzemeltetése során egyaránt.

Az Ön megbízható tanácsadója Közép- és Kelet-Európában

- **1993** óta sikeres
- **100** elkötelezett szakértő
- **7 Iroda Európa szerte** Közép- és Kelet-Európában
- Nemzetközi **hálózat**: Inogen® Environmental Alliance
- **Stabil** ügyfélkör



Környezetvédelmi, munkavédelmi
informatikai megoldások



Vállalatirányítási rendszerek,
jogszabályi megfelelés



Fenntarthatósági stratégia és
jelentések, karbonlábnyom



Környezetvédelmi tervezés,
hatásvizsgálatok, IPPC, szennyezettség
vizsgálata



Adás-vételhez kapcsolódó
környezetvédelmi átvilágítások (due-
diligence)



Fenntartható épületek (BREEAM,
LEED) és városfejlesztés

Kapcsolat

Denkstatt Hungary Kft.

H-1037, Budapest, Seregély u.6.

Tel.: +36 1 1239 1206

Email: denkstatt@denkstatt.hu

www.denkstatt.eu



Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Napi teljesített tranzakciók

Számlaszám: 50440016-10482436 HUF
A számla neve: Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.
Összes terhelés: 250 000,00

Ügyfél neve: Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.
Bankfiók:
Összes jóváírás: 0,00

Tranzakció részletei

Tranzakcióazonosító	1375425232
Megbízó neve	Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.
Megbízó számlaszáma	HU78 5044 0016 1048 2436 0000 0000
BIC (SWIFT) kód	MKKBHUHB
Címzett neve	Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
Címzett számlaszáma	HU91 1002 7006 0033 5656 0000 0000
BIC (SWIFT) kód	HUSTHUHB
Könyvelés dátuma	2023.07.20.
Közlemény	Elektromotor-alkatrész gyártó üzem, Miskolc, hrsz. 12995/11 előzetes vizsgálat
Terhelés összege	-250 000,00 HUF
Értéknapi	2023.07.20.
Összeg	-250 000,00 HUF
Partnerek közti egyedi azonosító	NOTPROVIDED

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



Határozat száma: 48-SZ/2014.

Üi: Lescsinszky Katalin

Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése

Nagy Tamás

1064 Budapest

Vörösmarty u. 64.

HATÁROZAT

Az 1996. évi LVIII. törvény felhatalmazás alapján a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Mérnöki Kamara az Ön kérelmét elbírálta és az alábbi határozatot hozta.

NAGY TAMÁS

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök

kamarai nyilvántartási száma: MK-16-0731

születési helye: ..., ideje: ... anyja neve:

lakcíme: 5000 Szolnok, Fácán u. 2.

oklevelének kiállítója: Debreceni Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar, száma: K-6/2002.,

kelte: Debrecen, 2002. június 22.

kérelmére

ENGEDÉLYEZI,

hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009. (XII.21.) Korm. rendelet felhatalmazásának megfelelően végezzen

környezetvédelmi szakértést
az alábbi szakterületeken:

SZKV 1.1 Hulladékgazdálkodás

SZKV 1.2 Levegőtisztaság-védelem

SZKV 1.3 Víz- és földtani közeg védelem

SZKV 1.4 Zaj- és rezgésvédelem

Az engedély visszavonásig érvényes.

Kérelmező igazolta, hogy a hivatkozott jogszabályokban a szakértői tevékenység engedélyezéséhez meghatározott követelményeket kielégíti, az igazgatási szolgáltatási díjat megfizette, így a fenti szakértői tevékenység engedélyezhető.

Határozatom indoklását és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a 2004. évi CXL törvény 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Szolnok, 2014. február 28.



Lescsinszky Katalin
Lescsinszky Katalin
titkár



Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (1) 455-88-60

Cím: Budapest XI. kerület 1117 Kaposvár utca 5-7.

Honlap: <http://www.bpmk.hu>

Ügyszám: 593/2/01/2023

Ügyintéző neve: Csegezy Erzsébet

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Földi Levente Koppány**

Lakcím: **1021 Budapest II. kerület Tárogató út 32. 2.**

Végzettségek:

okl. környezetkutató (száma: 010333, kelte: 2015/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: **01-18107**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában biztosított hatáskörömben és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletnek a kérelem elbírálására és a határozat tartalmára vonatkozó rendelkezései szerint hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a határozatban csak az azt megalapozó jogszabályhelyek szerepelnek, a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2023. június 14.



Dr. Ronkay Ferenc
titkár

Kapják:

1. Földi Levente Koppány (1021 Budapest II. kerület Tárogató út 32. 2.)
2. Irattár



Jogi, Termékdíj és Felügyeleti Főosztály
Jogi Osztály

Iktatószám: 14/00955-4/2011.
Ügyintéző: dr. Dorn Adrienn

SZ-016/2011.

HATÁROZAT

Dr. Tallósi Béla (lakik: 5000 Szolnok, Csokonai u. 23. III/8.) kérelmezőt, aki

született: [REDACTED]

anyja neve: [REDACTED]

diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:

1. Újvidéki Tudományegyetem;
Természettudományi-Matematikai Kar;
03-4/27/1984.; 1984. március 29.;
2. Kossuth Lajos Tudományegyetem;
931-IV.59/1993. etsz.; 1995. december 9.

szakképzettsége:

okleveles biológus

tudományos fokozata:

egyetemi doktor (dr.univ.)

SZTV
SZTjV

élővilágvédelem
tájvédelem

szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2011. április „ 11- .”



Dr. Hecsei Pál
főigazgató

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Nyilatkozat

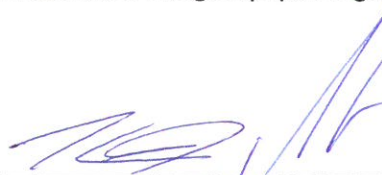
a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. Mellékelt 1. bm) bekezdése szerint

Alulírott Székely Ádám, vezérigazgató az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. (székhelye: 1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.; adószáma: 24715629-2-43) képviselőjében

nyilatkozom,

hogy a Miskolc 12995/11 helyrajzi számú ingatlanon a kérelmező Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. által tervezett tevékenység megkezdését követően nem kerül sor olyan, a Korm. r. szerint összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, amely jelen dokumentációban nem került részletesen ismertetésre, és a tevékenység a telepítési helyén vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva nem éri el a tevékenységre a Korm. rendelet 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott, jelen projekt kapcsán nem érintett egyéb küszöbértékeket.

A kérelmező Infogroup Ipari Ingatlan Zrt



képviselőjében eljár:

Kovács Máté és Mentés Zsolt

meghatalmazottak

Budapest, 2023. 06.21.

KZ

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

MEGHATALMAZÁS


Alulírott, Székely Ádám, vezérigazgató az Infogroup Ipari Ingatlan Zrt. (székhelye: 1115 Budapest, Bartók Béla út 105-113.; adószáma: 24715629-2-43) képviselőjében ezennel meghatalmazom

Nagy Tamást (szül.: Szolnok, 1979.01.16., an. Munkácsi Julianna, lakcím: 5000. Szolnok Fácán utca 2.), hogy a „Miskolc 12995/11 helyrajzi számú ingatlanon kialakítani tervezett elektromotor-alkatrészt gyártó üzem előzetes vizsgálata” tárgyú előzetes vizsgálati eljárásban az illetékes Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán, illetve az eljárás során megkeresésre kerülő szakhatóságoknál nevében eljárjon.

Jelen meghatalmazás a hatósági eljárások lezárásáig, ill. visszavonásig érvényes. Visszavonás esetén a meghatalmazó köteles a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályát értesíteni a visszavonás tényéről.

Budapest, 2023. 06. 21.

.....
Nagy Tamás
MEGHATALMAZOTT


.....
Kovács Máté és Mentés Zsolt
meghatalmazottak
Infogroup Ipari Ingatlan Zrt
MEGHATALMAZÓ

113

MEGHATALMAZÁS

Alulírott **Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.** (1115 Bp. Bartók B. út 105-113.), cégjegyzékszám: 01-10-048171, adószám: 24715629-2-43; képv.: Székely Ádám ügyvezető, (a továbbiakban: „Meghatalmazó”) ezzel

m e g h a t a l m a z o m

elsődlegesen

Kovács Mátét (születéskori neve: Kovács Máté, édesanyja születési neve: _____ születési hely, idő: _____ zem.ig. száma: _____ akcím: 1013 Budapest, Attila út 27. 2/2a, továbbiakban „Meghatalmazott”)

másodlagosan

Czifra Balázs* (születéskori neve: Czifra Balázs, édesanyja születési neve: _____ születési hely, idő: _____ személyi igazolvány száma: _____ lakcím: 1165 Budapest, Irinyi János u. 24.),

Mentes Zsoltot (születéskori neve: Mentés Zsolt, édesanyja születési neve: _____, születési hely, idő: _____, személyi igazolvány száma: _____ lakcím: 2049 Diósd, Pacsirta u. 19), és


Somodi Zoltánt (születéskori neve: Somodi Zoltán, édesanyja születési neve: _____ születési hely, idő: _____, személyi igazolvány száma: _____ lakcím: 1165, Budapest Farkasfa utca 27. 2.a) (a továbbiakban együttesen: „Meghatalmazottak”)

hogy a Meghatalmazót együttesen képviseljük oly módon, hogy az **elsődleges aláíró minden esetben Kovács Máté, a másodlagos aláíró pedig Czifra Balázs, Mentés Zsolt vagy Somodi Zoltán**, ily módon a Meghatalmazottak a Meghatalmazó helyett és nevében teljes jogkörrel eljárjanak, az ügyek teljesítéséhez szükséges nyilatkozatokat, jogcselekményeket megtegyék, a képviselő során, megkötendő szerződéseket, aláírandó dokumentumokat és egyéb kapcsolódó iratokat Meghatalmazó helyett és nevében a fenti rendben aláírják.

Kijelentem, hogy tudomásom van arról, hogy a **Meghatalmazottak** cselekményei engem, mint **Meghatalmazót** jogosítanak, illetve köteleznek.

Jelen meghatalmazás 2023.08.27. napjáig érvényes.


Budapest, 2023.07.04.



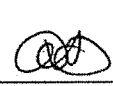
Infogroup Ipari Ingatlan Zrt.
képviselet: Székely Ádám ügyvezető
meghatalmazó

Alulírott, a fenti meghatalmazást elfogadom.

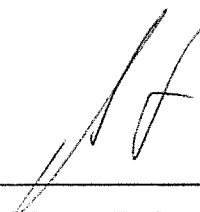
Budapest, 2023.07.04.




Kovács Máté
meghatalmazott



Czifra Balázs
meghatalmazott




Mentes Zsolt
meghatalmazott



Somodi Zoltán
meghatalmazott

Jelen okiratot 2023.07.04. napján ellenjegyzem Budapesten:



Csontos és Törőcsik Ügyvédi Iroda
1118 Budapest, Villányi út 47.
dr. Törőcsik Gábor ügyvéd
KASZ: 36070584

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat

Megrendelés szám:30005/40453/2023
2023.05.15

MISKOLC I KERÜLET

Szektor: 33

Belterület 12995/11 helyrajzi szám

"címképzés alatt"	I R É S Z						
1. Az ingatlan adatai: alrészlet adatok művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	terület ha m2	kat.t.jöv. k.fill.	alosztály ter.	adatok kat.jöv k.fill		

. Kivett beépítetlen terület	0	4.9239	0.00				
	II R É S Z						

3. tulajdoni hányad: 1/1
bejegyző határozat, érkezési idő: 43552/2023.05.09
jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 1/1
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 0/1
jogállás: tulajdonos
név: INFOGROUP IPARI INGATLAN ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
cím: 1115 BUDAPEST Bartók Béla út 105-113
törzsszám: 24715629

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 56642/2021.07.28	III R É S Z						
Önálló szöveges bejegyzés kialakítva a Miskolc 12995/6 helyrajzi számú ingatlan megosztásából. FM szám: 600941/2021.							

9. bejegyző határozat, érkezési idő: 43552/2023.05.09

Önálló szöveges bejegyzés a Miskolc 12995/7 hrsz., Miskolc 12995/10 hrsz, Miskolc 12995/12 hrsz. ingatlanokkal történt telekalakítás során az ingatlan területe 1 ha 5000 m2-ről 4 ha 9239 m2-re változott (FM:601973/2022).

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONILAP VÉGE

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal
3525 Miskolc Vologda u. 4. Pf. 196.

E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

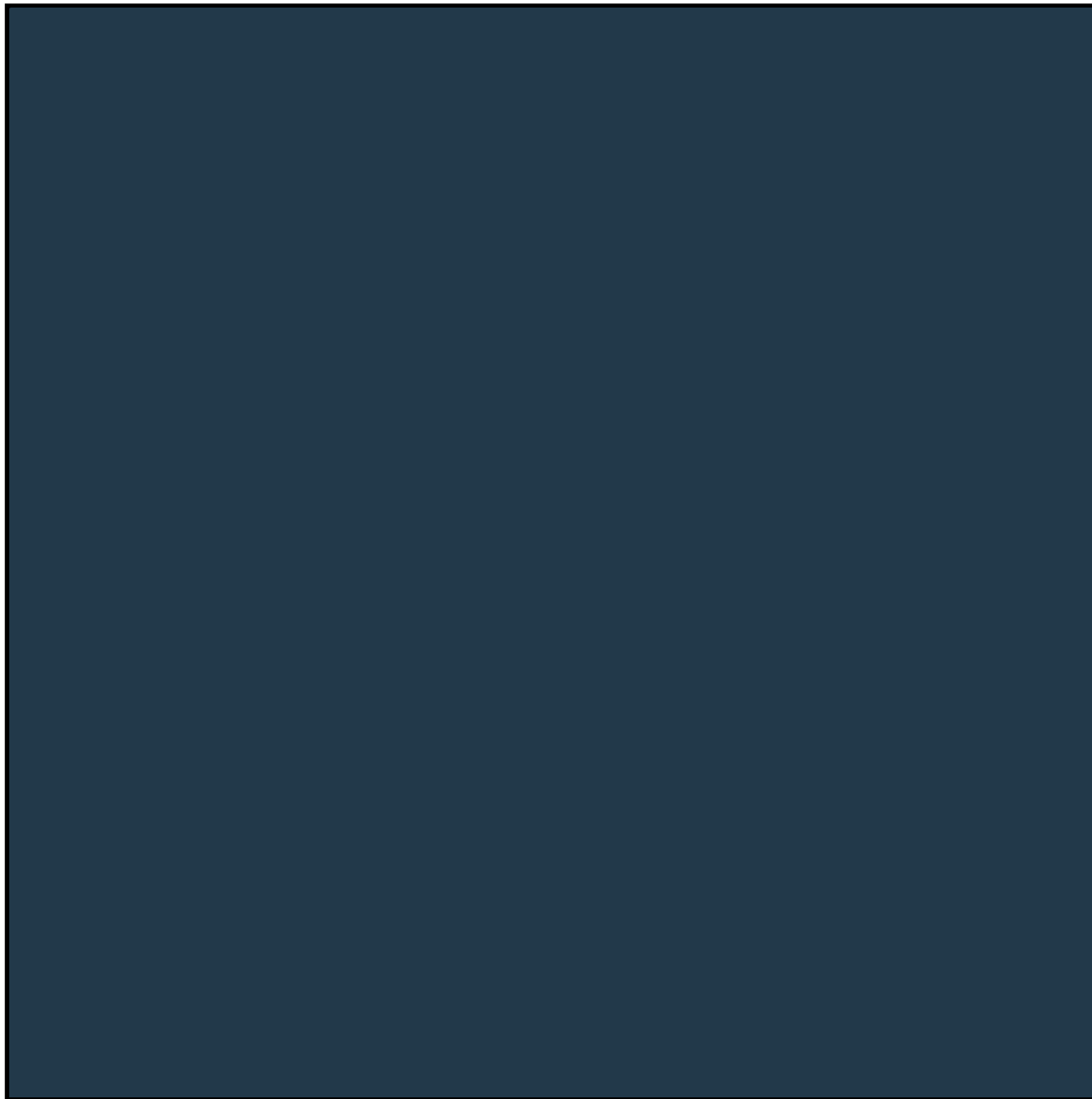
2023.05.15 13:59:44

Helyrajzi szám: MISKOLC I.KERÜLET belterület 12995/11

Megrendelés szám: 7/1334/2023

Méretarány: 1 : 2000

Térrajzsám: 42249120002023



A térképmásolat a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Mihics Dalma E.V.
Székhely: 3776 Radostyán, Rákóczi út. 41.
Telefon:+36 20 3715 942
Email: dalma.mihics@gmail.com

ZAJMÉRÉS - ALAPÁLLAPOT

MISKOLC MECHATRONIKAI IPARI PARK

TERVEZETT ÜZEMI LÉTESÍTMÉNY

A jegyzőkönyv száma: 2023/15/ZV

A zajmérést végezte:



.....
Mihics Dalma
okl. környezetmérnök
Zaj-és rezgéscsökkentési szakmérnök

Szakértői jogosultság: SZKV-1.4. (Zaj- és rezgésvédelem szakértő)
BAZm.Mékn.Kamara nyilvántartási szám: 05-01740

2023. június

Mérést végezte:	Mihics Dalma egyéni vállalkozó 3776 Radostyán, Rákóczi út 41.
Megbízó neve és címe:	DENKSTATT Hungary Kft. 1037 Budapest, Seregély u. 6.
Vizsgált terület Címe:	Miskolc, Mechatronikai Ipari Park (12995/11-12 hrsz.)
A vizsgálat célja:	A vizsgálat célja, a területen tervezett beruházás előtti zajszempontú alapállapotának meghatározása.

1. A VIZSGÁLATHOZ FELHASZNÁLT MŰSZEREK:

- SVANTEK SVAN971 típusú integráló zajszintmérő (azonosító szám: 113248)
Hitelesítés száma: M431045 (érvényesség: 2024.05.06.);
- SVANTEK SV30 akusztikus kalibrátor (azonosító szám: 10954)
Hitelesítés száma: K086793

A műszerek az MSZ EN 60651:1998. sz. „Hangszintmérők” szabvány szerint megfelelnek a 1. pontossági osztályú, precíz mérőműszerekkel szemben támasztott követelményeknek.

2. MÉRÉSHEZ ÉS KIÉRTÉKELÉSHEZ ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- MSZ ISO 1996-1:2020 sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások " c. szabvány,
- MSZ ISO 1996-2:2021. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 2. rész: A hangnyomásszintek meghatározása " c. szabvány,
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.

3. MÉRÉS IDŐPONTJA ÉS AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK

2023. június 27: Helyszíni szemle és zajmérés.

- nappali mérés: 14:00 – 15:50
- éjszakai mérés: 22:30 – 00:00

1. táblázat

Jellemző	Mennyiség	M.E.
Hőmérséklet nappal/éjjel	25/17	°C
Szélesebesség	szélcsend	m/s
Szélirány	-	-
Egyéb jellemző	tiszta égbolt	-

4. HELYSZÍN BEMUTATÁSA

A tervezési terület Miskolc É-i részén lévő Mechatronikai Ipari parkban található. Miskolc Város településrendezési terve alapján a terület rendezési terv szerinti *Gk – kereskedelmi besorolású* amely jelenleg beépítettlen. Közvetlen környezetében egyéb ipari gazdasági zóna besorolású és gazdasági terület besorolású beépített vagy beépítettlen ingatlanai helyezkednek el – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § (q) pontja szerinti védendő lakóépületek találhatóak a vizsgált terület tágabb környezetében.

A vizsgált terület környezetét az egyes irányokban az alábbiak szerint adjuk meg:

1. irány (észak): A tervezett telephelytől északra *Gk – kereskedelmi besorolású* területen található létesítmény a PATEC Precision Kft. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.
2. irány (nyugat): A tervezett telephelytől Ny-i irányban *Gk – kereskedelmi besorolású* beépítettlen területen található. Védendő létesítmény ebben az irányban nem található.
3. irány (dél): A tervezett telephelytől D-i irányban *Ge – ipari, gazdasági besorolású* terület található (Chervon Autó Precíziós Technológia Kft.) és *Gk – kereskedelmi besorolású* területen található.
4. irány (kelet): A telephelytől K-i irányban *Gk – kereskedelmi besorolású* beépítettlen területen található.

A vizsgált terület tágabb környezetébe a következő létesítmények találhatóak:

TOOLSTYLE Kft., AVENTIS Kft., SEM-KER Kft., Miskolci Drótgár Kft. GUSTAV WOLF, WET WIPE Kft. Ezek közül a létesítmények közül a nappali időszakban mindegyik működött, az éjszakai időszakban csak a Drótgár Kft. A legközelebbi védendő létesítmények Szirmabesenyő belterületén találhatóak. Legkisebb távolságuk ~ 550-650 m.

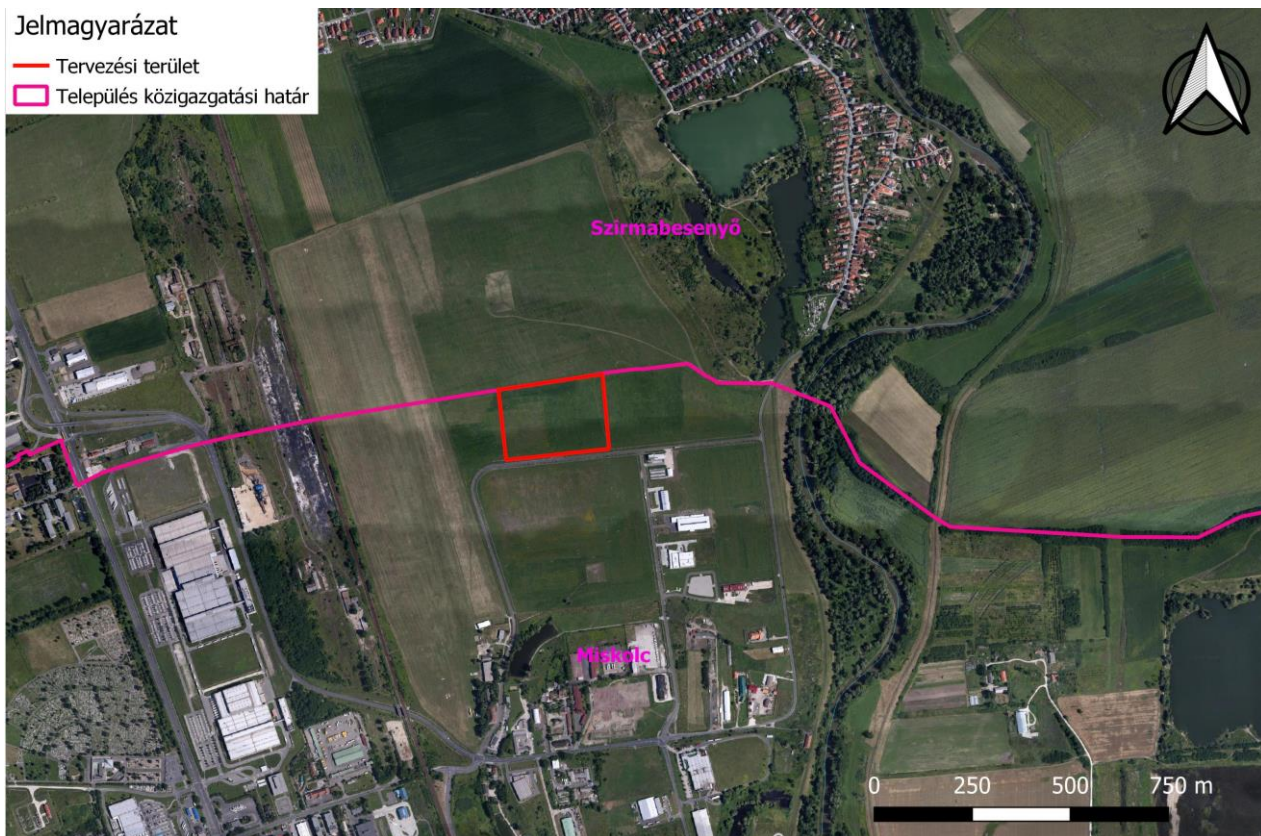
A tervezési területhez legközelebb eső védendő épületek házszámát, valamint övezeti terv szerinti besorolását, illetve a vizsgált területtől való távolságát (légvonalban) az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

2. táblázat

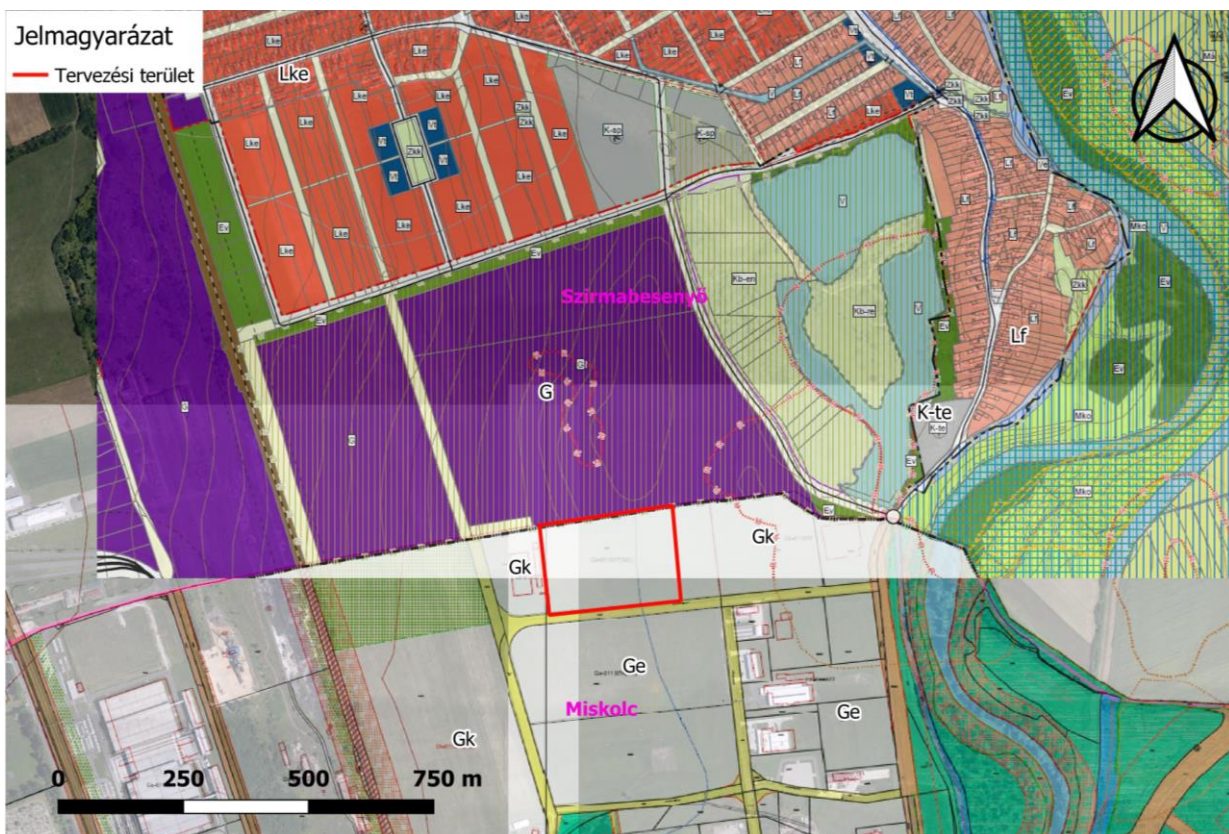
UTCA	ÖVEZETI BESOROLÁS	HÁZSZÁM	TERVEZÉSI TERÜLETTŐL VALÓ TÁVOLSÁG [M]
Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u.	Lke – kertvárosias lakóterület	8.	~ 1000
Szirmabesenyő, Pázsit u.	Lf – falusias lakóterület	38.	~ 850
Szirmabesenyő, Besenyői u.	Lf – falusias lakóterület	78.	~ 780
Szirmabesenyő, Besenyői u. temető (703 hrsz.)	K – te – különleges terület temető	n.a.	~ 650
Repülőtéri út (12870 hrsz.)	Ge – egyéb ipari gazdasági zóna	n.a.	~760

A telephely megközelítése a 306-os úthoz kapcsolódó Ipari úton át lehetséges.

A vizsgált telephely és környezetének mérethelyes helyszínrajzát az 1. ábrán ismertetjük.



1. ábra: Helyszínrajz



2. ábra: Szabályozási tervterkép –részlet (Miskolc, Szirmabesenyő)

A tervezési terület és annak közvetlen környezetére vonatkozó Üzemi, szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

3. táblázat

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

5. A MÉRÉSI PONTOK LEÍRÁSA

A mérés során a mérési pontokat a legközelebbi védendő létesítmények előtt vettük fel. A mérési pontok elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



3. ábra: Mérési pontok

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

4. táblázat

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Szirmabesenyő, Kodály Zoltán u. 8. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M2	Szirmabesenyő, Pázsit u. 38. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M3	Szirmabesenyő, Besenyei u. 78. védendő lakóépület kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M4	Szirmabesenyő, Besenyei u. temető kerítésénél	1,5 m	ZT
M5	Miskolc, Repülőtéri út hrsz.:12870 kerítés vonalában	1,5 m	ZT
M6	Szirmabesenyő, a szabályozási terven jelölt Lke – kertvárosias lakóterület, jelenleg beépítettlen	1,5 m	ZT

ZT: Zajterhelési pont

6. A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA

A zajmérést a vizsgálat céljának megfelelően, az MSZ 18150-1 6. fejezet előírásai szerint, a következő módszerrel végeztük: Ahol üzemi eredetű zaj volt észlelhető ott mértük a zaj $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A-hangnyomásszintjét, az egyéb környezeti zajok (közlekedés, kutyaugatás stb.) szüneteiben. A mért értéket az alapzaj szerint korrigáltuk és meghatároztuk az üzemi eredetű zaj L_{AM} megítélési szintjét. Az üzemi zaj a nappali/éjszaki időszakban folyamatos volt a Mechatronikai Ipari Park területén, így az alapzajt olyan helyen mértük, ahol az alapzaj feltételezhetően azonos a vizsgált ponton fellépő alapzajjal. Ha ez nem volt lehetséges, akkor csak azt tudtuk megállapítani, hogy az üzemi zajterhelés a mért egyenértékű A-hangnyomásszintnél kisebb.

Üzemi létesítmények környezeti zajterhelés vizsgálatát, az illetékes környezetvédelmi hatóság által meghatározott környezeti zajterhelési határértékek ellenőrzése céljából, az *MSZ 18150-1:1998. A környezeti zaj vizsgálata és értékelése* című szabvány alapján végeztük.

Az $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A - hangnyomásszintből a vizsgált zaj L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintjét az alapzaj korrekció és - ha szükséges - a berendezetlen helyiség miatti korrekció alkalmazásával kell meghatározni az MSZ 18150-1:1998. szabvány 4.5. pontja értelmében az alábbi összefüggés szerint:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq, mért} + K_a + K_b$$

ahol:

K_a - az alapzaj miatti korrekció

$$K_a = 10 \lg (1 - 10^{-0,1\Delta L_A}), \quad \text{ahol } \Delta L_A = L_{Aeq, mért} - L_{Aa}$$

K_b - a berendezetlen helyiség miatti korrekció (esetünkben ez nulla)

Az L_{AM} megítélési hangnyomásszintet (az egyébként nem egyszerű és fel sem oldható problémát próbálja kezelni, mégpedig azt, hogy a különböző zajok eltérő szubjektív hatásúak) a mérési eredményekből a hivatkozott szabvány 4.6 pontja alapján a következő összefüggés szerint kell meghatározni:

$$L_{AM} = L_{Aeq} + K_{imp} + K_{ton}$$

ahol

L_{AM} - a korrekciókkal számított megítélési A-hangnyomásszint [dB]

L_{Aeq} - a vizsgált zaj egyenértékű A-hangnyomásszintje a vonatkoztatási időre [dB]

K_{imp} – impulzusos zajok miatti korrekció

K_{ton} - keskenysávú (tonális) zajok miatti korrekció

Ahol üzemi zaj nem volt észlelhető, illetve ahol az üzemi eredetű zajterhelés nem volt meghatározható, ott a háttérterhelést az L_{A95} 95%-os A-hangnyomásszinttel határoztuk meg.

A környező üzemektől származó zaj tonális és impulzusos komponenst nem tartalmazott.

7. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek:

5. táblázat

Mérési pont	L_{95} dB(A) nappal/éjjel
Jele	
M1	33,5/28,3
M2	36,9/30,4
M3	39,1/32,1
M4	40,4/35,0
M5	42,5/33,2
M6	35,7/33,4

8. ZAJ TERJEDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

7. táblázat

Növényzet	Domborzati viszonyok	Árnyékolás	Talaj minőség	Nyílászárók helyzete
-	sík	vizsgált terület környezetében található ipari létesítmények	-	-

9. A MÉRÉST BEFOLYÁSOLÓ EGYÉB TÉNYEZŐK

A mérés során, mérést befolyásoló tényező nem volt.

10. ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

Egyik mérési pontban sem volt hallható üzemi tevékenységtől származó zaj a mérés idején.

A mérési pontok környezetében a – méréskor ki nem iktatható – alapzajt dominás módon 306-os sz. közlekedési út okozza, kivéve az

Radostyán, 2023.06.28.

Mérést végezte, jegyzőkönyvet összeállította:

Mihics Dalma
okl. környezetmérnök (MKANKME-16/2007)
zaj- és rezgésvédelmi szakértő
(BAZm.Mézn.Kamara 05-01740/SZKV- 1.4.)



.....

Melléklet:

- Szakértői engedély másolat
- Hitelesítési bizonyítvány

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



Átnézeti helyszínrajz

— Telekhatár

Mellékletek

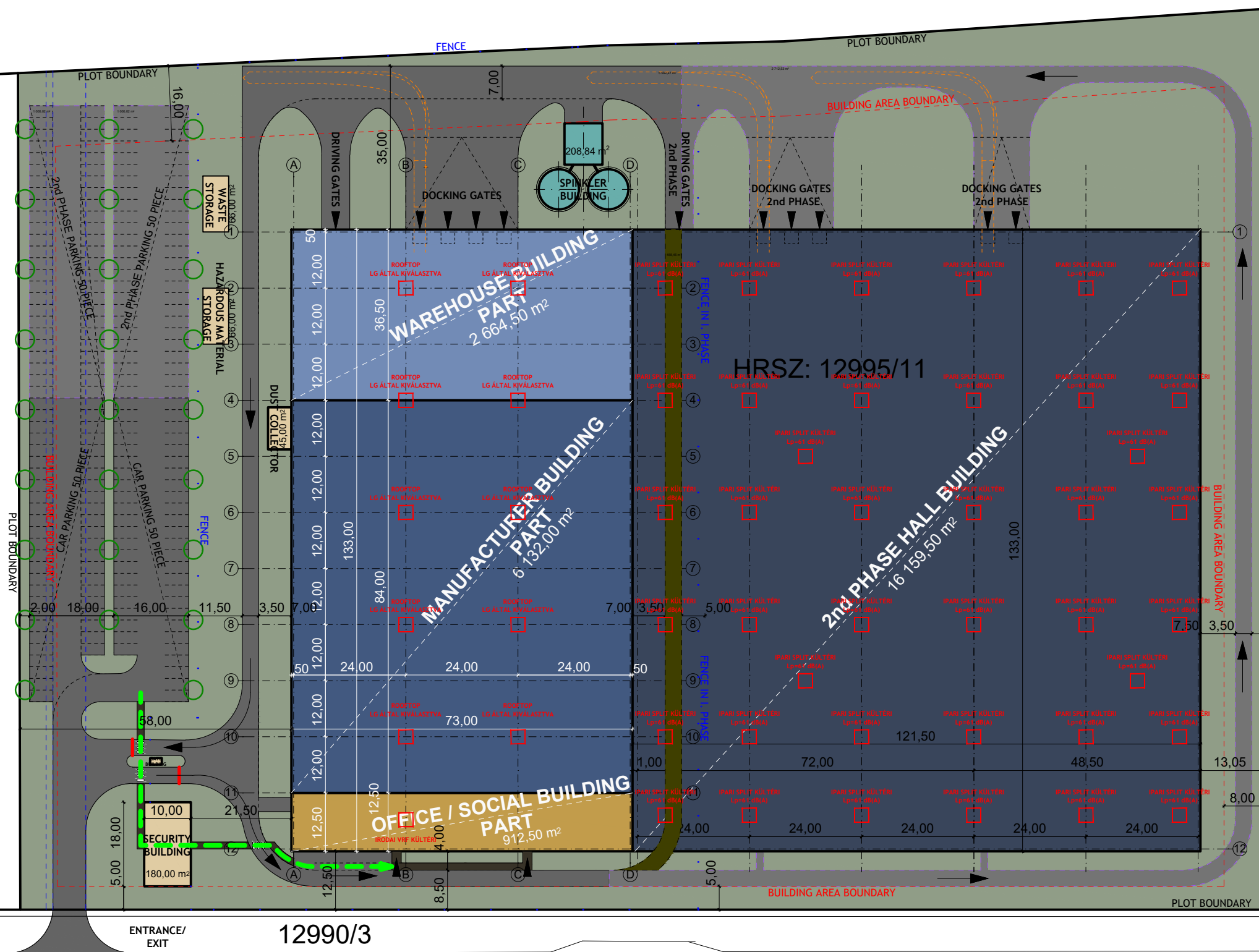
1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

12995/4



SITE PARAMETERS	
SITE SIZE	49 239 m ²
BUILT-IN AREA	
MANUFACTURE I. phase	6132,00 m ²
WAREHOUSE I. phase	2664,50 m ²
OFFICE / SOCIAL I. phase	912,50 m ²
SERVANT I. phase	360,50 m ²
SPRINKLER I. phase	208,84m ²
HALL II. phase	16159,50 m ²
SUM	26437,84 m ² 53,69 %)
COVERED SURFACE	
ROAD, PARKING I. phase	5592,47m ²
SIDEWALK I. phase	117,07m ²
ROAD ERASED in II. phase	117,07m ²
ROAD, PARKING II. phase	4712,57m ²
SUM	10422,11 m ² 21,17 %)
GREEN AREA	
GRASS II. phase	12379,05 m ² (25,14 %)

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Mellékletek

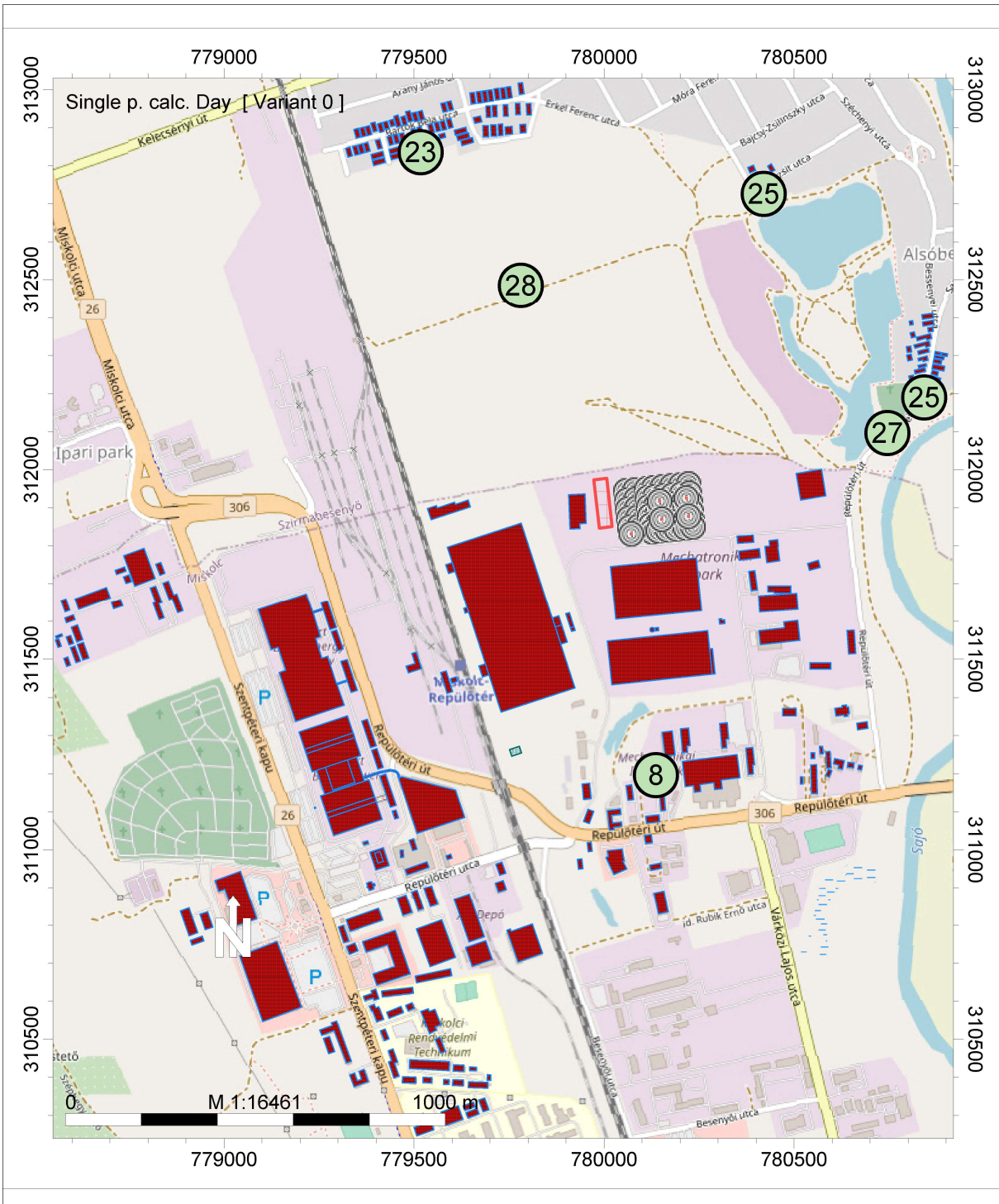
1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Elektromotor-alkatrész gyártó üzem előzetes vizsgálata, Miskolc - Zajmodell



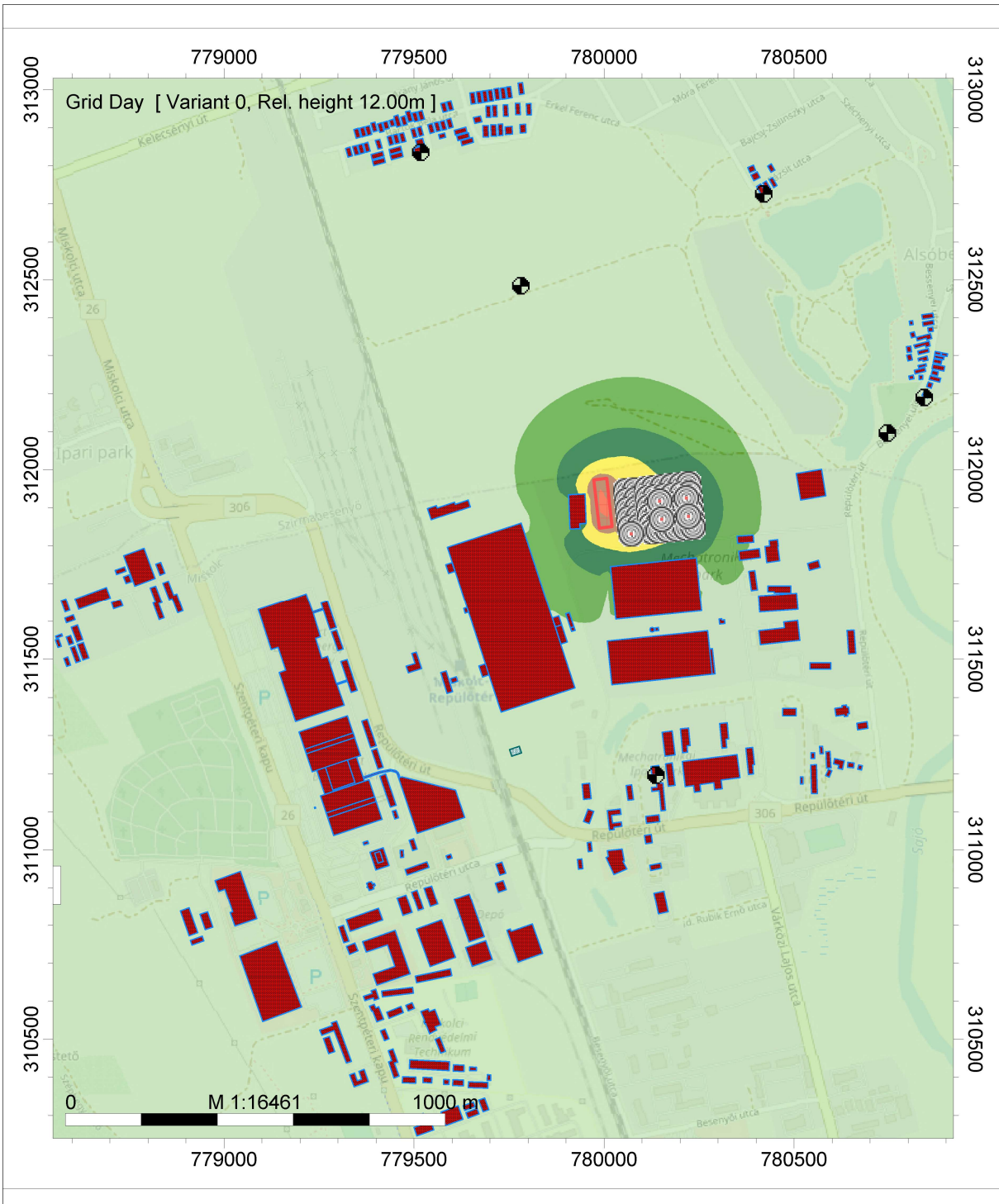
Jelmagyarázat

- Megítélési pont
- Épület
- Beruházás
- Parkoló
- Zajforrás - pont

Day Level dB

- >...-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

Elektromotor-alkatrész gyártó üzem előzetes vizsgálata, Miskolc - Zajmodell



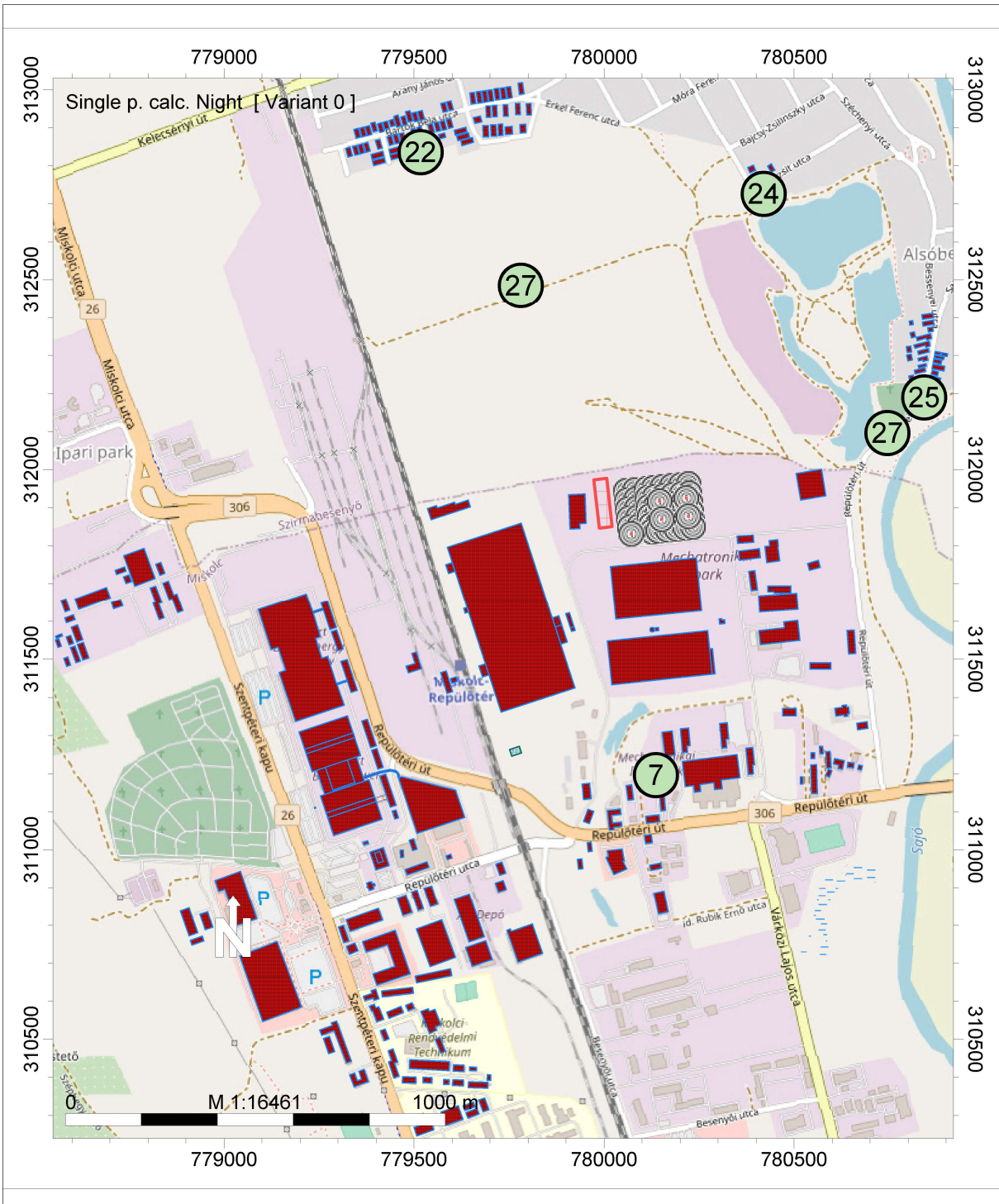
Jelmagyarázat

- Megítélési pont
- Épület
- Beruházás
- Parkoló
- Zajforrás - pont

Day Level dB(A)

- >...-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

Elektromotor-alkatrész gyártó üzem előzetes vizsgálata, Miskolc - Zajmodell



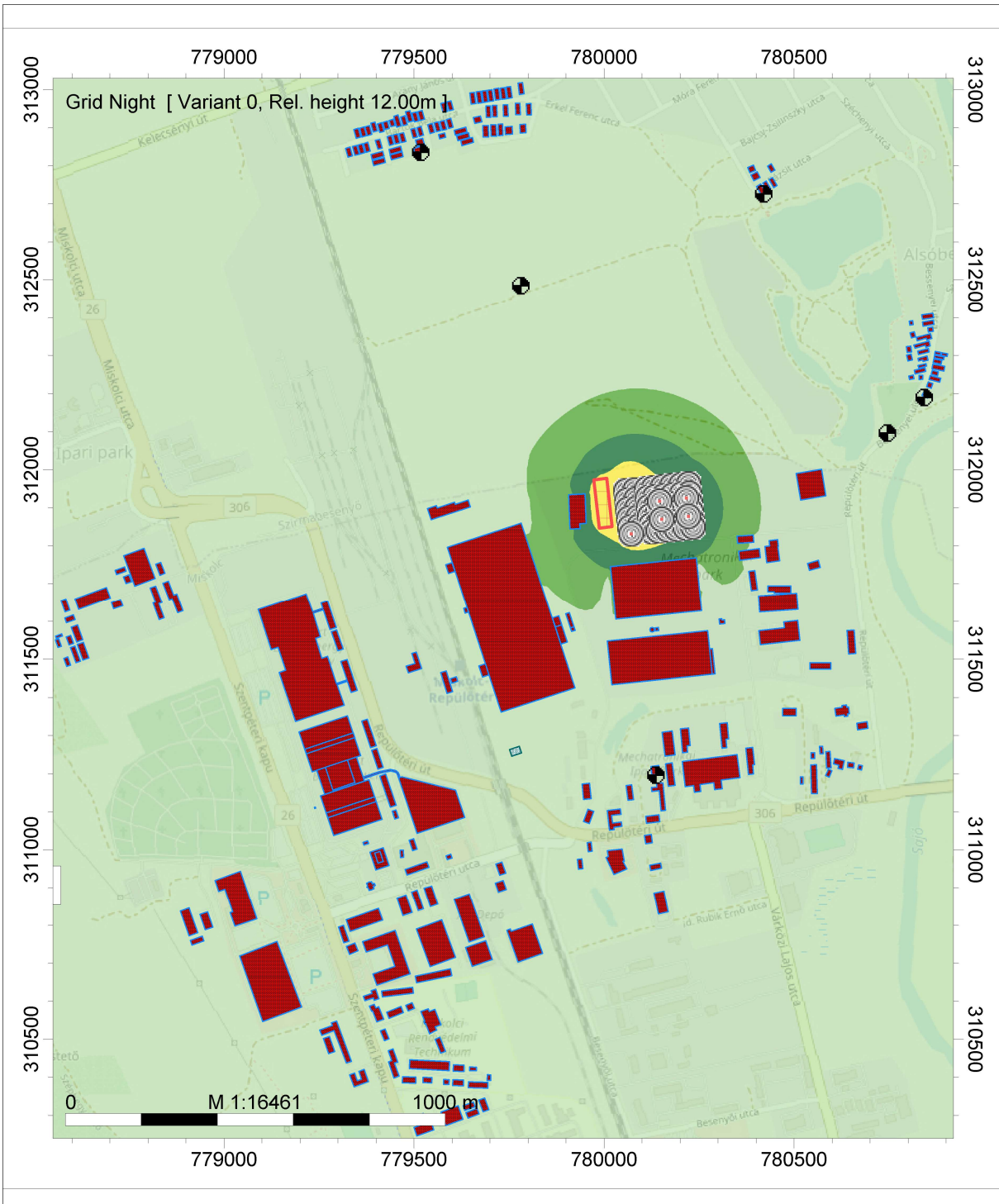
Jelmagyarázat

- Megítélési pont
- Épület
- Beruházás
- Parkoló
- Zajforrás - pont

Night Level dB

- >...-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

Elektromotor-alkatrész gyártó üzem előzetes vizsgálata, Miskolc - Zajmodell



Jelmagyarázat

- Megítélési pont
- Épület
- Beruházás
- Parkoló
- Zajforrás - pont

Night Level dB(A)

- >...-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-...

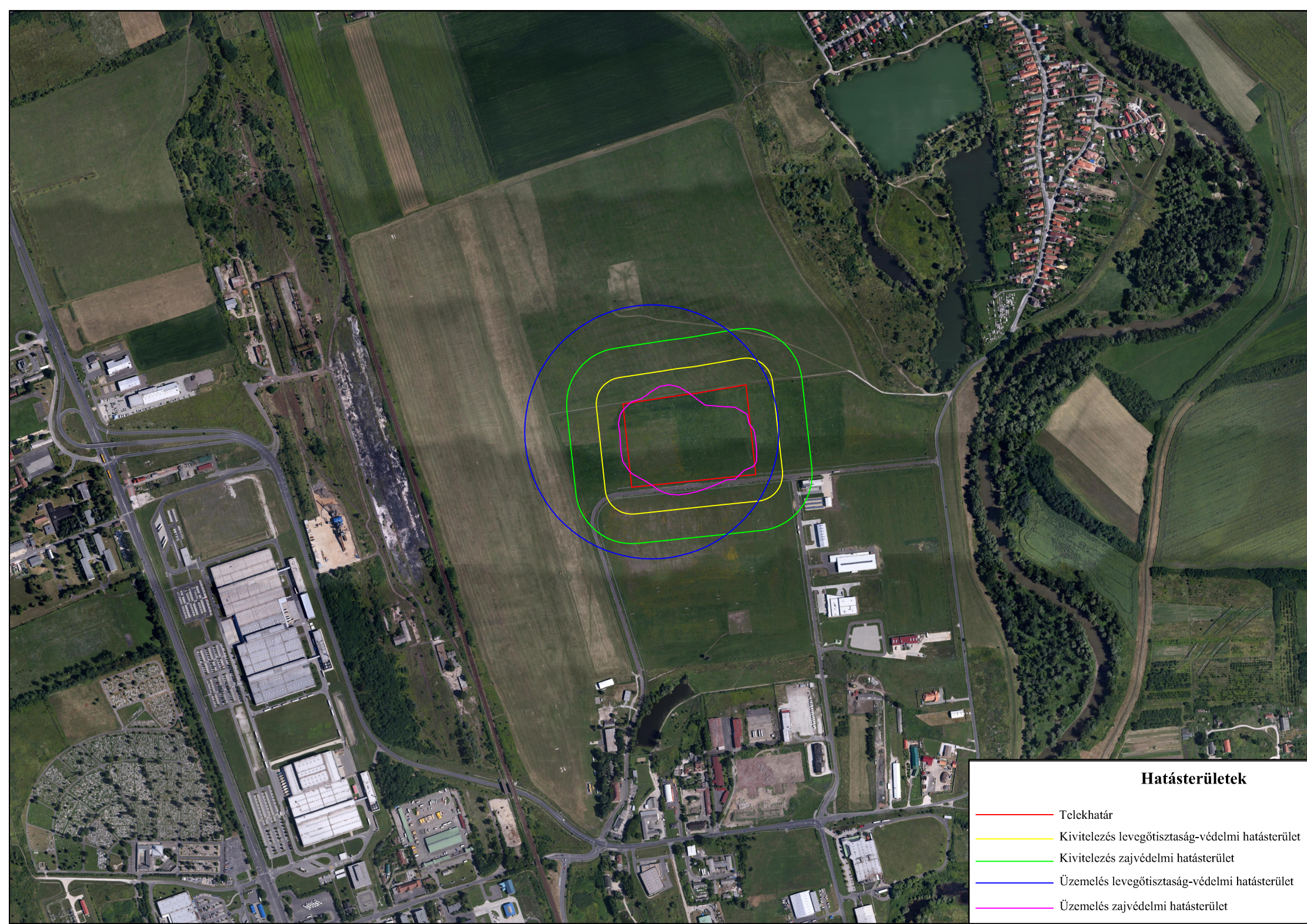
Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Nyilatkozat a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet szerint
- 1.4. Meghatalmazás
- 1.5. Tulajdoni lap
- 1.6. Térképmásolat
- 1.7. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Levegőtisztaság-védelmi modellezési eredmények térképi ábrázolása
- 2.4. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.5. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



Hatásterületek

- Telekhatár
- Kivitelezés levegőtisztaság-védelmi hatásterület
- Kivitelezés zajvédelmi hatásterület
- Üzemelés levegőtisztaság-védelmi hatásterület
- Üzemelés zajvédelmi hatásterület