



KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

ELŐZETES VIZSGÁLAT

A MARTIN METALS KFT.
ÁLTAL VÉGEZNI KÍVÁNT

BETON- ÉS BETONTERMÉK-GYÁRTÓ-,
VALAMINT
NEM VESZÉLYES HULLADÉK KERESKEDELMI,
ELŐKEZELÉSI, HASZNOSÍTÁSI
TEVÉKENYSÉGHEZ

A

Csór, 05/2 HRSZ.

ALATTI INGATLANON

A VIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI

Neve: TETRAÉDER Környezetvédelmi Mérnökiroda
Címe: 8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.
Telefon száma: +36 30 492 2750; +36 88 872-353
E-mail cím: barany.lajos@tetraederveszprem.hu
A vizsgálatot vezette: Bárány Lajos környezetvédelmi szakértő
Kamarai regisztrációs szám: 19/0768

A KÉRELMEZŐ ADATAI

Neve: Martin Metals Kft.
Teljes név: Martin Metals Kereskedelmi Korlátolt Felelősségű Társaság
Székhely: 8000 Székesfehérvár, Nagyszombati út 43.
Levélcím: 8104 Várpalota, Fehérvári út 26.
Cégjegyzékszám: 07-09-009740
KSH azonosító: 13108809-4672-113-07
Adószám: 13108809-2-07
KÜJ azonosító: 100681152
Felelős képviselője: Penk Márton ügyvezető igazgató
E-mail cím: martin@martinmetals.eu
Kapcsolattartók:
Penk Gábor +36-30-298-6075
Penk Mártonné +36-30-217-9088
Kovács Bernadett Ivett +36-30-237-9971

A VIZSGÁLT TELEPHELY ADATAI

Neve: **Építőanyaggyártó kísérleti telep**
Cím, helyrajzi szám: 8041 Csór, Külterület hrsz. 05/2
KTJ azonosító: 103 100 789
EOV koordináták: EOvx: 207 466; EOvy: 587 712

A VIZSGÁLAT IDŐPONTJA

2023. október – 2024. április hónap;

Helyszíni szemle: 2023. október 24.

A VIZSGÁLAT CÉLJA

Előzetes vizsgálat az ingatlanon tervezett
hulladékgazdálkodási tevékenység környezetvédelmi
hatásairól

A dokumentációról másolatot készíteni csak teljes terjedelmében lehet, abban történő bárminemű javítás, módosítás tilos. A dokumentáció a Megbízó által szolgáltatott technológiai, üzemviteli és egyéb üzemi jellemzők, mint alapadatok felhasználásával készült.

TARTALOMJEGYZÉK

A MARTIN METALS KFT.....	1
1 Előzmények, a tervezett tevékenység célja.....	7
2 A tevékenység alapadatai.....	9
2.1 A tevékenység volumene	9
2.2 A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	9
2.3 A tevékenység helye és területigénye, a területhasználat jelenlegi és településrendezési eszközökben rögzített módja.....	9
2.4 A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények és a kapcsolódó létesítmények felsorolása, helye.....	10
2.5 A tervezett technológia megvalósításának leírása, az anyagfelhasználás főbb mutatói	11
2.5.1 Vörösiszap hasznosítás, betongyártás	11
2.5.2 Fémhulladék kereskedelem, előkezelés, hasznosítás	13
2.5.3 Munkarend, dolgozói létszám.....	24
2.5.4 Karbantartás, takarítás	24
2.5.5 Szellőztetés, hűtés, fűtés melegvíz ellátás.....	25
2.6 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igénye	25
2.7 Tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	26
2.8 A telepítéshez, megvalósításhoz és felhagyáshoz szükséges kapcsolódó műveletek	26
2.8.1 Telepítéshez kapcsolódó műveletek.....	26
2.8.2 Megvalósításhoz, üzemeléshez kapcsolódó műveletek	27
2.8.3 Felhagyáshoz kapcsolódó műveletek	29
2.8.4 Egyéb információk.....	29
2.9 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	29
2.10 A megadott adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása	29
2.11 A telepítési hely lehatárolása térképen és környezetének jellemzése	30
2.11.1 A helyszín általános leírása, művi környezet	30
2.11.2 Földtani jellemzés	33
2.11.3 Vízföldtani jellemzés, felszíni, felszín alatti vizek	35
2.11.4 Éghajlati viszonyok.....	37
2.11.5 Természeti környezet, a területhasználattal érintett életközösségek.....	38
2.11.6 Alapadatok.....	38
2.11.7 A tervezési terület és környezetének élőhelyei, növényvilága	38
2.11.8 A tervezési terület és környezetének állatvilága.....	39
2.12 Területrendezési tervek, településrendezési eszközök módosításának indokoltsága	39
2.13 Nyilatkozat összetartozó tevékenység megvalósításáról	39

2.14	A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása.....	39
3	A változatok összefüggése korábbi terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal.....	40
4	Nyomvonalas létesítménynél a nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások.....	40
5	A számításba vett változat hatótényezőinek várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként elkülönítve.....	40
6	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	42
6.1	Vizek igénybevétele, felszíni és felszín alatti víztestek, ill. talaj, földtani közeg terhelése	42
6.1.1	A telepítés, kivitelezés időszakában.....	42
6.1.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	44
6.1.3	A felhagyás időszakában	47
6.1.4	Havária, rendkívüli események esetén	47
6.2	Levegőszennyező-anyag kibocsátás	52
6.2.1	A telepítés, kivitelezés időszakában.....	52
6.2.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	57
6.2.3	A felhagyás időszakában	62
6.2.4	Havária, rendkívüli események esetén	62
6.2.5	A megvalósításhoz kapcsolódó szállítási forgalom légszennyezőanyag kibocsátása	62
6.3	Hulladékgazdálkodás.....	63
6.3.1	A telepítés, megvalósítás időszakában.....	63
6.3.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	66
6.3.3	A felhagyás időszakában	72
6.3.4	Havária, rendkívüli események esetén	73
6.4	Zajkibocsátás.....	74
6.4.1	A telepítés, kivitelezés időszakában.....	74
6.4.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	78
6.4.3	A felhagyás időszakában	86
6.4.4	Havária esetén.....	87
6.4.5	Közvetett hatások, megvalósításhoz kapcsolódó szállítási és személyforgalom zajkibocsátása.....	87
6.5	A hatótényezők által elindítható hatásfolyamatok, a terület állapotának és funkcióinak változása	90
6.6	A hatásfolyamatok kiterjedése, hatásterületek bemutatása.....	92
6.6.1	Talajvédelmi hatásterület	93
6.6.2	Levegőtisztaság-védelmi hatásterület	94
6.6.3	Zajvédelmi hatásterület	98
6.6.4	Természetvédelmi hatásterület	107
6.6.5	Tájvédelmi hatásterület	107
6.6.6	Teljes, összesített hatásterület.....	108
6.7	A környezeti állapotváltozások jelentőségének vizsgálata	109

6.8	Védett természeti területet, barlangot, NATURA 2000 területet és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások.....	110
6.9	A tájra gyakorolt hatások.....	111
6.10	Az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások, a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével .	111
7	A vizek állapotromlását okozó káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések	112
8	Az éghajlatváltozásra gyakorolt hatások	113
8.1	Érzékenységelemzés	113
8.2	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterületek kitettsége	114
8.3	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	119
8.4	Kockázatértékelés.....	120
8.5	Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása.....	121
8.6	A tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodó képességére	126
9	Megalapozó információk	131
10	Minősített adatok.....	132
11	Minősítési okiratok.....	132
12	Országhatáron áttérjedő környezeti hatások	132
13	Erdő igénybevétele	132
14	Összefoglaló értékelés	132
14.1	Vizek igénybevétele és terhelése, felszíni és felszín alatti vizek és a talaj védelme	133
14.2	Levegőszennyező-anyag kibocsátás	136
14.3	Hulladékgazdálkodás.....	138
14.4	Zaj- és rezgésvédelem.....	139
14.5	Természet- és tájvédelem.....	140
14.6	Hatásterületek.....	141

1 ELŐZMÉNYEK, A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA

A Martin Metals Kft. (továbbiakban Kft.) csóri telephelyén nem veszélyes hulladék kereskedelmi, előkezelési, hasznosítási tevékenységet kíván folytatni. A tervezett hasznosítási tevékenység **két különböző technológiai eljárást** foglal magában.

Az egyik technológiai eljárás során a MAL Zrt. „fa”-tól származó **vörösiszap hulladék (HAK 01 03 09) felhasználásával nyers betont és betonterméket** állít elő a Kft.

A „K+F versenyképességi és kiválósági együttműködések” című és GINOP-2.2.1-15-2017-00106 kódszámú a „Ritkaföldfémek kinyerése és másodlagos nyersanyagok előállítása a vörösiszap komplex hasznosítása keretében” című pályázatban foglalt termék kísérleti gyártását a Kft. a saját tulajdonában levő, Várpalotai Ipari Parkhoz tartozó, de közigazgatásilag a Csór 05/2 hrsz. szám alatti fióktelepén („Építőanyaggyártó kísérleti telep”) kezdte meg **K+F projekt keretében, kísérleti gyártásként**.

Mivel a technológiát kutatásra, fejlesztésre, valamint új termékek és folyamatok tesztelésére használták, így a tervezett tevékenység **nem tartozott** a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet hatálya alá**, a jogszabály 1. § alapján.

A vörösiszap (HAK: 01 03 09) felhasználásához kapcsolódó fenti kutatás, fejlesztés, valamint tesztelési tevékenység végzéséhez a Kft. **hulladékgazdálkodási-, valamint telepengedélyt igényelt**. Az FE/KTF/10526-12/2023. ügyiratszámú hulladékgazdálkodási engedélyt a Fejér Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya 2023. szeptember 22-én kiadmányozta. Az engedélyben foglalt maximális hulladék hasznosítási kapacitás **2 000 tonna/év, 9 tonna/nap**.

A telepengedélyt a Táci Közös Önkormányzati Hivatal Jegyzője adta ki 2023. júniusában, a CSó/1929-132023. iktatószámú határozatában, „Nem veszélyes hulladék hulladékgazdálkodási engedély köteles gyűjtésére, hasznosítására, ártalmatlanítása” tevékenységre.

A fentiekben ismertetett „K+F versenyképességi és kiválósági együttműködések” című pályázat részeként elvégzett kutatás, fejlesztés és kapcsolódó tesztelési tevékenység eredményei alapján, a jövőben a hulladékhasznosítást és betontermék gyártást **nagyobb volumenben kívánják folytatni**, tervezetten **20 000 tonna/év, 90 tonna/nap kapacitással**.

Ez, a fokozott termeléssel járó technológia már 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik, mivel nem kutatás, fejlesztési tevékenységként kívánják folytatni.

A csóri fióktelepen tervezett másik tevékenység szintén nem veszélyes hulladék kereskedelem, előkezelés és hasznosítás, azonban e technológiában különböző fémhulladékok előkezelése, hasznosítása történik majd, **80 000 tonna/év (előkezelés), illetve 70 000 tonna/év (hasznosítás), összesen 600 tonna/nap kapacitással**.

Fenti tevékenységek beletartoznak a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 107. pontjába, illetve 108. pontjába, ami alapján a telephelyen tervezett technológia a **környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban** hozott döntésétől függően környezetvédelmi hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

A vonatkozó jogszabályhely a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet alapján:

107.	Nemveszélyeshulladék-hasznosító telep	a) 10 t/nap kapacitástól
		b) vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül
108.	Fémhulladékgyűjtő, -előkezelő, -hasznosító telep (beleértve az autóroncstelepeket)	a) 5 t/nap kapacitástól
		b) méretmegkötés nélkül vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén

A tervezett technológiák ugyanakkor **nem tartoznak** a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet **1. számú mellékletében** felsorolt tevékenységek közé, mivel **nem történik** a melléklet 50. pontja szerinti égetéssel ártalmatlanítás, vagy hasznosítás, sem kémiai eljárással ártalmatlanítás.

Ezért környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása nem indokolt.

A tervezett technológiák **nem tartoznak** továbbá a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet **2. számú mellékletében** felsorolt tevékenységek közé, mivel a nem veszélyes hulladékok hasznosítása nem az 5.3. pont szerinti eljárásokkal történik, nem kerül sor

aa) biológiai kezelésre,

ab) fizikai-kémiai kezelésre,

ac) hulladék előkezelésre égetés vagy együttégetés céljából,

ad) salak és hamu kezelésre,

ae) fémhulladék kalapácsos shredderrel történő kezelésére

c) kizárólag anaerob lebontással történő kezelésre.

A tervezett tevékenységek tehát nem egységes környezethasználati engedély kötelesek.

A Kft. megbízása alapján összeállítottuk az előzetes vizsgálati dokumentációt a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal.

2 A TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

2.1 A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

1. táblázat: a tervezett technológia alapadatai

Megnevezés	Várható éves mennyiség	Napi kapacitás
Hasznosítani kívánt vörösiszap	20 000 tonna	90 tonna
Kereskedelmi tevékenységbe bevonni és előkezelní kívánt fémhulladék	80 000 tonna	320 tonna
Hasznosítani kívánt fémhulladék	70 000 tonna	280 tonna

2.2 A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS (HASZNÁLAT) MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA

A telephelyen a vörösiszap hasznosításhoz szükséges létesítmények rendelkezésre állnak, a telepítés során a fémhulladék hasznosító tevékenység objektumainak kivitelezésére, valamint a rakodó, közlekedő felületek kiépítésére lesz szükség.

- A telepítési, kivitelezési munkák megkezdésének tervezett időpontja: 2024. 3. negyedév
- A telepítési, kivitelezési munkák várható befejezése: 2025. 2. negyedév
- A működés megkezdésének várható időpontja: 2025. 3. negyedév
- A működés tervezett időtartama, kapacitáskihasználás: folyamatos működés

2.3 A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, A TERÜLETHASZNÁLAT JELENLEGI ÉS TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA

A Kft. a hulladékgazdálkodási tevékenységet a **Csór, 05/2 hrsz.** szám alatti saját tulajdonú ingatlanán kívánja folytatni.

2. táblázat: területfoglalási adatok

Megnevezés	Méret
Ingatlan területe	115 382 m ² (11,5382 ha)
Vörösiszap hasznosításra kijelölt betonozott terület	2 000 m ² (0,2 ha)
Fémhulladék hasznosításra kijelölt betonozott terület	12 000 m ² (1,2 ha)
Közlekedő, parkoló területek	12 000 m ² (1,2 ha)
Egyéb burkolt felületek	500 m ² (0,05 ha)
Csapadékvíz tározó (vörösiszap hasznosító terület)	325 m ² (0,0325 ha)
Csapadékvíz tározó (fémhulladék hasznosító terület)	750 m ² (0,0325 ha)

A fenti felületeken felül, az ingatlanon fennmaradó zöldterület mérete: 87 807 m² (8,7807 ha).

3. táblázat: az igénybe veendő ingatlan használatának módja jelenleg és a településrendezési terv alapján

Helyrajzi szám	Jelenlegi használat módja	Településrendezési terv szerinti funkció
Csór, külterület 05/2	kivett ipari park	„Gks” gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató terület

2.4 A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA, HELYE

Az alábbi, vörösiszap hasznosításhoz szükséges létesítmények az ingatlanon megvannak, rendelkezésre állnak:

- betonozott, folyadékzáró felület;
- fedett hulladéktároló hely;
- alapanyag (kavics) tároló betonboxok;
- betonkeverő;
- csapadékvíz tározó;
- zárt mosóvíz gyűjtő tartály;
- szerszám és vegyszertároló;
- fedett adalékanyag és géptároló szín;
- iroda és szociális konténer- épület;
- hídmérleg;
- sugárkapu.

A technológia és a telephely energiaellátásának kiegészítéséhez kisméretű (50 kW teljesítményű) akkumulátoros naperőmű telepítésére is sor került.

A fémhulladék hasznosításhoz az alábbi létesítmények kivitelezése szükséges a telepítés időszakában:

- betonozott felület;
- hulladéktároló betonboxok;
- technológiai csarnoképület;

A technológiák működtetéséhez továbbá az alábbi kapcsolódó létesítmények telepítésére kerül sor:

- betonozott utak;
- betonozott parkoló felületek;
- olajfogó műtárgy;
- kerítés.

A telephely kialakításához tartozóan tervezett a 27 000 m² betonozott felülethez kapcsolódó 2 700 db facsemete ültetése.

A felsorolt létesítmények tervezési ingatlanon (Csór, külterület 05/2 hrsz) történő elhelyezkedését a melléklet helyszínrajzon mutatjuk be.

2.5 A TERVEZETT TECHNOLÓGIA MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LEÍRÁSA, AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓI

A Martin Metals Kft. (továbbiakban Kérelmező) a 8041 Csór, Külterület 05/2 hrsz. alatti ingatlanán nemveszélyeshulladék-hasznosítási tevékenységet kíván végezni, két technológiában.

2.5.1 VÖRÖSISZAP HASZNOSÍTÁS, BETONGYÁRTÁS

4. táblázat: a felhasznált alapanyagok mennyisége

Alapanyag megnevezése	Felhasznált mennyisége	
	naponta	évente
Vörösiszap (HAK 01 03 09)	90 t/nap	20.000 tonna
Folyami kavics (4 – 8 mm szemcseátmérő)	90 t/nap	20.000 tonna
Homok (0 – 4 mm szemcseátmérő)	90 t/nap	20.000 tonna
Cement	90 t/nap	20.000 tonna
Víz (betonhoz keverve)	20 m ³ /nap	5.000 m ³
Technológiai mosóvíz ⁽¹⁾	0,15 m ³ /nap	36 m ³

Megjegyzések:

(1) A mosóvíz folyamatosan újra felhasználásra kerül, csak a párolgási veszteség visszapótlására van szükség

5. táblázat: az előállított késztermékek mennyisége

Késztermék megnevezése	Előállított mennyisége	
	naponta	évente
Nyers beton	180 t/nap	40.000 tonna
Beton elemek (térkö, falazóblokk, kerítés elem)	180 t/nap	40.000 tonna

Az átvett vörösiszapot betongyártáshoz kívánják felhasználni, kiváltva ezzel a folyami kavics, ill. homok, valamint az adalékanyagok egy részét. A betongyártási technológiában az alapanyagként hozzáadott vörösiszap hulladék a teljes anyagáramnak mintegy 25-35 %-a lesz, pontos beadagolható részarányát a tervezett K+F fejlesztési technológia kísérleteinek eredményeképpen határozták meg.

A vörösiszap hulladéktározóból történő kibányászását, ill. szállító járműre történő felrakását a tározót üzemeltető Nitrokémia Zrt által jóváhagyott vállalkozó végzi. Az anyagot a Kft. saját hulladékszállító tehergépkocsival szállítja a csóri telephelyre.

A homokot és kavicsot billenőteknős gépkocsik szállítják be és deponálják a beton támfalakkal kialakított, 3 oldalról zárt, szabadtéri tárolókba. A szabadtéri tárolók feltöltése kavicsbányából származó osztályozott anyagokkal történik, a betontechnológiai igényeknek megfelelő szemcserkezeti összetételben.

A cementet tartálykocsik szállítják be és saját kompresszorukkal nyomják fel a cementtároló silóba. A víz a közműhálózatból származik. Az adalékszereket platós tehergépkocsival szállítják 1 m³-es műanyag tartályokban és targoncával rakodják be a vegyszertároló konténerbe.

A betonkeverő alapanyag ellátását egy többrekeszes, acél szerkezetű soradagoló végzi. A soradagolót felhajtó rámpa segítségével homlokrakodó tölti, a vasbeton támfalakkal határolt alapanyag tárolóból, valamint a tároló épületben kialakított vörösiszap hulladéktároló helyről.

Az adalékanyagok adagolása és összemérlegelése szalagmérleggel történik, majd szállítószalag szállítja az egyes keveréshez szükséges, összemérlegelt adalékanyagokat a keverő egységbe.

A kötőanyag (cement) tárolására acél szerkezetű cementsiló szolgál, melyekből a kötőanyagot szállítócsigák juttatják el a betongyár cementmérlegébe. A cement betárolása, adagolása, mérlegelése, és a keverőbe juttatása kiporzás mentesen, zárt folyamatban történik. A cementtároló silókat kilevegőző porszűrővel és túltöltés gátló rendszerrel szerelik fel.

A betongyár vízellátása a hálózati csővezetékéről biztosítható, egy vízmérleg tartályon keresztül.

A kémiai adalékszereket (folyósítószer, kötéslassító) vegyszertároló konténerben, 1 m³-es műanyag tartályokban tárolják, megfelelő méretű kármentő felett. A vegyszeradagoló szivattyúk átfolyás mérőn (vagy vegyszermérlegen) keresztül adagolják az adalékszereket a vízmérleg tartályba.

A betongyár keverőszintjén ürítőajtós keverő működik. Az ürítőajtón keresztül történik a kész beton kiadása. A keverő töltésekor és ürítésekor fellépő nyomáskülönbséget egy kilevegőző szűrő egyenlíti ki a kiporzás mentes működés biztosítására.

A betongyár vezérléséről automata vezérlőrendszer gondoskodik. A betongyári vezérlés az előre elkészített és eltárolt betonreceptúrákat automata üzemben gyártja le.

2.5.2 FÉMHULLADÉK KERESKEDELEM, ELŐKEZELÉS, HASZNOSÍTÁS

A kft Magyarország egyik legnagyobb alumínium hulladék újrahasznosító vállalkozása, amely a megvásárolt hulladék egy részét a nagyipar számára alkalmas, adagolható hulladékká dolgozza fel, majd a környező nagyipari partnerekhez (90% feletti arányban hulladékstátusz vége minősítéssel) szállítja be. A végzett tevékenységet a Várpalota, Fehérvári út 26. sz. alatti, az anyavállalatától, az Inotal Zrt-től bérelt telephelyen a VE/30/00093-3/2024 sz. engedélye alapján végzi. A megvásárolt hulladék másik részét – amely nem éri el a „hulladékstátusz vége” minőséget – ugyanezen telephelyen működő tömböntő-ötvözetgyártó olvasztóműben dolgozza fel a VE-09/KTF/04701-23/2019 sz. egységes környezethasználati engedélye alapján, melynél az előállított ötvözeteket a belföldi és európai alumínium formaöntődéknek, félgyártmány gyártóknak és acélműveknek szállítja.

Mivel a jelenleg üzemelő és a létesítendő új telephely egy iparterülethez (bár közigazgatásilag más hatóságok alá) tartozik, a két telephely funkcionálisan és üzemeltetés szempontjából egy nagyvállalti irányítás alatt és a szinergiák maximális kihasználásával fog működni. Az új csóri telephely a cég mennyiségi bővülését és a korszerű technológiák alkalmazását fogja szolgálni, elsősorban az amortizációs, a fogyasztói használat után újrahasznosított (PCR) hulladékok feldolgozását szolgáló tevékenységgel.

A fémhulladékok tekintetében tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet megnevezése:

Kereskedelem

Előkezelés

Hasznosítás

6. táblázat: a felhasznált alapanyagok mennyisége

Alapanyag megnevezése	Felhasznált mennyisége	
	naponta	évente
kereskedelmi tevékenységgel érintett és előkezelní kívánt fémhulladékok	320 t/nap	80.000 tonna

7. táblázat: az előállított késztermékek mennyisége

Késztermék megnevezése	Előállított mennyisége	
	naponta	évente
hasznosítani kívánt fémhulladékok	280 t/nap	70.000 tonna

A kft hazai és külföldi hulladék termelőktől, illetve birtokosoktól a nem veszélyes hulladékot megvásárolja, hasznosítás céljából értékesíti, illetve bizonyos hulladékokat hasznosít és alapanyagként értékesít.

Kereskedelembe bevonásra, valamint előkezelésre és hasznosításra kizárólag az engedélyben rögzített HAK számú és mennyiségű hulladékok kerülnek.

A tevékenység során fel nem használt, a kft által hasznosítani nem kívánt hulladékok (papír-, műanyag-, üveg és fa) átadása előtt meggyőződnek arról, hogy az átvevő az aktuális jogszabályoknak megfelelő érvényes engedéllyel rendelkezik.

A kezelésről (előkezelés, hasznosítás) MRC+ ügyviteli rendszerben az üzemnaplónak megfelelő nyilvántartást vezetnek és adatot szolgáltatnak. A kft a tevékenysége során képződő, vagy egyéb módon birtokába jutott, valamint mástól átvett és az általa kezelt, illetve másnak átadott hulladék mennyiségéről és fajtánkénti összetételéről **naprakész nyilvántartást vezet és adatot szolgáltat.**

A termékfelelősség, valamint a gyártói felelősség elve alapján, amennyiben a hasznosítási tevékenység során előállított alapanyag minősége nem megfelelő, illetve felhasználása, terméként történő értékesítése nem megoldható, úgy azt a kft hulladéknak tekinti, és további kezeléséről gondoskodik. A hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételeknek való megfelelés igazolására alkalmas, tanúsított minőségbiztosítási rendszert folyamatosan fenntartja.

A hulladékgazdálkodási tevékenységéből fakadó környezeti károk elhárítására szolgáló pénzügyi fedezetet folyamatosan biztosítja. Amennyiben az engedélyben meghatározott feltételekben változás következik be, a kft a bekövetkezéstől számított 15 napon belül jelenti az illetékes környezetvédelmi hatóságnak.

A tevékenysége során előforduló rendkívüli eseményeket haladéktalanul bejelenti, a kárelhárítási tevékenységet azonnal megkezdí, az okozott kárt saját költségén felszámolja.

2.5.2.1. Kereskedelem

Fémkereskedelmi és hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező partnerektől, ipari termelőktől származó hulladékokat a megvásárlást követően szállítják be a telephelyre (közúton, alkalomszerűen vasúton). A hulladékok beszerzése mind belföldről, mind külföldről egyaránt történik.

A Martin Metals Kft, mint az ország egyik jelentős alumíniumipari fémkereskedelmi és hasznosító cége, a magyarországi belföldi, valamint a környező országokból származó újra hasznosítható fémhulladékokat vásárolja meg, azokat kezeli, és – feldolgozásra alkalmassá téve – újra hasznosítva értékesíti.

A kft a Hulladékgazdálkodási Törvény szerinti, valamint a Fémkereskedelmi Törvény szerinti engedélyekkel rendelkező kereskedőktől, vagy termelő vállalatoktól vásárolja meg a hulladékot, majd a saját hulladékgazdálkodási engedélyében foglaltak szerint veszi át, és kezeli.

A Martin Metals Kft a kereskedelmi tevékenysége során a hulladék tényleges birtokosává válik. A kft szakmai segítséget nyújt partnereinek, hogy együtt a vevők igényeinek legjobban megfelelő termékek szállítására legyenek képesek, a vevőik pedig eredményesen használhassák a szállított nyersanyagokat.

A szállítók és a vevők közötti igazi kereskedelmi kapcsolatként szervezi a teljes kereskedelmi folyamatot: a piackutatást, a szerződés-előkészítést, a bonyolítást és a felhasználói visszacsatolást.

A szállítók számára rövid-határidős, a vevők számára pedig a kölcsönösen előnyös pénzügyi konstrukciókkal biztosítja a jó fizetési megoldásokat és az üzleti eredmény gyors realizálását.

A megvásárolt hulladék egy részét a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendelet szerinti tevékenység keretében hasznosítja, és a hulladék státusz megszűnését követően eladja. A hulladék másik része hulladék státuszban marad, és azt hulladékként értékesíti. A hulladék harmadik részét nem értékesíti, hanem a VE-09/KTF/04701-23/2019. sz. egységes környezethasználati engedély szerint hasznosítja.

2.5.2.2. Az Előkezelés technológiája

Hasznosítást megelőző előkészítő művelet meghatározása a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján:

Fizikai előkezelés, átalakítás

- **E02 - 01** szétválasztás (szeparálás),
- **E02 - 03** aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés),
- **E02 - 04** tömörítés, bálázás, darabosítás (pl. agglomerálás, regranulálás);
- **E02 - 05** válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás),
- **E02 - 06** válogatás anyagminőség szerint (osztályozás),
- **E02 - 13** szitálás, rostálás.

2.5.2.2.1 Beszállítás:

A hulladékok beszállítását jellemzően a partner szállítók saját, vagy a fuvarvállalók által biztosított eszközökkel (tehergépjárművekkel) végzik.

Esetenként a Martin Metals Kft PE/KTFO/01988-7/2020 számon kiadott, többször (legutóbb PE/KTFO/01569-8/2023 ügyiratszámmal) módosított hulladékszállítási engedélye alapján a beszállítás saját szállítóeszközeivel történik.

A hulladékok telephelyre történő beérkezésekor minden esetben megtörténik a kísérőokmányok, egyéb dokumentumok ellenőrzése, majd a mérlegelés és a sugárkapun történő vizsgálat.

Mindegyik beérkező hulladék szállítmányt a radioaktív fémtörmelékre irányadó nyomon követési és válaszingézkedési eljárások nemzeti és nemzetközi szabályaival, valamint a cég saját sugárvédelmi szabályzatával összhangban kiállított igazolás kíséri, mely kísérő dokumentumot a személyzet ellenőrzi, továbbá a szállítmányt megtekintéssel megvizsgálja, illetve a szállítmányokat (sugárkapu és sugárásmérő készülékek használatával) a radioaktivitás szempontjából is ellenőrzi.

2.5.2.2.2 Mennyiségi és minőségi átvétel:

A hulladékok mérlegelése a telephely telepített hídmérlegén történik.

A beszállított fémhulladékok szokásos rakománysúlya 15-24 tonna. A raklapos anyagokat a szállító járművekről targoncák emelik le és a tárolási helyre (belső szóhasználatú tárhelyre) szállítják. Az ömlesztett anyagokat önürítő (multiliftes, billenős, járópadlós) tehergépkocsikkal szállítják, és épített tároló boxokba ürítik, majd homlokrakodó és markoló gépekkel mozgatják.

A hulladék gyűjtése a beszállító zárt/fedett járművével beszállított anyagok átvételét jelenti a telephelyen. A telephely fémhulladékgazdálkodással érintett létesítményében (csarnok) egyidejűleg gyűjthető, tárolható hulladékmennyiség elérheti az 5000 tonnát.

A fémhulladék kereskedő cégektől származó hulladékok már alapvetően megtisztított állapotban kerülnek be a telephelyre, idegen, vagy nem hasznosítható anyagot nem tartalmaznak. Különleges kezelést igénylő hulladékok átvétele nem történik.

A beérkező hulladék egy része tartalmazhat nem veszélyes, nem fémes szennyeződések is, pl. műanyag, gumi, üveg, fa stb. Ezek a feldolgozás során elkülönítésre kerülnek, mint másodlagos hulladékok, és újrahasznosító cégeknek kerülnek átadásra, értékesítésre, vagy a MOHU-nak ártalmatlanításra.

Lakossági felvásárlást a kft nem végez, magánszemélytől csak saját gyártási hulladékot – egyéni vállalkozói engedély birtokában – vásárolnak.

2.5.2.2.3 Darabolás:

A hulladékok darabolását kézi és gépi erővel végzik.

- A kézi darabolás kéziszerszámokkal, vagy kézzel adagolt elektromos ollóval történik.
- A gépi darabolás új, nagyberuházással beszerzésre kerülő nagyteljesítményű aprító-daráló berendezéssel (sredderrel) történik.

2.5.2.2.4 Válogatás:

A hulladék válogatás kézi úton válogató konveor felhasználásával, vagy gépi úton történik, ipari válogató sor beruházásával.

A gépi ipari válogatás a sredderen történt aprítást követően az alábbi berendezések üzembe állításával történik:

- forgó rosta (az por és aprószemcséjű anyagok kiválasztására);
- mágnesszeperátor (a fizikai vasat tartalmazó részek kiválasztására);
- örvényáramú szeperátor (a nem fémes anyagokat tartalmazó részek kiválasztására);
- lézeres LIBS (lézer indukált plazma spektrometria) válogató berendezés (a különböző alumínium ötvözetek szétválasztására).

2.5.2.2.5 Bálázás:

A hulladékokat szükség szerint 3 db hidraulikus bálázó berendezéssel, gépi és kézi adagolással tömörítik, bálázzák.

3 db fémhulladék préssel történik a tömörítés, bálázás, hasáb formájú bálákba. Leggyakoribb bálaméret: 300 x 300 x 500 mm; 400 x 400 x 600 mm. Megengedhető bálaméret: max. 600 mm x max. 800 mm x max. 1200 mm.

Szükség esetén bérelt mobil bálázóval is végeznek bálázást, a nagyobb bálaméreték előállításával történik.

2.5.2.2.6 Csomagolás:

Bálázott, rakásolt, vagy zsákos anyagot fa, vagy alumínium raklapon, acél vagy műanyag pántszalaggal rögzítve szállítanak a felhasználás helyére.

Kötegelési tevékenység: lemezek, szálak anyagok, ill. tekercsek egymásra rakva való kötegelése. Követelmény, hogy a 3-4 alkalommal történő átrakásra a kötegek alkalmasak legyenek.

Raklap méretek: EUR raklap méretei, a rakat max. magassága 1500 mm; nem szabványos raklapok (max. hosszúság 2500 mm, egyes esetekben a magasság lehet max. 2000 mm).

Az átcsomagolást, illetve az ömlesztett hulladékok ládába vagy zsákokba csomagolását részben gépi (szorító és fordítófejes targoncával), részben kézi erővel oldják meg. A már bálázott formában átvett hulladék csomagolásakor az anyag átpántolása, minőségének átrakódása, bezsákolása, ládázása, illetve konténerezése is történhet.

A csomagolás zsákokba vagy ládába is történhet, a hasznosítási céltól függően. Kisméretű (max. 300, egyes esetben max. 500 mm hosszúságú) darabok, nem bálázható stancolási, darabolási maradékok, aprított profilok, nyesedékek, ill. a granulátumok 1000-2000 kg teherbírású zsákokban, fa, vagy fémládákban szállíthatók. A zsákok, raklapra pántolva szállíthatók, fémládák csak kiborítást lehetővé tevő talppal szállíthatók. Fémládák visszaszállítása a szállító feladata.

A hulladékok ki- és beszállítása ömlesztve is történhet, billenthető, vagy léptető padlós járművekkel.

2.5.2.2.7 Minőség ellenőrzés:

A beérkező fémhulladék ötvözetek minősítése kézi gyorsselemezővel, valamint a saját laboratóriumban (röntgen spektrométerrel, szinképelemzővel) történik. A mintavételezés kézi daraboló eszközökkel történik, a mintaolvasztás laboratóriumi vagy mintaolvasztó téglyakemencében valósul meg.

2.5.2.2.8 Anyagmozgatás:

A területre beérkező hulladékok telephelyen belüli mozgatását homlokrakodó, vagy markoló gépekkel, ill. homlokvillás targoncákkal végzik.

2.5.2.2.9 Készletnyilvántartás:

A Martin Metals Kft az MRC+ vállalatirányítási rendszert vásárolta meg és a telephelyen ezt fogja alkalmazni, valamint helykódos raktári nyilvántartást vezet majd, ami lehetővé teszi a Fém törvényben előírt napi adatszolgáltatást.

Az anyagok raktározása a fedett csarnokban, vagy szabadtéri ill. féltetős betonboxokban, helykódos raktározási rendszerben valósul majd meg. Ez azt jelenti, hogy a raktárban minden egyes raklapos, vagy más darabos csomagolási egység mintegy polcrendszerben a tárhelyével azonosított kódszámot kap, ezzel gyakorlatilag beazonosítható minden kg anyag mennyisége, minősége, szállítója, és egyéb szükséges paraméterei. Az ömlesztett anyagok fajtánként betonboxokban szintén helykódos rendszerben kerülnek tárolásra. A hulladékok helykódos nyilvántartása biztosítja a minden pillanatban valós készletnyilvántartás lehetőségét. A kft adatszolgáltatása a hatóságok felé, a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 440/2012. Korm. rendeletnek megfelelően történik.

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a telephelyi kereskedelembe és előkezelésbe bevonni kívánt hulladékok HAK kódját, megnevezését és tervezett mennyiségét.

8. táblázat: az engedélyezett hulladékok azonosító kódja, megnevezése és az engedélyezett éves mennyiség – **kereskedelmi** tevékenységgel érintett és **előkezelhető** hulladékok

Azonosító kódszáma	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
02	MEZŐGAZDASÁGI, KERTÉSZETI, AKVAKULTÚRÁS TERMELÉSBŐL, ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL, VADÁSZATBÓL, HALÁSZATBÓL, ÉLELMISZER-ELŐÁLLÍTÁSBÓL ÉS -FELDOLGOZÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
02 01	<i>Mezőgazdaság, kertészet, akvakultúrás termelés, erdőgazdálkodás, vadászat és halászat hulladéka</i>	
02 01 10	Fémhulladék	30 000
11	FÉMEK ÉS EGYÉB ANYAGOK KÉMIAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL ÉS BEVONÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK; NEMVAS FÉMEK HIDROMETALLURGIAI HULLADÉKA	
11 05	<i>tűzihorganyzási eljárások hulladéka</i>	
11 05 01	kemény cink	500
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	<i>fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék</i>	
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	500

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Azonosító kódszáma	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
12 01 02	vasfém részek és por	500
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	30 000
12 01 04	nemvas fém részek és por	30 000
12 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	30 000
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
<i>15 01</i>	<i>csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)</i>	
15 01 04	fém csomagolási hulladék	30 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
<i>16 01</i>	<i>a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)</i>	
16 01 17	vasfémek	500
16 01 18	nemvas fémek	30 000
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
<i>17 04</i>	<i>fémek (beleértve azok ötvözeit is)</i>	
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	30 000
17 04 02	alumínium	30 000
17 04 03	ólom	500
17 04 04	cink	500
17 04 05	vas és acél	500
17 04 06	ón	500
17 04 07	fémkeverékek	500
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	500
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
<i>19 10</i>	<i>fémtartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék</i>	
19 10 01	vas- és acélhulladék	500

Azonosító kód száma	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
19 10 02	nemvas fém hulladék	30 000
19 12	<i>közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék</i>	
19 12 02	fém vas	500
19 12 03	nemvas fémek	30 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
20 01	<i>elkülönítetten gyűjtött hulladékfrakciók (kivéve a 15 01)</i>	
20 01 40	fémek	30 000
	Összes mennyiség	80 000

2.5.2.3. Hasznosítás

A hasznosítási tevékenység meghatározása a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI.28.) FM rendelet 2. számú melléklete alapján:

R4 Fémek és fémvegyületek visszanyerése.

Vas, acél, réz és alumínium hulladék hasznosítása

A fémhulladék vevői leírás, ipari előírás vagy szabvány szerint osztályozásra kerül. Megfelelő időközönként az alumíniumtörmeléből osztályonként reprezentatív mintavétel történik, majd azok elemzése a teljes idegenanyag-tartalom vagy a fémkihozatal mérése céljából. (A reprezentatív mintavételt az EN 13920 szabványban leírt mintavételi eljárásokkal összhangban végzik.)

Az alumínium- és réztörmeléket előzetesen – a forrásnál vagy a begyűjtés során – szétválogatják és szétválogatva tárolják, vagy az alapanyagul szolgáló hulladékot előzetesen olyan kezelésnek vetik alá, amely a fém másodnyersanyagot különválasztja a nemfémes összetevőktől és az alumínium esetében az alumíniumtól eltérő, illetve a réz esetében a réztől eltérő, továbbá vas és acél esetében a vas és acéltól eltérő fémektől.

A telephelyen előzőleg kerül elvégzésre minden olyan mechanikai kezelés (például darabolás, préselés, zúzás vagy őrlés, szétválogatás, elkülönítés), amely szükséges ahhoz, hogy a fém-törmeléket a szándékolt végcélra közvetlenül fel lehessen használni.

A teljes idegenanyag-tartalom kézi válogatással vagy más fizikai szétválasztási módszerrel (például mágnes segítségével vagy anyagsűrűség alapján) történő különválasztása után, a tömeg arányában kerül mérésre. A teljes idegenanyag-tartalomnak legfeljebb 5 tömegszázaléknak, vagy a fémkihozatalnak legalább 90 százalékknak kell lennie.

A fémkihozatalt a rendelet szerint előírt eljárás szerint kell mérni. A reprezentatív minták elemzésének megfelelő gyakoriságát rögzíteni kell.

A másodnyersanyag nem tartalmazhat polivinil-kloridot (PVC) bevonatok, festékek, műanyagok formájában, továbbá a fémtörmelék nem tartalmazhat szemmel látható olajat, olajos emulziót, kenőanyagot vagy zsiradékot, kivéve olyan elhanyagolható mennyiségben, amely semmilyen csepegéshez nem vezet.

Ha a szemrevételezéses vizsgálat alapján veszélyes tulajdonságok gyanúja merül fel, további megfelelő ellenőrzési intézkedéseket kell tenni, például adott esetben mintát kell venni, és méréseket kell végezni, lehetőség szerint már a gépjárművön. A veszélyes tulajdonságok felismerésének folyamatát a minőségbiztosítási rendszer keretében dokumentálni szükséges. Ez vezethet a beszállított anyag visszaküldéséhez is.

A minősítés saját laboratóriumban történik színeképelemzővel, melynek során megtörténik a fémhulladék ötvözetekhez sorolása. A mintavételezés kézi daraboló eszközökkel, mini olvasztással, laboratóriumi kemencében történik.

A részletezett műveletek elvégzésével következik a hulladék másodnyersanyaggá történő minősítése és értékesítése.

A technológia kezelési hatásfoka: ~ **100%**

A hulladékok hasznosítása során technológiai hulladékok kezelésével nem kell számolni, tekintettel arra, hogy kizárólag olyan hulladékok kerülnek átvételre, amelyek értékesíthetőek (a fém pántoló szalagok is hasznosításra kerülnek).

A hasznosítási folyamat során **nem keletkezik másodlagos hulladék.**

A csomagoláshoz szükséges anyagok (pántoló szalag, raklap, zsák, konténer), vissza nem adott anyagok (pántoló szalag) mennyisége éves szinten néhány tonna. 2023 július 1. után a 80/2023 (II.14.) sz. Kormányrendeletben (EPR) megszabott rendszer szerint járnak el.

A gépek, berendezések üzemeltetéséhez szükséges anyagok beszerzését és kezelését a szervizelő szakcégek végzik.

A hitelesítést végző szerv a Martin Metals Kft minőségbiztosítási rendszerét a jogszabályi előírásnak megfelelő gyakorisággal auditálja. Az ISO 9001/2015 és ISO 14001/2015 egységes MIR-KIR kézikönyv „FÉM MÁSODNYERSANYAG (FÉMTÖRMELEK) ELŐÁLLÍTÁSA” Eljárási Utasítása részletesen leírja a technológiai és adminisztrációs eljárásokat.

Az alkalmazott rendszert a kft. az új telephelyen is működtetni kívánja.

A hulladékok nyilvántartása, adatszolgáltatása a hatóságok felé, a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 440/2012. Korm. rendeletnek, illetve a fémkereskedelemtől szóló 2013. évi CXL törvénynek megfelelően történik.

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a „hulladék státusz vége” hasznosításra átvinni kívánt hulladékok HAK kódját, megnevezését és tervezett mennyiségét.

9. táblázat: az engedélyezett hulladékok azonosító kódja, megnevezése és az engedélyezett éves mennyiség - *hasznosítható hulladékok*

Azonosító kódszáma	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
02	MEZŐGAZDASÁGI, KERTÉSZETI, AKVAKULTÚRÁS TERMELÉSBŐL, ERDŐGAZDÁLKODÁSBÓL, VADÁSZATBÓL, HALÁSZATBÓL, ÉLELMISZER-ELŐÁLLÍTÁSBÓL ÉS -FELDOLGOZÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
02 01	<i>mezőgazdaság, kertészet, akvakultúrás termelés, erdőgazdálkodás, vadászat és halászat hulladéka</i>	
02 01 10	fémhulladék	500
12	FÉMEK, MŰANYAGOK ALAKÍTÁSÁBÓL, FIZIKAI ÉS MECHANIKAI FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
12 01	<i>fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék</i>	
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	30 000
12 01 04	nemvas fém részek és por	30 000
12 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék	30 000
15	CSOMAGOLÁSI HULLADÉK; KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT FELITATÓ ANYAGOK (ABSZORBENSEK), TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT	
15 01	<i>csomagolási hulladék (beleértve a válogatottan gyűjtött települési csomagolási hulladékot)</i>	
15 01 04	fém csomagolási hulladék	30 000
16	A HULLADÉKJEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL MEG NEM HATÁROZOTT HULLADÉK	
16 01	<i>a közlekedés (szállítás) különböző területeiről származó hulladékká vált gépjármű (ideértve a terepjáró járművet is), a hulladékká vált gépjármű bontásából, valamint karbantartásából származó hulladék (kivéve a 13, a 14 főcsoportokban, a 16 06 és a 16 08 alcsoportokban meghatározott hulladék)</i>	
16 01 17	vasfémek	500
16 01 18	nemvas fémek	30 000

Azonosító kódszáma	Megnevezése	Mennyiség (tonna/év)
17	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)	
<i>17 04</i>	<i>fémek (beleértve azok ötvözeit is)</i>	
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	30 000
17 04 02	alumínium	30 000
17 04 05	vas és acél	500
19	HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK	
<i>19 10</i>	<i>fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladék</i>	
19 10 01	vas- és acélhulladék	500
19 10 02	nemvas fém hulladék	30 000
<i>19 12</i>	<i>közelebbről meg nem határozott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pellet készítés) származó hulladék</i>	
19 12 02	fém vas	500
19 12 03	nemvas fémek	30 000
20	TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMI, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT FRAKCIÓT IS	
<i>20 01</i>	<i>elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve a 15 01)</i>	
20 01 40	fémek	30 000
	Összes mennyiség:	70 000

2.5.3 MUNKAREND, DOLGOZÓI LÉTSZÁM

A vörösiszap hasznosító, betongyártó tevékenységet a telephelyen műszakonként 8 fő végzi majd, nappali, 1 műszakos munkarendben.

A fémhulladék előkezelő, hasznosító tevékenységet a telephelyen műszakonként 16 fő végzi majd, szintén nappali, 1 műszakos munkarendben.

2.5.4 KARBANTARTÁS, TAKARÍTÁS

A telephelyen jelentős karbantartási munkákat a tevékenységből és az alkalmazott eszközökből adódóan nem végeznek. A technológiai gépek, anyagmozgató eszközök karbantartását külső partner cég végzi, aki a képződő hulladékok elszállításáról gondoskodik.

A technológiai tereken és azok környezetében, továbbá a tároló területeken jellemzően száraz takarítás történik majd.

A vizes helyiségek, takarításához használt tisztítószer, takarító eszközök tárolása külön, zárt helyiségben történik.

A betonkeverő mosásakor alkalmazott technológiát a 6.1.2 fejezetben részleteztük.

2.5.5 SZELLŐZTETÉS, HŰTÉS, FŰTÉS MELEGVÍZ ELLÁTÁS

A telephelyen mesterséges szellőztető rendszert nem építenek ki, a belső terek szellőztetését természetes úton biztosítják majd.

Fűtés, melegvíz ellátás az irodai és szociális helyiségekben lesz. A fűtést hőszivattyúkkal, a melegvíz ellátást elektromos bojlerrel biztosítják majd, amit 50 kW teljesítményű napelem támogat.

Tűzelőberendezés telepítése nem tervezett.

2.6 A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYE

A tevékenységhez kapcsolódó személyszállításból adódó forgalom – a dolgozói létszámból adódóan – elhanyagolható mértékű.

A teherszállítás során érintett közutak:

- vörösiszap esetén: Ajka Fő út, 8 sz. főút, Várpalotai Ipari Park magánút,
- kavics, homok, cement, valamint a fémhulladék esetén: országos úthálózat.

A vörösiszap beszállítás a hulladék tárolóhelyre 24 tonnás, nyerges, billenőteknős szerelvényekkel történik, a szállítási forgalom mértéke

- naponta 4 forduló nehézgépjármű

A homok és kavics beszállítás a passzív tárolóterre 24 tonnás, nyerges, billenőteknős szerelvényekkel történik, a szállítási forgalom mértéke

- naponta 8 forduló nehézgépjármű

A cement beszállítás a cementsilókhoz cementszállító tartálykocsikkal történik, a szállítási forgalom mértéke

- naponta 5 forduló nehézgépjármű

Az adalékanyagok beszállítása a vegyszertároló konténerhez 1 m³-es IBC tartályokban, tehergépkocsikkal történik, a szállítási forgalom mértéke

- hetente 1 forduló nehézgépjármű

A gyártott nyersbeton, ill. betontermék kiszállítás 10 tonnás járművekkel (mixer, vagy tehergépkocsi) történik, a szállítási forgalom mértéke

- naponta 36 forduló nehézgépjármű

A 600 tonna napi hulladék előkezelő, hasznosító kapacitáshoz kapcsolódó alapanyag beszállítás, ill. a késztermék elszállítás nyerges vontatókkal, ill. nehéz gépjárművekkel történik.

A járművek átlagos rakománya 20 tonna, ebből adódóan a szállítási forgalom mértéke (beszállítás + kiszállítás együtt)

- naponta 60 forduló nehézgépjármű

A telephely teljes átlagos járműforgalma összesen: 114 forduló nehézgépjármű/nap, ami a járművek oda-vissza történő közlekedésével számolva 228 elhaladást jelent a 3. akusztikai járműkategóriában.

A járműforgalom a nappali időszakra korlátozódik, a nappali 16 órás működési időben várható óránkénti forgalomnagyság: **Q₃, nappal = 14,25 j/h.**

2.7 TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

A csapadékvíz elvezetés, a hulladék tárolás és a veszélyes anyag tárolás környezetvédelmi szempontú műszaki követelményeit a 6.1.2 fejezetben részleteztük.

2.8 A TELEPÍTÉSHEZ, MEGVALÓSÍTÁSHOZ ÉS FELHAGYÁSHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

2.8.1 TELEPÍTÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A vörösiszap hasznosító, betongyártó tevékenységhez szükséges létesítmények a telephelyen rendelkezésre állnak, így a telepítéshez kapcsolódó műveletek a fémhulladék gazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó létesítmények kivitelezése, az alábbiak szerint.

- betonozott felületek, tároló terek kialakítása;
- technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely megépítése;

A technológiák működtetéséhez továbbá az alábbi kapcsolódó létesítmények telepítésére kerül sor:

- betonozott utak ágyazatának kiépítése;
- betonozott parkoló felületek alapozása, kiépítése;
- olajfogó műtárgy beépítése;
- kerítés kiépítése.

10. táblázat: a telepítés, kivitelezés során figyelembe veendő tevékenységek és hatások (hatótényezők)

Vizsgált kivitelezési tevékenység	Közvetlen emisszió, hatótényezők ismertetése	Térbeli kiterjedés
Humuszleszedés, földkitermelés, ágyazat és alapok kialakítása	Légszennyezés (elsősorban porképződés), zajkibocsátás	Tervezési terület és környezete
Technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely megépítése	Zajkibocsátás	Tervezési terület és környezete
Utak és parkoló felületek kiépítése	Zajkibocsátás	Tervezési terület és környezete
Kerítés kiépítése	Zajkibocsátás	Tervezési terület és környezete
Kivitelezéshez kapcsolódó szállítási tevékenység	Légszennyezés, zajkibocsátás	Tervezési terület, továbbá az érintett közutak és környezetük
Építési és kommunális hulladékok kezelése	Hulladékok gyűjtése, tárolása	Hulladékok gyűjtésének helyén, munkaterület kijelölt pontjain

2.8.2 MEGVALÓSÍTÁSHOZ, ÜZEMELÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A megvalósítás, üzemelés műveleteit, technológiáját a 2.5 fejezetben ismertettük.

11. táblázat: az üzemelés során figyelembe veendő tevékenységek és hatások (hatótényezők)

Vizsgált technológiai folyamat	Közvetlen emisszió, hatótényezők ismertetése	Térbeli kiterjedés
Vörösiszap tárolás	Légszennyezés (porkibocsátás), csapadékvizek és felszíni, felszín alatti vizek potenciális veszélyeztetése	Tervezési terület és környezete
Telephelyen belüli anyagmozgatás, járműforgalom	Légszennyezés, zajkibocsátás, csapadékvizek és felszíni, felszín alatti vizek potenciális veszélyeztetése	Tervezési terület és környezete
Csapadékvizek összegyűjtése, elvezetése	Csapadékvizek potenciális szennyezése	Tervezési terület és környezete
Mosóvizek összegyűjtése, elvezetése	Csapadékvizek és felszíni, felszín alatti vizek potenciális veszélyeztetése	Tervezési terület és környezete
Betongyártás	Légszennyezés, zajkibocsátás, energia és vízfelhasználás	Tervezési terület és környezete
Szociális és irodai területek működtetése	Energia és vízfelhasználás	–
Fémhulladék tárolás	Légszennyezés (porkibocsátás), csapadékvizek és felszíni, felszín alatti vizek potenciális veszélyeztetése	Tervezési terület és környezete
Fémhulladék kezelés	Zajkibocsátás, energiafelhasználás	Tervezési terület és környezete
Hulladék beszállítás, késztermék kiszállítás	Légszennyezés, zajkibocsátás	Tervezési terület, továbbá az érintett közutak és környezetük

2.8.3 FELHAGYÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A felhagyás időszakában a fémhulladék gazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó létesítmények elbontására, elszállítására lesz szükség.

2.8.4 EGYÉB INFORMÁCIÓK

- Nem tervezett a telepítés miatt bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése.
- A raktározási, tárolási feladatokat a 2.5 fejezetben ismertettük.
- A telepítéshez és a megvalósításhoz vízrendezési munkák nem kapcsolódnak.
- A telepítés, ill. a megvalósítás idejére szükséges szállítási tevékenységet a 2.6 fejezetben ismertettük.

Az előzőekben ismertett tevékenységeknek és kapcsolódó műveleteknek az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatását a későbbiekben ismertetjük.

A tanulmányban megadott adatokhoz képest a Kérelmező nem tervezi a beruházás további technológiai, területi, mennyiségi bővítését, fejlesztését.

A telepítési, üzemelési, felhagyási időszakhoz nyomvonalas létesítmények megvalósítása nem kapcsolódik.

2.9 MAGYARORSZÁGON ÚJ, KÜLFÖLDÖN MÁR ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE ESETÉBEN KÜLFÖLDI REFERENCIA

A tervezett beruházás Magyarországon nem új technológia, így külföldön alkalmazott technológia ismertetése nem indokolt.

2.10 A MEGADOTT ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA

A tervezett változat a végső megvalósulási formát mutatja be, egyéb változatok nem feltételezhetők.

A megadott adatok biztosra vehetők, a 2.1 – 2.9 fejezetekben bemutatott technológia a végső megvalósulási formát mutatja be, egyéb változatok nem feltételezhetők.

A megadott adatok bizonytalansága elhanyagolható mértékű, a szükséges információk a vizsgálat végzésekor rendelkezésre álltak.

2.11 A TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN ÉS KÖRNYEZETÉNEK JELLEMZÉSE

A telepítési helyszínt és a telepítési hely szomszédságában meglévő, ill. a településrendezési, szabályozási tervben szereplő, terület felhasználási módokat a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

2.11.1 A HELYSZÍN ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA, MŰVI KÖRNYEZET

A vizsgált telephely Csór község „Gksz” gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató funkciójú területén helyezkedik el.

A vizsgált ingatlant és annak környezetét a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A telephely környezete az alábbiak szerint jellemezhető.

1. irány (K): Csór külterületén beépítetlen „Eg”, ill. „Ev” erdőterületek, valamint „Má” területek, szántóföldek húzódnak. A település belterületi, „Lf” falusias lakóterülete a telekhatártól mintegy 1,5 km távolságra kezdődik, földszintes és F+1 szintes családi házakkal.

2. irány (É): Csór külterületén beépítetlen „Má”, ill. „Mk” mezőgazdasági területek helyezkednek el. Szintén ebben az irányban, de már Várpalota külterületén „Mk” terület húzódik, beépítetlen ingatlanokkal és elszórtan hétvégi házakkal.

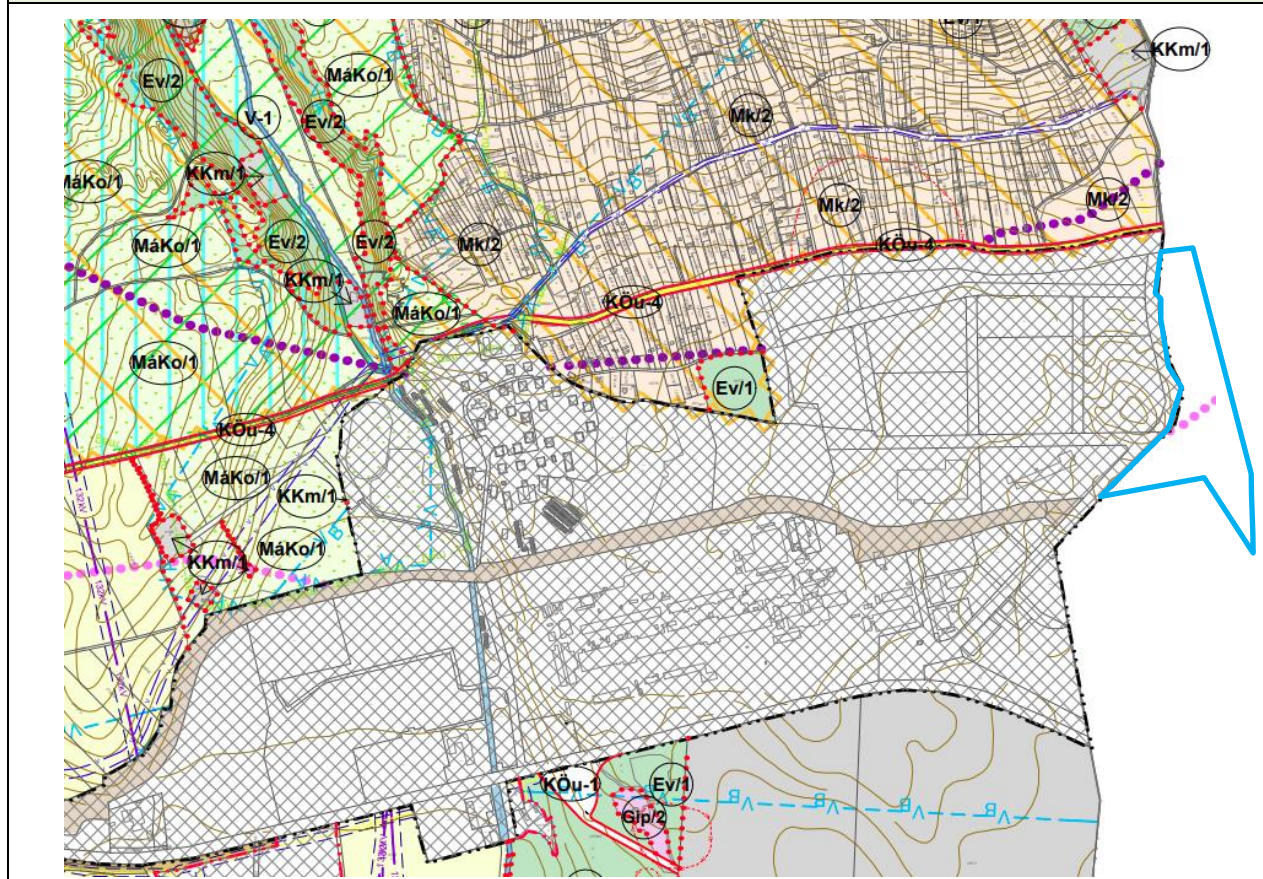
3. irány (Ny): Várpalota közigazgatási területe határol, „Gip” funkciójú területtel. Az iparterületen a Maba Hungária Kft. és az MFT Kft ipari üzemét követően az INOTAL Zrt. és a Martin Metals Kft. által működtetett telephely helyezkedik el. A Készenléti lakótelep, „Lk” kisvárosias lakóterülete a telekhatártól mintegy 1,4 km távolságra kezdődik, F+3 szintes lakóépületekkel.

4. irány (D): Csór külterületén beépítetlen „Má” és „Ev” területek helyezkednek el, a 8-as főútig. A főút túloldalán szintén „Má” terület húzódik.

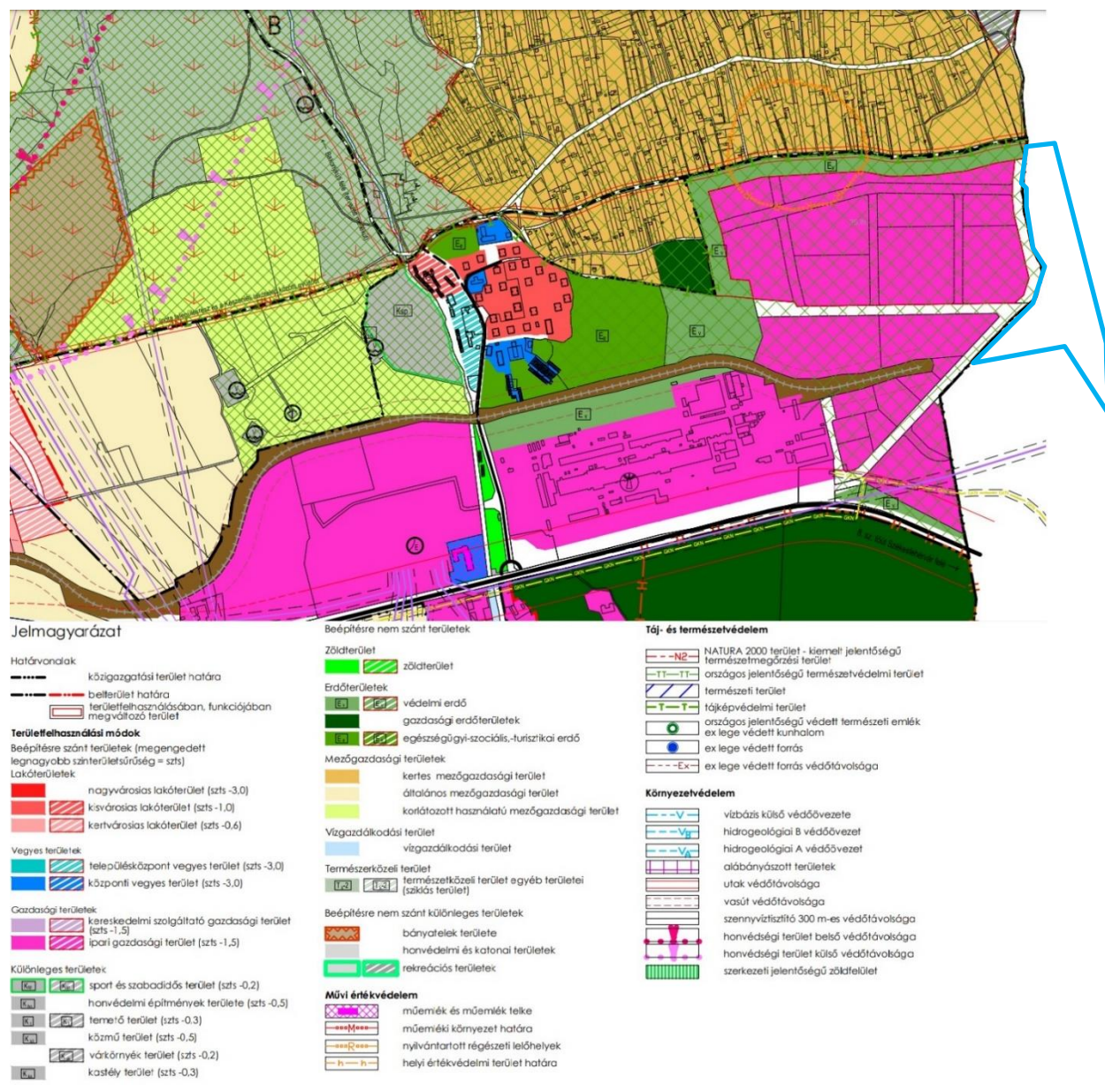
1. sz. ábra: A telephely és környezetének szabályozási terve (Csór külterület)



2. sz. ábra: A telephely környezetének szabályozási terve (Várpalota külterület)



3. sz. ábra: A telephely környezetének településszerkezeti terve (Várpalota)



Levegőtisztaság védelmi jellemzés

Csór és Várpalota közigazgatási területe a légszennyezettségi zónák és agglomerációk kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM sz. rendelet 2. sz. melléklete szerint a 4. zónába (Székesfehérvár-Veszprém) tartozik, amelyre a hivatkozott rendelet 1. sz. melléklete szennyezőanyagoként a következő zónacsoportokat adja meg:

kén-dioxid:	F	szén-monoxid:	F
nitrogén-dioxid:	C	szilárd (PM10):	D

12. táblázat: a zónákhoz tartozó immissziós koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Zóna	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀
B zóna	>250	>100	>10000	>50
C zóna	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D zóna	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E zóna	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F zóna	<50	<50	<2500	<25

CO, NO_x, SO₂ és PM₁₀ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapota jellemezhető továbbá az OLM Várpalotán telepített automata immissziós mérési pont adataival.

13. táblázat: a 2022/2023. évi fűtési szezonra vonatkozó 24 órás átlagos és legnagyobb immissziós koncentráció

Vizsgált időszak		CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2022/2023 fűtési szezon	átlag	754,9	91,8	4,0	26,4
	maximum	1537,0	170,6	5,4	60,0

A megadott értékek alapján látható, hogy a terület 24 órás immissziós adatainak átlagos értéke határérték alatti koncentrációt ad, a vizsgált szennyező anyagokra vonatkozóan

2.11.2 FÖLDTANI JELLEMZÉS

Csór település a Keleti-Bakony kistáj területén helyezkedik el, Székesfehérvártól nyugatra, mintegy 10 km-re, félúton Székesfehérvár és Várpalota között.

Domborzati viszonyok:

Területe változatos felszíntípusokból áll. Északon a Sárrét feltöltődött felszíne, délen a pannóniai táblás felszín jellemző rá. A Sárrét északkeleti-délnyugati irányú vetődésben kialakult medence, ami kialakulása a Bakony és a Mezőföld hegységszerkezeti mozgásaival kapcsolatban a harmadidőszaktól kezdve többször megismétlődött lassú, szakaszos süllyedéssel formálódott.

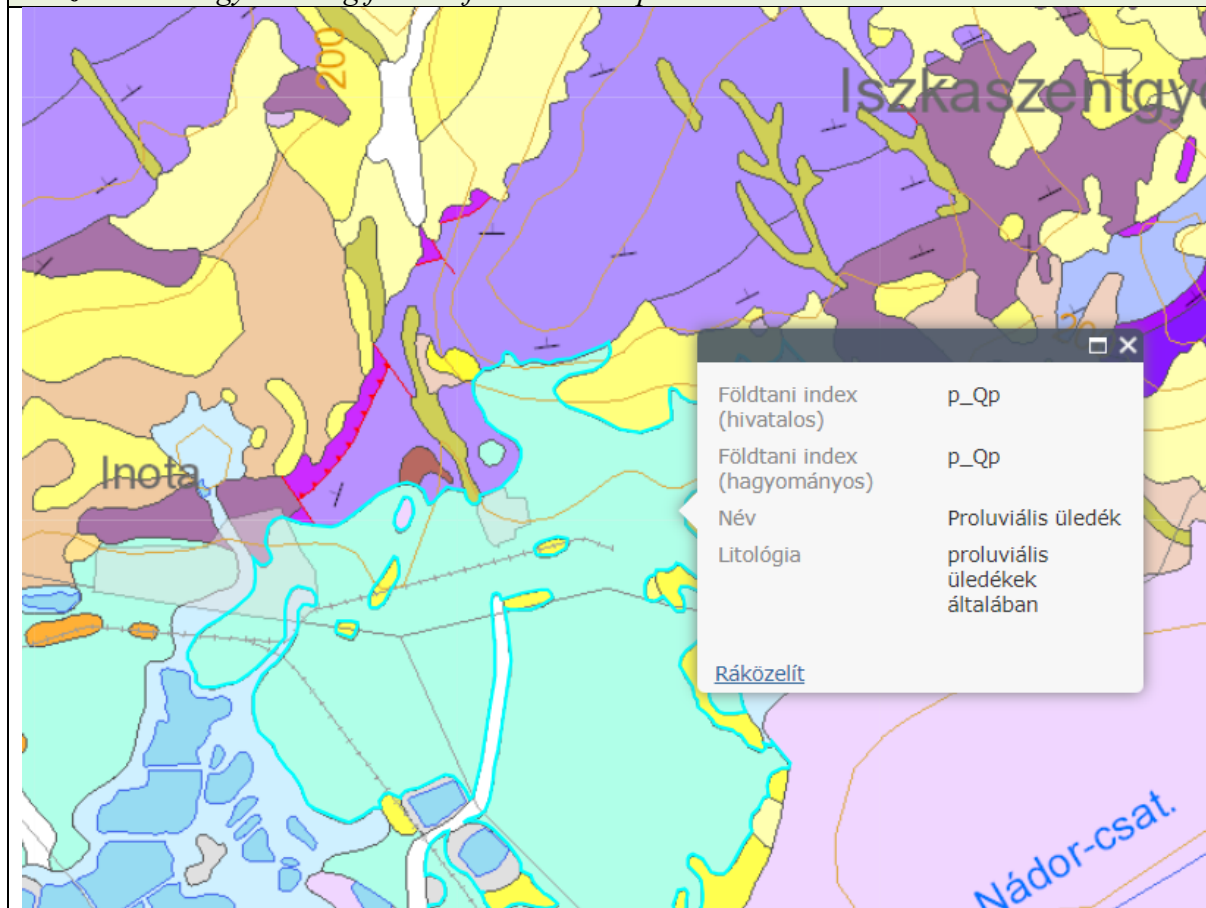
A medence intenzíven süllyedő középső és keleti részét a Bakonyból leszakadó vizek tovább duzzasztották, a tó a folyóvízi üledékkel és tavimésszel feltöltődött már elláposodott, és elpusztult szerves anyagból vastag tőzeg képződött.

Területének egy része az ármentesítésig sásos, nádas, gyékényes vízvilág volt. A pannóniai táblarög vékony törmeléktakaróval fedett, egységes, alig tagolt felszíne ma enyhe menedékes lejtővel lejt a medence felé, ahol a Séd által alámosott töréses, eróziós peremmel végződik.

Geológiai és talajtani adottságok általános jellemzése

A kistáj domborzata uralkodóan mezozoos karbonátos kőzetekből (elsősorban triász fődolomitból) épült. A Keleti-Bakony 500 m tszf-i magasság fölé emelkedő fennsíkját szerkezeti árkok, hegységperemi süllyedékek határolják. Fejlődésmenete során sokféle szerkezeti hatásnak volt kitéve. Ezért domborzata az árkos-sasbércecs töréses szerkezet mellett pikkelyeződések, vízszintes és torziós elmozdulások, alátolódások formaelemeit viseli. A fiatal pannóniai üledékekben tapasztalt vetődések, törések, de nem utolsó sorban az elmúlt évszázadban feljegyzett földrengések száma alapján szeizmikusan érzékeny területnek minősíthető.

4. sz. ábra: Magyarország felszíni földtani térképe



2.11.3 VÍZFÖLDTANI JELLEMZÉS, FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK

Felszíni vizek

A vizsgált telephely a Keleti Bakony kistájnak a Sárréttel érintkező déli peremén helyezkedik el és a Nádor csatorna vízgyűjtő területéhez tartozik.

A legközelebb eső felszíni víz az INOTAL Zrt. telephelyétől nyugatra, a vizsgált telephelytől 1,4 km-re húzódó a Hidegvölgyi árok, ami időszakos vízfolyás.

A Nagybivalyos Horgásztavak és a Sárszentmihályi Horgásztavak vízgyűjtő területe D-i irányba, mintegy 2 km távolságra kezdődik, időszakos vízfolyásokkal, valamint a Séd és a Nádor-csatorna rendszerével.

A felszínt fedő laza üledékeket az időszakos nagy csapadékok eróziója pusztítja, és a vízfolyásokba szállítja. A vízben oldott anyagok kémiai jellege, a hordalékanyagok összetétele miatt kalcium- és magnézium-hidrogén-karbonátos.

A hegységperemi forrásvidék és a sárréti süllyedék tározási hatásai a Sárvíz-Nádor csatorna árvízi és kisvízi hozamainak kiegyenlítettebb görbéiben nyilvánulnak meg. Ebbe az irányba hat még az is, hogy ebben a vízrendszerben a természetes vízfolyás mellett jelentős arányt képviselnek a vízgyűjtő terület településeiről és ipari üremeiből elfolyó tisztított vizek is.

Felszín alatti vizek

Várpalota környékén a paleozóos és mezozóos alaphegységekre nagy vastagságban harmad- és negyedidőszaki üledéksor települt.

Ez a földtani felépítés két jelentős víztároló képződményt, a felső triász dolomitot és a miocén kavicsrétegeket határoz meg. Az előbbi karsztvizet, az utóbbiak rétegvizeket tartalmaznak.

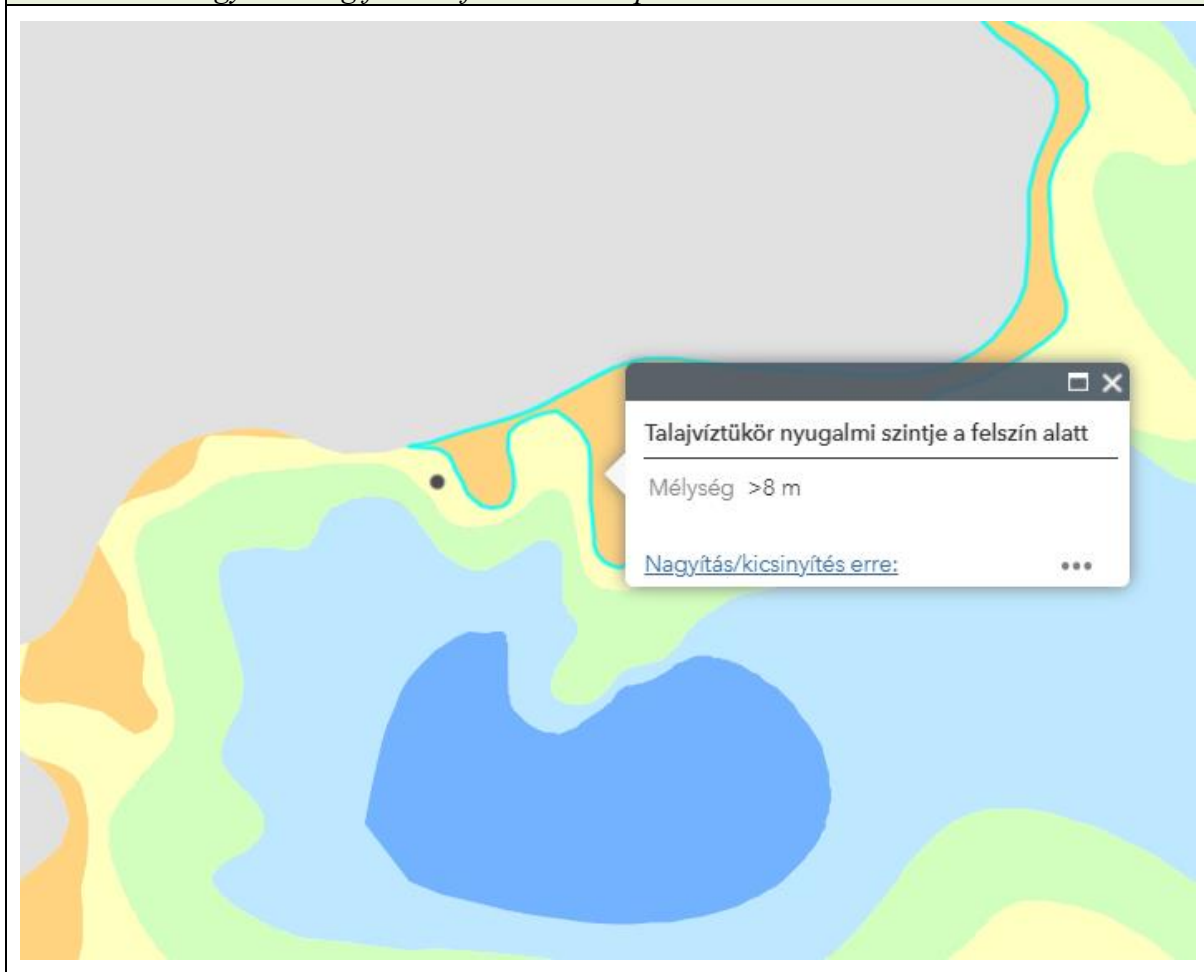
Inotán több karsztvíz kút is üzemel. A szomszédos Ipartelepen működő INOTAL Zrt. rendelkezik saját mélyfúrású karszt kutakkal.

A karsztkút vízföldtani szelvénye alapján a vízáadó rétegeket több mint 80 m vastagságú pannóniai agyag borítja, ami megfelelő védelmet nyújt a felszíni eredetű szennyezésekkel kapcsolatban.

A 8-as főközlekedési úttól délre az egyenletes rétegezettségű területen a talajvizet a gyenge vízvezető képességű iszapos homokliszt tárolja.

A talajvíz szintje 6,0-7,0 méter mélységben van, áramlási iránya déli- dél-keleti. A talajvíz általában a negyedidőszaki lejtőtörmelékekben mozog, de a szárazabb periódusokban a pannóniai rétegekben marad.

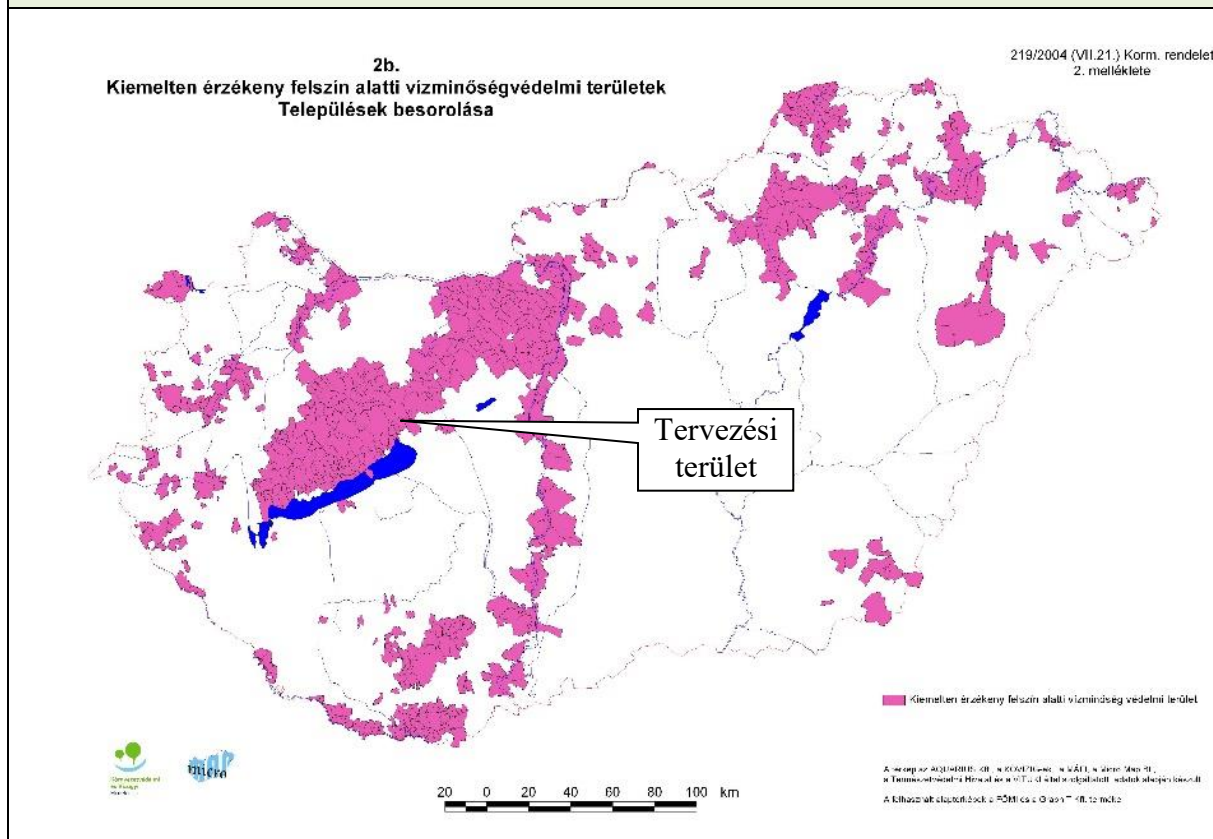
Veszélyeztetett felszín alatti vizek: a térség talajvizei és a karsztvíz rendszer.

5. sz. ábra: Magyarország felszíni földtani térképe

Érzékenységi besorolás

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM sz. rendelet mellékletében megadottak alapján Csór és Várpalota közigazgatási területe a „Fokozottan érzékeny” és a „Kiemelten érzékeny” felszín alatti vízminőség-védelmi területen lévő települések kategóriájába sorolható.

A terület szennyeződés-érzékenységi besorolása: a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 7. § (4) bek. 2. sz. melléklete szerinti 1:100.000-es méretarányú érzékenységi térkép alapján a felszín alatti vizek állapota szempontjából **kiemelten érzékeny** terület.

6. sz. ábra: Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területekIvóvízbázis érintettsége

A telephely a Csóri karsztakna vízbázis hidrogeológiai „B” védőterületére esik.

2.11.4 ÉGHAJLATI VISZONYOK

A község éghajlatát a szomszédos sárréti településekhez hasonlóan kiegyensúlyozott hőmérsékletjárás és egyenletes évi csapadékeloszlás jellemzi. Nyara mérsékelten meleg, mérsékelten száraz. Évi középhőmérséklete 10,4 °C, a legmelegebb hónap, július középhőmérséklete 21-21,3 °C között mozog. A napsütéses órák évi összege kielégítő, a nyári napok és hőségnapok száma is kedvezően alakul. Tele mérsékelten hideg, a januári középhőmérséklet -1.6 °C. Évi csapadékmennyisége mérsékelt, és ez vízháztartásában 75-100 mm hiányt okoz. (Forrás: Csór Településképi Arculati Kézikönyv, 2017, szerkesztette: Kovács Ádám)

2.11.5 TERMÉSZETI KÖRNYEZET, A TERÜLETHASZNÁLATTAL ÉRINTETT ÉLETKÖZÖSSÉGEK

2.11.6 ALAPADATOK

Növényföldrajzi helyzet

A beruházási terület a keleti-Bakony lábánál helyezkedik el. Északon és északnyugaton a domborzat egyenletesen lejt a Tési-fennsíkról a Gaja völgyébe, a klíma kiegyenlített, itt üde erdők (bükkösök, gyertyános tölgyesek) jellemzők. A déli és keleti részek összegyűrt felszíne igen változékony klímával párosul: a Tési-fennsíkon még a bükkösöknek megfelelő, a 10 km-re lévő Várpalotán már a zárt erdő kialakulásához sem elég a csapadék. Emiatt a növényzet is igen változékony. Jellemző a sokféle élőhelytípus kis területen való mozaikos megjelenése. A magasabb részeken bükkösök, bükkös sziklaerdők, fajgazdag elegyes tölgyesek váltakoznak egymással. A délies oldalakon ezt száraz gyepek és elegyes tölgyesek mozaikja váltja fel: sziklagyepek, sztyepek, bokorerdők, mészkedvelő tölgyesek, cseres-kocsánytalan. A meredekfalú völgyekben mindez még jobban összekeveredik. E rész flórája is nagyon gazdag, üde és száraz erdei, száraz gyepi, sziklagyepi és sziklaerdei fajok egyaránt nagy mennyiségben fordulnak elő. A sziklaerdei fajok közül többnek (*Moehringia muscosa*, *Cotoneaster integerrimus*, *Bupleurum longifolium*) itt van a hazai elterjedési súlypontja (további kiemelt fontosságú fajok: *Primula auricula*, *Carduus glaucus*, *Calamagrostis varia*). A sziklagyepi fajok gazdagsága is jelentős (*Seseli leucospermum*, *Phyteuma orbiculare*, *Polygala amara*, *Draba lasiocarpa*, *Daphne cneorum*, *Coronilla vaginalis*). A hegyláb felé az erdők egyre nyíltabbá válnak, s egyre nagyobb kiterjedésben fordulnak elő a különféle száraz gyepek, számos ritka (*Serratula lycopifolia*, *Dactylorhiza sambucina*, *Ophrys apifera*) és gyakori (*Jurinea mollis*, *Plantago argentea*, *Linum tenuifolium*, *Stipa spp.*) fajjal. Ennek a tájtípusnak a legszebb példája a Baglyas-hegy. Várpalota környékén már a löszös talajra jellemző összetételű sztyepek is előfordulnak (*Serratula radiata*, *Ajuga laxmannii*).

2.11.7 A TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK ÉLŐHELYEI, NÖVÉNYVILÁGA

A tervezési terület potenciális vegetációját valószínűleg a cseres-tölgyesek alkották. Az erdőket már nagyon régen kiirtották, helyükön a legutóbbi évtizedekig legeltetés folyt. A legelés megszűntével a terület regenerálódásnak indult, ennek első jele a cserjések kialakulása volt. Az aggregált foltokat képező kökény-galagonya cserjéseket néhány éve, a betonkeverő üzem létesítését megelőzően zúzták le. Az üzem kialakítása során a terület egy részét dolomitzúzalékkal feltöltötték. A feltöltéssel nem érintett területen cserejesarjakkal tarkított, degradált lejtősztyepeket találunk. A gyepet a szárazzás mellett felszaggatták, de még így is őrzi a lejtősztyep fajait: *Festuca rupicola*, *Euphorbia cyparissias*, *Sanguisorba minor*, *Thesium linophyllum*, *Linum austriacum*, *Muscari neglecta*, *Salvia nemorosa*. A bolygatás miatt egyes gyomok (*Artemisia absinthum*, *Centaurea stoebe*, *Potentilla argentea*) és pionír fajok (*Ajuga*

chamaephytis, *Sideritis montana*, *Filago arvensis*) gyakoriak a területen. A levágott cserjék (*Rhamnus catharticus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) több helyen kisarjadtak. A beruházási helyszín fel nem töltött részén több száz m² területen fordul elő a védett selymes peremizs (*Inula oculus.-cristi*).

2.11.8 A TERVEZÉSI TERÜLET ÉS KÖRNYEZETÉNEK ÁLLATVILÁGA

Rovarok tekintetében a bejárás során két védet fajt, a citromlepkét (*Gonepteryx rhamni*) és a kardoslepkét (*Iphiclides podalirius*) észleltük. Hüllők közül 3 faj (fürge gyík, zöld gyík, fali gyík) egy-egy példányát láttuk, utóbbit a dolomitúzalékkal feltöltött részen. Madárfészkelésre utaló jeleket nem találtunk, revírben lévő fajt nem észleltünk. A beruházás tágabb környezetében revírben láttuk a citromsármányt (*Emberiza citrinella*), a mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*) és a zöldikét (*Carduelis chloris*). A beruházási területen lévő degradált lejtősztyep csak a földön fészkelő madaraknak alkalmas fészkelőhelyként.

2.12 TERÜLETRENDEZÉSI TERVEK, TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖK MÓDOSÍTÁSÁNAK INDOKOLTSÁGA

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé a területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.

Jelen tervezési koncepció a település helyi építési szabályzatával és szabályozási tervével összhangban van, azoknak megfelel.

2.13 NYILATKOZAT ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL

A beruházás által érintett ingatlanon és a szomszédos ingatlanokon – a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. § (2) e) pontja szerinti – összetartozó tevékenységnek minősülő tevékenységet **nem folytatnak**.

2.14 A VIZEKBE TÖRTÉNŐ BEAVATKOZÁSSAL JÁRÓ TEVÉKENYSÉG TÁRSADALMI-GAZDASÁGI ELŐNYEINEK BEMUTATÁSA

A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység nem tervezett, a beruházáshoz nem kapcsolódik.

3 A VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE KORÁBBI TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUK-TÚRA FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEP-CIÓKKAL

A tervezett változat illeszkedik a korábbi terület- és településfejlesztési tervekhez, rendezési tervekhez, infrastruktúra-fejlesztési döntésekhez, természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókhoz.

4 NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYNÉL A NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE, ÉS A FIGYELEMBE VETT KÖRNYEZETI SZEMPONTOK, FELTÁRT KÖRNYEZETI HATÁSOK

A tervezett beruházás nem nyomvonalas létesítmény.

5 A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZAT HATÓTÉNYEZŐINEK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE A TEVÉKENYSÉG SZAKASZAIKÉNT ELKÜLÖNÍTVE

A számításba vett változat hatótényezőit a 2.8 fejezetben azonosítottuk.

A hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatokat, hatásokat környezeti elemenként a 6. fejezetben részleteztük.

A hatótényezők várható hatásainak minősítését az MI 1345-1990 jelű műszaki irányelvben leírtak szerint végeztük, és az MI 10- 504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriáit alkalmaztuk.

14. táblázat: az MI 10-504-1/1992. műszaki irányelv minősítési kategóriák

Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés	Magyarázat
Javító	Mérhető, észlelhető javulás	–	A javító hatások közé azokat a változásokat soroljuk, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el. Minden olyan javulást ide sorolunk, amikor új érték nem keletkezik, hanem a meglévő értékek növekednek. (Például egy adott vízkincs minősége, egy ökoszisztéma állapota javul.)
Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt	Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető. (Ide sorolhatók azok a normál működésnél jelentéktelen hatások is, amelyek egy havária esetén akár súlyos következményűek is lehetnek.)
Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt	Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát. Itt nem lehet szó tartós vagy gyakori határérték túllépéséről. Emellett ilyenkor általában kis területre korlátozódnak a hatások. (Pl. jelentéktelen mértékű szennyvízbevezetések, szolgalmi utak ideiglenes használatai.)
Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken	A kategóriába soroláskor két világosan megkülönböztethető esetet veszünk figyelembe. Az elsőnél az előzőekben leírt irreverzibilitás fennáll ugyan, de a változás nem jelenti semmilyen határérték vagy más minősítési korlát átlépését. (Pl. a befogadó minőségi besorolásában változást nem okozó olyan szennyvízbevezetések, amelyek meghaladják a kibocsátási határértékeket.) A másodiknál a korlátútlépés megtörténik, de a hatás erre irányuló beavatkozás nélkül visszafordítható. (pl: mert a hatótényezők egyszeri, megszűnő jellegűek.)
Veszélyeztető, károsító	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett	A kategória két tényező együttes megjelenését tételezi fel. Az egyik a vonatkozó határérték, előírás stb. meghaladása és ezzel az illető elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése. Itt nem feltétlenül jogi formába öntött határpontok meghaladásáról van szó. A második feltétel a változás visszafordíthatatlansága vagyis, hogy a változás következményeit csak emberi beavatkozás korrigálhatja. (Az adott környezeti elem belső folyamatai, öntisztulási, regenerációs képessége ezt már nem teszi lehetővé.) Visszafordíthatatlannak tekintjük és így a károsító kategóriában soroljuk azokat a változásokat is, melyek ideiglenesek ugyan, de periodikusan ismétlődnek.

15. táblázat: a várható környezeti hatások összegzése a beruházás különböző fázisaiban

Környezeti elemek	A beruházás fázisai			
	Telepítés	Üzemeltetés	Felhagyás	Rendkívüli esemény
Felszíni vizek	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Felszín alatti vizek	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Talaj, földtani közeg	Elviselhető	Semleges	Elviselhető	Elviselhető
Levegőminőség	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Művi környezet (zaj, rezgés)	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Természeti környezet	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Táj	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges

6 A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

6.1 VIZEK IGÉNYBEVÉTELE, FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK, ILL. TALAJ, FÖLDTANI KÖZEG TERHELÉSE

6.1.1 A TELEPÍTÉS, KIVITELEZÉS IDŐSZAKÁBAN

A vörösiszap hasznosításhoz szükséges létesítmények az ingatlanon megvannak, rendelkezésre állnak.

A telepítés, kivitelezés időszakában a fémhulladék hasznosításhoz kapcsolódó betonozott felületek kiépítésére (ágyazat kialakítás, felületképzés), a technológiai csarnoképület és annak részeként a hulladéktároló hely alapozására, megépítésére, továbbá kapcsolódó létesítményekként az utak, parkoló felületek kiépítésére (ágyazat kialakítás, felületképzés, olajfogó műtárgy kiépítés) és a kerítés végleges kialakítására kerül sor.

A telepítés, kivitelezés időszakában technológiai vízigényként a betongyártás vízigénye merül fel.

A betonozott felületek, betonelemek alapanyagigényét a telephelyen meglévő betongyártó technológia fogja kielégíteni. A technológia vízigényével kapcsolatos információkat a 6.1.2. fejezetben részletezzük.

A helyszínen munkát végző dolgozók ivóvízellátása, szociális vízigényük kielégítése palackozott ásványvíz biztosításával, valamint a telephelyen kiépítendő szociális konténerekben biztosítható.

A telepítési munkálatok során ipari, technológiai jellegű szennyvíz keletkezése nem várható. A szociális helyiségek, konténerek használata során képződő kommunális szennyvíz a városi szennyvízcsatorna hálózatba kerül, vagy zárt tartályban elszállítják.

A tervezési területen a tervezett beruházás kivitelezési fázisában számottevő talajszennyezéssel, vagy a felszíni, felszín alatti vizek szennyezésével nem kell számolni, tekintettel a tervezett tevékenységekre. Az építés során felhasznált építőanyagok nem tartalmaznak környezetre veszélyes anyagot, szennyeződést.

A munkát végző gépjárművek karbantartását, tankolását nem itt végzik és a megfelelően karbantartott gépjárművekből olaj elfolyás vagy csepegés normál körülmények között nem várható.

A kivitelező feladata lesz a telepítés során a területen munkát végző munkagépekből, illetve gépjárművekből esetlegesen, egy meghibásodás, vagy baleset következményeképpen elcsepegő, vagy elfolyó olajjal szennyeződött talaj haladéktalan összegyűjtése és a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelése. A tervezési területen a munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését vagy javítását nem végzik.

Nem kerül sor olyan műveletekre, amelyek a csapadékvíz, a felszíni, vagy felszín alatti víz, illetve a talaj, mint környezeti elem szennyeződésének a veszélyével járnak.

A telepítés időszakában sorra kerülő munkák részben mélyépítési, részben szerelési jellegűek lesznek. A tervezési területen az alapozási munkák során a talajvíz megjelenésével nem kell számolni. Az alapozási és szerelési munkák során nem használnak olyan anyagokat és technológiát, amely a talaj, a földtani közeg, vagy a felszín alatti víz elszennyeződését idézné elő.

A telepítés idején végzett földmunkák – elsősorban az ágyazatok, alapok kiásása – során kitermelt humuszcsepegtető, talajt, földet a helyszínen hasznosítják, tereprendezés, zöldfelületek kialakítása során.

A földmunkák során ügyelni kell arra, hogy a felső humuszcsepegtető és az altalajt külön deponálják, hogy a későbbi felhasználás során a rétegek keveredése elkerülhető legyen.

A tervezett beruházás telepítési, kivitelezési fázisában a tervezési területen a talaj, a termőföld igénybevétele két formában történik. Egyrészt a taposással, másrészt a talaj esetleges elszennyezésével.

A telepítési, kivitelezési munkálatok során termőföld igénybevétellel, taposási kárral az ingatlan határain belül, a kivitelezési helyszíneken kell számolni.

16. táblázat: a telepítés, kivitelezés időszakában taposási kárral érintett ingatlanok helyrajzi száma, művelési ága és az érintett terület nagysága

Taposással érintett ingatlan		
helyrajzi száma	művelési ága	érintett terület nagysága (m ²)
Csór, hrsz. 05/2	kivett ipari park	10.000

6.1.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

6.1.2.1. Vízigény

A betongyártás technológiai vízigényét (betonba kevert víz, mosóvíz), valamint a szociális vízigényt vezetékes ivóvízhálózatról biztosítják majd.

A betongyártáshoz kapcsolódó technológiai vízigényt a 2.5.1 számú fejezetben ismertettük. A fémhulladék kezelés technológiájához vízigény nem kapcsolódik.

A szociális vízfelhasználás mértékét a telephelyi dolgozói létszám (24 fő) alapján határoztuk meg, évente 250 munkanappal és dolgozónként naponta 30 liter ivóvíz fogyasztással számolva. A szociális vízfelhasználás éves mértéke: ~ 180 m³/év

6.1.2.2. Szennyvízkezelés és elvezetés

A megvalósítás, üzemelés időszakában technológiai szennyvíz nem keletkezik. A betonkeverő gép mosásához felhasznált vizet egy előtartályban szűrik, majd az előszűrést követően zárt, földalatti, minősített polipropilén műanyag (sűrűsége: 0,91 g/cm³) gyűjtőtartályba felfogják és a betonkeveréshez újrahasznosítják.

A zárt, minősített, föld alatti műanyag tartály térfogata 3,5 m³.

A tartály elhelyezkedését mellékelten csatoljuk.

A szociális helyiségek használata és a vizes takarítás során képződő kommunális szennyvíz mennyisége megegyezik a vízfogyasztás mértékével (ld. vízigény adatok).

A képződő kommunális szennyvizet a városi csatornarendszerbe bocsájtják.

6.1.2.3. Csapadékvíz elvezetés

A vörösiszap hulladék tárolóhelyét 3 oldalról részlegesen betonfallal lehatárolt, fedett helyen alakítják ki. A tároló hely bejárat felőli széle kiemelt szegélyt kap, az esetlegesen oldalról beverő csapadékvíz benntartása érdekében. Csurgalékvizek így a hulladéktároló helyről nem kerülnek ki.

A hulladéktárolóhely és a vörösiszap felhasználási hely (betonkeverő gép) közti anyagmozgatásra szolgáló terület folyadékszáró beton felületet kap, kiemelt szegéllyel, zárt csapadékvíz elvezetéssel. Az itt összegyűlő csapadékvíz fólia terítésű, folyadékszáró felszíni tározó medencébe kerül, ahonnan a vizet a betonkeveréshez újrahasznosítják.

A telephelyen ömlesztett beton tárolás nem történik, a legyártott ömlesztett beton a keverőgépből a felhasználási helyére kerül.

A betonelemek száradási időben történő tárolása betonozott területen történik, szabadtéren. Ez a terület szintén folyadékszáró beton felületet kap, kiemelt szegéllyel, zárt csapadékvíz elvezetéssel. Az itt összegyűlő csapadékvíz az anyagmozgatásra szolgáló terület csapadékvizeivel közös folyadékszáró felszíni tározó medencébe kerül.

A betonkeverő gép szintén ezen az egybefüggő területen került telepítésre, a gép környezetének csapadékvíz elvezetése a fent ismertetett rendszerben történik.

A csapadékvíz tározó medence térfogata: 390 m³.

A cement betárolása, adagolása, mérlegelése, és a keverőbe juttatása kiporzás mentesen, zárt folyamatban történik.

A hasznosításra, kezelésre érkező fémhulladékot épületben, teherbíró, burkolt padozaton, ill. a csarnok ÉNy-i és DK-i végéhez csatlakozó fedett, nyitott tároló szín területén, szintén burkolt felületen tárolják majd.

A tároló színek területén kizárólag olyan jellegű fémhulladékot tárolnak majd, melynek semminemű veszélyes összetevője nincs.

A fémhulladék feldolgozó csarnok és a szabadtéri fémhulladék tároló területek elhelyezkedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A fémhulladék feldolgozó csarnoképületről levezetett tiszta csapadékvíz előzetes tisztítás nélkül kerül, egy, a technológiához újonnan kialakítandó, önálló, folyadékszáró felszíni tározó medencébe.

A csapadékvíz tározó medence térfogata: 1.350 m³.

A parkolók és utak területéről összegyűjtött csapadékvizet megtisztítják, csatornaszemekbe építhető Bárczy féle olajszűrőn keresztül.

Az olajfogó, ill. olajszűrő kielégíti majd az MSZ-EN 858 – 1; -2 szabvány előírásait, rendelkezik az alkalmazáshoz szükséges CE minősítéssel. Az olajfogó SZOE kibocsátási koncentrációja < 5 mg/l.

Az előtisztított csapadékvíz az előbb említett, 1.350 m³ térfogatú, folyadékszáró felszíni csapadékvíz tározó medencébe kerül, a csarnoképület tetőről összefolyó csapadékkal együtt.

6.1.2.4. Felszíni, felszín alatti vizek és a talaj, földtani közeg védelme

*A telephelyre beérkező, száraz timföldgyártó technológiából származó, földnedves vörösiszapról fontos megjegyezni, hogy **nem azonos** az ajkai **vörösiszap katasztrófa** során kiömlő, mintegy 10% szilárd anyagot tartalmazó lúggal.*

*A tározóba a technológiából kikerülő zagy 30 % vörösiszapot tartalmazott, melyet ülepitéssel különítettek el a lúgtól, a lúgot pedig a technológiai folyamatba visszatáplálták. A tározóban már hosszú ideje tárolt **földnedves vörösiszapban** a nátriumhidroxid **nyomokban található**, a szilárd maradéknak nem szükségszerű alkotója, ennél fogva ez a kísérő anyagáram **nem fog megjelenni** a telephelyen.*

A betongyártó technológiában hidraulika olaj a betonkeverő gépsor technológiai rendszereiben kerül felhasználásra. A gépsort szabadtéren, teherbíró, folyadékzáró padozaton működtetik.

A fémhulladék kezelő, hasznosító technológiában minimális mennyiségben használnak hidraulika olajat, például a szedernél, a válogató gépsornál és a bálázó gépeknél. A berendezéseket épületben, teherbíró, folyadékzáró padozaton működtetik.

A berendezések szervizelését szakcégek végzik, amelyek a munkavégzés során keletkező hulladékot a telephelyről elszállítják, az olajcserénél pedig tálcát használnak.

A szállítójárművek és a munkagépek nagyobb javítása szakszervízben történik.

A szállítást végző nehézgépjárművek tárolása, javítása, üzemanyaggal történő feltöltése nem a telephelyen történik.

A technológiában nem tárolnak semmilyen kockázatos, környezetre veszélyes, mérgező, vagy erősen mérgező anyagot, ilyen anyagok tárolására szolgáló létesítmények nem kerültek telepítésre.

A hulladékgazdálkodási tevékenységek a felszín alatti víz minőségére kockázatot nem jelentenek, mivel a beérkező hulladékok kirakodása, tárolása csarnokban, illetve fedett, nyitott tároló sínek területén szintén szilárd, betonozott felületen történik.

17. táblázat: a tárolt veszélyes anyagok ismertetése

Megnevezés	Egyidőben tárolt max. mennyiség	Tárolás módja	Műszaki védelem
száraz timföldgyártó technológiából származó, földnedves vörösiszap	80 tonna	hulladéktárolóhelyen, ömlesztve	fedett, beton oldalfallal 3 irányból részlegesen lehatárolt tér, a padozat teherbíró, folyadékzáró kivitelű, tároló hely bejárat felőli széle kiemelt szegélyt kap
kémiai adalékszerek (folyósító, kötésslassító)	1 m ³	1 m ³ -es műanyag IBC tartályban	fedett adalékanyag és géptároló szín területén, megfelelő teherbíró alapozással, kármentőn

A fedett adalékanyag és géptároló szín *elhelyezkedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.*

A fent leírt tárolási módok és a korábbiakban ismertetett technológiák és a csapadékvíz elvezetés, tárolás módja alapján, a beérkező alapanyagok, segédanyagok és az előállított, termékek, valamint a képződő hulladékok tárolásából adódóan, – gondos üzemeltetés mellett – a csapadékvizek, a felszíni, vagy felszín alatti vizek, ill. a talaj szennyezése kizárható.

A hulladék előkezelő, hasznosító technológia fegyelmezett működtetése a környezeti elemek minőségére nem gyakorol hatást.

Felszíni, vagy felszín alatti vízbe, ill. talajba történő közvetlen szennyvíz kibocsátás nem lesz.

A tevékenység kijelölt fürdővíz, ill. ún. halas víz vonatkozásában nem értékelhető.

6.1.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában a telephely ezen beruházás során tervezett létesítményinek (fémhulladék kezeléshez kapcsolódó betonozott felület, technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely, valamint utak, parkolók, olajfogó, kerítés) elbontására kerül sor.

A felhagyás időszakára jellemző vízigény, szennyvíz kibocsátás, a felszíni és felszín alatti víz, valamint a talaj védelmi intézkedések megegyeznek a telepítés időszakában leírtakkal.

6.1.4 HAVÁRIA, RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK ESETÉN

A beruházás megvalósítása során csekély valószínűséggel következik be olyan rendkívüli esemény, amelynek jelentős hatása lenne a talaj, vagy a felszíni, felszín alatti vizek állapotára.

Amennyiben az előkezelési, hasznosítási tevékenység során bármilyen jellegű káresemény bekövetkezne, úgy a telephelyen lévő kármentesítő anyagok használatával a környezet szennyezése elkerülhető.

Havária bekövetkezésének megelőzése, ellenőrzési feladatok

A káresemény bekövetkezésének megelőzése érdekében:

- szemrevételezéssel meg kell győződni arról, hogy a telephelyre érkező és kimenő járműveknek, vagy azok rakományának nincs nyilvánvaló hiányossága, nem szivárog, nincs rajta repedés, szükséges berendezései nem hiányoznak,
- a hulladéktároló helyek falazatának, padozatának épségét hetente ellenőrizni kell. Ha sérülést észlelnek, akkor a javításról, karbantartásról gondoskodni kell,
- a betonozott, zárt csapadékvíz elvezetéssel rendelkező technológiai területek, utak, parkolók felületének épségét negyedévente ellenőrizni kell. Ha sérülést észlelnek, akkor a javításról, karbantartásról gondoskodni kell,
- a rakodáshoz használt munkagépek, valamint a technológiai berendezések állapotának karbantartásáról folyamatosan gondoskodni kell,
- a tűz-, és robbanásveszélyes anyagok, környezetre veszélyes anyagok tárolására, használatára különös figyelmet kell fordítani,
- a telephelyen meghatározott közlekedési szabályok betartása,
- fokozott figyelem a telephelyen és a szállítás során érintett utakon,
- lokalizációs anyagok alkalmazása, telephelyen a folyamatos meglétük ellenőrzése.

A tervezett hulladékok hasznosítása, tárolása és mozgatása során előforduló havária esetek nem okoznak olyan mértékű környezet szennyezést, hogy indokolt lenne megállapodást kötni a területileg illetékes vízügyi, környezetvédelmi és katasztrófavédelmi hatóságokkal, kárelhárításra szakosodott cégekkel.

A hasznosítani kívánt hulladékból jelentős mértékű veszélyes anyag elfolyás, szivárgás kizárható, hiszen

- a telephelyen csak a száraz timföldgyártó technológiából származó, szilárd halmazállapotú, földnedves vörösiszap hulladék tárolása, hasznosítása történik, fedett helyen, teherbíró beton padozaton, továbbá
- a hasznosításra, kezelésre érkező fémhulladékot épületben, teherbíró, burkolt padozaton, ill. szabadtéri, szintén burkolt felületen tárolják, de szabadtéren kizárólag olyan jellegű fémhulladékot tárolnak, melynek semminemű veszélyes összetevője nincs.

A telephelyen belüli anyagmozgatás, rakodás közben történhet olyan baleset, amelynek során a vörösiszap, vagy a fém hulladék, vagy egyéb alapanyagok (folyami kavics, homok), esetleg a késztermék (beton) szétszóródhat.

Amennyiben a hasznosításra váró szilárd halmazállapotú hulladék, vagy az egyéb alapanyagok, ill. a késztermék egy baleset során a tárolási egységen, ill. a járművek rakterén kívülre jut, a kijutott anyagot össze kell gyűjteni, fel kell lapátolni, össze kell söpörni és a tároló egységbe vissza kell juttatni.

Potenciális veszélyforrások lehetnek még a szállító járművek meghibásodása során kikerülő veszélyes anyagok.

A fenti esetekben kijutó, a járművek működéséhez szükséges folyékony veszélyes anyagok (motorolajok, kenőanyagok, üzemanyag, hűtővíz) jelen esetben jelentősebb problémát jelenthetnek, mint a hasznosításra váró nem veszélyes hulladék.

A telephelyen kialakult bárminemű rendkívüli esemény során a szennyezést észlelő dolgozó - a szennyezés mértékétől függetlenül - az ügyvezetőt köteles értesíteni.

Rendkívüli esemény bekövetkeztekor mindenkor értesíteni kell

- az ügyvezető igazgatót:

Penk Márton

tel.: **06-30-9597276**

Környezeti káresemény bekövetkezése esetén értesítendő szervek:

- Rendőrség (112)
- Tűzoltóság, Katasztrófavédelem (112)
- Mentők (személyi sérülés esetén 112)
- Fejér Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (06 -22-795-145)

A kárelhárítási tevékenység kiindulási lépése tehát a riasztás, amely a felszíni, felszín alatti vizek minőségét károsan befolyásoló potenciális események kimenetelét illetően rendkívüli jelentőséggel bír.

Veszélyhelyzet észlelésekor az alábbiakat kell meghatározni a kialakult helyzetről:

- pontos helyét, idejét;
- kifolyt veszélyes anyag becsült mennyiségét;
- veszélyeztetett terület becsült nagyságát;
- emberélet van-e veszélyben;
- környezetkárosító hatást (különös tekintettel a felszíni, felszín alatti vizek szennyeződésére);
- egyéb, az elhárítási tevékenységet befolyásoló hatást (tűzveszély, robbanásveszély);
- személyi sérülést;
- észlelő adatait (név, munkahely, telefon).

További teendők a nem veszélyes hulladék hasznosítása, rakodása és tárolása során a telephelyen esetleg bekövetkező baleset, rendkívüli esemény esetén:

- a hulladékok átvételét szüneteltetni kell az üzemzavar elhárításáig,
- a technológiákat le kell állítani az üzemzavar megszüntetéséig,
- az esetlegesen szétszóródott hulladékot össze kell szedni és megfelelő gyűjtőhelyre vinni,
- amennyiben a terület hulladékkal szennyeződött, akkor a szennyezett terület megtisztításáról gondoskodni kell,
- a szennyezett terület megtisztításakor keletkező hulladék (szennyezett víz, vagy szennyezett leitató anyag) megfelelő kezeléséről, ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

A lokalizáció a riasztás után a kárelhárítás másik fontos eleme. A lokalizáció a szennyeződés további pótlódásának megszüntetését, a már kikerült anyag helyben tartását, az elfolyás meggátlását, ezáltal a felszíni és felszín alatti vizek szennyeződésének megakadályozását jelenti.

A lokalizációra alkalmas módszert, úgy kell megválasztani, hogy a szennyező anyag teljes mennyiségének visszatartására lehetőség legyen.

Meg kell akadályozni, hogy a szennyező folyadék a burkolt felületről a talajra, zöldterületre, vízelvezető árkokba, csapadékvíz elvezető rendszer egyéb elemeibe (pl. felszíni tározó), vagy a talaj mélyebb rétegeibe kerüljön.

Amennyiben a kiömlött veszélyes anyag a talajt szennyezte, a szennyezett talaj veszélyes hulladékként kezelendő. A szennyezett területen talajcserét kell végrehajtani!

A lokalizáció módja a veszélyes anyag tároló tartály sérülésének ideiglenes lezárása (pl. nedves tömítő gyurmával), majd a további szétterjedés megakadályozása a járműben, ill. a telephelyen tárolt felitató anyag kiszórásával, vagy a szórható felitató anyagból gát építésével.

Amennyiben a káresemény járművek és gépi eszközök alkalmazását igénylik, a Kft. üzemszerű működés esetén kellő számú munkagéppel és személyzettel rendelkezik a telephelyen, ezért külső vállalkozói szervezeteknek a kárelhárítási tevékenységbe történő bevonásával nem számol.

A hulladékhasznosító technológiának helyet adó telephelyen az alábbi kárelhárítási eszközök állnak majd rendelkezésre:

- homok
- olajszelektív felitató anyag
- seprű, lapát, big-bag zsákok

Távolabb terjedő hatás abban az esetben fordulhatna elő, ha a kijutott szennyezőanyag a talajba, a csapadékvíz hálózatba, vagy élővizekbe, a környező vízfolyásokba (Hidegvölgyi-árok) kerül.

A hasznosítani kívánt nem veszélyes hulladék minőségi jellemzőiből adódóan, távolabb terjedő hatásra nem kell számítani.

A beavatkozási pontok a hulladék és a beérkező anyag tárolása kapcsán jelentkeznek. A szállítást végző gépjárművek esetleges meghibásodásából eredően a szükséges beavatkozási hely megegyezik a meghibásodás, illetve a baleset bekövetkezésének helyével.

A szállító jármű meghibásodása, illetve közúti balesete esetén kiömlő veszélyes anyag a motorolaj, a hűtővíz, kenőolajok, ill. az üzemanyag. A kijutó anyag becsült maximális mennyisége $\sim 0,2 \text{ m}^3$.

A jármű felborulása esetén kijutó szilárd halmazállapotú, nem veszélyes hulladék maximális mennyisége 30 tonna (20 m^3) lehet.

Ez esetben a lokalizáció módja a veszélyes anyag tároló tartály sérülésének ideiglenes lezárása, továbbá a további szétterjedés megakadályozása pl. a járműben tárolt felitató anyag kiszórásával, vagy a szórható felitató anyagból gát építésével.

A szennyezett felitató anyagokat veszélyes hulladékként össze kell gyűjteni műanyag zsákban, a továbbiakban veszélyes hulladékként (HAK 15 02 02*) kell kezelni. A keletkezett veszélyes hulladék mennyiségét a kárelhárítási naplóban rögzíteni kell. A kárelhárítás során keletkezett veszélyes hulladékok ártalmatlanításáról soron kívül gondoskodni kell, megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek történő átadással. A feljogosító engedély másolatát a környezetvédelmi dokumentumok között meg kell őrizni.

Kárelhárításra abban az esetben lenne szükség, ha a lokalizációval a szennyező anyag tovább terjedését nem sikerülne megakadályozni, vagy a környezetbe jutott anyag olyan jelentős mennyiségű lenne, hogy az észlelés és a lokalizáció ideje alatt is jelentős mennyiség kerülne a talajba, közvetítve azt a talajvizek felé, vagy az élővizekbe.

Jelen engedélyes tevékenység esetén azonban olyan mértékű káreseménnyel, amely a lokalizáció szintjén nem volna kezelhető, nem kell számolni. Havária esetén a kifolyt anyagot gyors és helyes lokalizációval el lehet távolítani, így egyéb kárelhárításra ezeken a helyeken nem lesz szükség.

A telephelyen dolgozókkal kapcsolatban fontos elvárás, hogy ismerjék a havária tervet és a hozzá kapcsolódó riasztási tervet, ismerjék a lokalizációhoz felhasználható anyagokat és eszközöket, ezek tárolási helyét, alapos ismeretekkel rendelkezzenek a technológiáról és a normálistól eltérő állapotokat fel tudják ismerni.

A kárelhárítási terv dolgozókra vonatkozó részeiről (káresemények felismerése, riasztás módja, a kárelhárítás módja) a dolgozókat az első és visszatérő munkavédelmi oktatás keretében ki kell oktatni.

Az oktatásnak kell terjednie továbbá a riasztás, lokalizáció, kárelhárítás során adódó feladataikra, továbbá a kárelhárítás során keletkező hulladékok gyűjtésére is.

Az oktatásokról és a gyakorlatokról naplót kell vezetni.

A kárelhárítási naplót a kárelhárítási szervezet vezetője vezeti. A naplóban fel kell jegyezni a káreseményekre vonatkozó bejelentéseket és észleléseket, azok pontos időpontjával, a bejelentő nevével vagy az észlelés módjával. Fel kell jegyezni a bejelentett, illetve az észlelt esemény helyét, jellegét, becsült mértékét, a lokalizációra tett intézkedéseket (időponttal), azok hatását, az értesítéseket, és a felszámolásra tett intézkedéseket.

A naplóban vezetni kell a kárelhárítási tervvel kapcsolatos egyéb intézkedéseket és a tervhez kapcsolódó ellenőrzéseket is. Az ellenőrzés megtörténte és annak megállapításaira vonatkozó bejegyzéseket az ellenőrzést végző vezető aláírásával is hitelesíteni kell.

6.2 LEVEGŐSZENNYEZŐ-ANYAG KIBOCSÁTÁS

6.2.1 A TELEPÍTÉS, KIVITELEZÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítés, kivitelezés időszakában légszennyező anyag kibocsátás szempontjából kritikus időszak a földmunkavégzés, alapok, ágyazatok kiásása. Ebben az időszakban a gáznemű légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó rakodó, kotrógép és a területre érkező szállítójármű belső égésű motorjaiból távozó füstgáz jelenti.

A munkagépek várhatóan óránként 45 percet dolgoznak majd a tervezési területen, a kivitelezés bizonyos szakaszaiban.

Ezen kívül a területen a földmunkák végzése és a kitermelt föld ideiglenes deponálása során szilárd anyag, por kerülhet a környezeti levegőbe.

A **diesel** munkagépek, szállítójárművek üzemeltetése a kibocsátott légszennyezőanyagok mennyisége:

$$K = (80 + 13,5 V_h) * \frac{p}{100} * \frac{T}{60} \text{ képlettel számítható.}$$

, ahol V_h a hengerűrtartalom literben (~5 liter/munkagép)

p a dieselmotorok kipufogó gázaiban lévő mérgező gázok százalékos súlyaránya

CO esetén: $p = 0,044$

NO₂ esetén: $p = 0,009$

CH esetén: $p = 0,020$

T a működés időtartama óránként (45 perc)

CO kibocsátás munkagépenként és óránként:

$$K_{CO} = (80 + 13,5 * 5) * (0,044/100) * (45/60) = 0,048675 \text{ kg/h} \sim 13,52 \text{ mg/s}$$

NO_x kibocsátás munkagépenként és óránként:

$$K_{NOx} = (80 + 13,5 * 5) * (0,009/100) * (45/60) = 0,009956 \text{ kg/h} \sim 2,77 \text{ mg/s}$$

CH kibocsátás munkagépenként és óránként:

$$K_{CH} = (80 + 13,5 * 5) * (0,02/100) * (45/60) = 0,022125 \text{ kg/h} \sim 6,15 \text{ mg/s}$$

A fentiek alapján az alábbi táblázatban bemutatjuk az építőiparban jellemzően használt munkagépek és szállítójárművek várható kibocsátásait.

18. táblázat: a munkagépek, gépjárművek által előidézett várható légszennyező anyag emissziók

Munkagépek	CO (mg/s)	CH (mg/s)	NO _x (mg/s)	Szilárd anyag, korom (mg/s)
Caterpillar markológép (1 db)	13,52083	2,765625	6,145833	0,008
Caterpillar homlokrakodó (1 db)	13,52083	2,765625	6,145833	0,008
MAN billenőplatós teherautó (1 j/h)	13,52083	2,765625	6,145833	0,008
Összesen	40,56249	8,296875	18,437499	0,024

19. táblázat: a földmunkák, anyagtárolás során várhatóan kibocsátott szilárd anyag emisszió, tapasztalati értékek alapján

Légszennyező anyag	Emisszió [mg/s*m]
Szilárd anyag (PM ₁₀)	12,0 (24 órás átlag)

A fenti táblázatokban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a terjedési úton várható immissziós koncentrációs értékeket.

A transzmissziós számításokhoz az alábbi szabványok összefüggéseit alkalmaztuk:

- MSZ 21459/2-81: Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása.
- MSZ 21457/4-80: Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása.

A szabványok műszaki alapja a Gauss típusú fáklyamodell, mely képes diffúz források, vonalforrások és területi források kezelésére.

A számítások során a meteorológiai adatokat egy meteorológiai input fájlban kell megadni. Ennek a felépítése más a shortterm, és más a longterm modell esetében.

A rövid idejű (shortterm) terjedési számításoknál az időpontot, a szélirányt, a szélsébséget, a környezeti hőmérsékletet, a Pasquille-féle stabilitási kategóriát, valamint a keveredési rétegvastagságot kell megadni input adatként.

A hatásterület határát kijelölő koncentráció értéke az óras immissziós határértéken alapul, ezért rövid idejű terjedési számításokat végeztünk. A rövid idejű számítások lényege, hogy a szélirány változó, bármelyik szélirány előfordulhat a vizsgált időtartamban.

Ezért az uralkodó széliránynak megfelelő transzmisszó által meghatározott távolság határozza meg a hatásterületet minden irányban.

A modellek figyelembe veszik a források sajátságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a források elhelyezkedését. A forrás tulajdonságai között szerepelnek a forrás geometriai adatai, jellege (pont, vonal vagy területi) és a forrás egzakt koordinátái EOV koordinátarendszerben.

A paraméterek között szerepel még a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége, a kibocsátási magasság, a felületi forrás szélessége.

A szélprofil egyenlet kitevője értéke **p = 0,27**, semleges levegőstabilitást feltételezve.

A területet homogénnek tekintettük a felületi érdességi paraméter alapján, az érdességi paraméter értékét **z = 1,0** értékűnek választottuk, tekintettel a környező települési jellegű beépítésre.

A szélsébséget transzmisszió szempontjából kritikus, **v = 2,5 m/s** értéknek tekintettük, figyelembe véve az uralkodó szélviszonyokat. A 2,5 m/s-os szélsébséget 10 m-es magasságban vettük figyelembe.

Szilárd anyag esetében az ülepedési sebességet **0,01 m/s**-ban határoztuk meg.

A kibocsátási magasságot **1,5 méternek** tekintettük.

A domborzat hatását tükröző domborzati korrekciót nem vettük figyelembe.

20. táblázat: a kibocsátott szennyezőanyagok terjedési képe (telepítés, kivitelezés időszaka)

Szennyező anyag	Terjedési ábra
Szén-monoxid	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Szén-hidrogének	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Nitrogén-oxidok	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Szilárd anyag	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>

A következő táblázatban megadjuk szennyezőanyagokként az immissziós határértéket, a háttérterhelés és a terhelhetőség mértékét, valamint a terjedési úton kialakuló maximális koncentrációt.

21. táblázat: a háttérterhelés mértéke, a légszennyezettség várható növekedése, az összegzett immisszió értéke, továbbá a határértékek a kivitelezés időszakában

Kivitelezési munkák légszennyező hatása	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxidok	Szilárd anyag (PM ₁₀)
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	1 órás átlagolási idő			24 órás
Légszennyezettségi határérték	10 000	500	200	50
Alapállapot, háttérterhelés	754,9	–	91,8	26,4
Terhelhetőség	9 245,1	500	108,2	23,6
Számított immisszió csúcskoncentráció	517,41	105,83	235,19	153,38

Megjegyzések:

⁽¹⁾ a paraffin szénhidrogénekre vonatkozó 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

⁽²⁾ az NO_x szennyezőanyagra vonatkozó tervezési irányértéket adtuk meg

⁽³⁾ PM₁₀ szennyezőanyagra 24 órás légszennyezettségi határértéket adtuk meg

CO, NO_x és PM₁₀ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a háttérterhelés értékét az OLM telepített immissziós mérőpontjának adatai alapján adtuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás telepítési időszakában, a kivitelezésben dolgozó munkagépek által okozott légszennyezés **CO** és **CH** vonatkozásában még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében is alatta marad a terhelhetőség mértékének, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel**.

NO_x és Szilárd anyag (PM₁₀) vonatkozásában a kivitelezési terület közvetlen környezetében előfordulhat a terhelhetőség mértékét időszakosan meghaladó immissziós koncentráció, azonban annak mértéke a kivitelezési területtől

NO_x esetében: 11 méterre

szilárd anyag esetében: 32 méterre

már a terhelhetőség mértéke alá csökken. Ez a távolság még a beruházási ingatlan határain belül van, így a szomszédos ingatlanoknál már NO_x és szilárd anyag vonatkozásában is a határérték, ill. a terhelhetőség mértéke alatti immissziós koncentrációk várhatók.

Az okozott légszennyezettség tehát NO_x és szilárd anyag vonatkozásában is **megfelel a környezetvédelmi előírásoknak.**

Javasolt légszennyező anyag kibocsátást csökkentő intézkedések a kivitelezés időszakára.

A várhatóan legnagyobb porkeltéssel járó munkafolyamatok (alapok és ágyazat ásása, kitermelt föld rakodása) során lehetőség szerint kerülendő a száraz és szeles napok, amikor a kibocsátott szilárd szennyezőanyag, por nagy távolságba eljut, nehezen ülepedik.

A szállítójárművek területen történő átmeneti mozgása, ki- és behajtása szintén por felverődéssel jár, ezért javasolt a szállítások előzetes, pontos megtervezése, a fölösleges szállítások elkerülése. Célszerű a szállítmányokat úgy megtervezni, hogy a jármű kapacitása a lehető legjobban kihasznált legyen, a szállítandó anyagot pedig a legtömörebb formában kell előkészíteni.

A szállítás során történő kiporzást csökkenteni kell a nyitott rakterű szállítójárművek ponyvázásával, takarásával, szükség esetén a szállítandó felület nedvesítésével.

A munkagépek működése során légszennyező anyagok kerülnek a levegőbe. A kipufogógázok különböző koncentrációban tartalmazzak szén-monoxidot, nitrogén-oxidot, kormot (szilárd anyag) és szénhidrogéneket. A munkaterületen alkalmazott munkagépek, rakodógépek, valamint szállítójárművek káros anyag kibocsátásának meg kell felelnie a hatályos jogszabályi előírásoknak, forgalomba helyezési, üzembehelyezési követelményeknek.

Száraz, szeles időszakban a porzásra hajlamos felületeket, utakat és a kitermelt, ill. deponált földet locsolni kell.

A porterhelés csökkentése érdekében javasolt a kitermelt, helyszínen felhasználni nem kívánt földet a kivitelezési területről minél rövidebb időn belül, lehetőleg még a kitermelés napján, vagy az azt követő munkanapon elszállítani. Az elszállításra váró föld, talaj hosszabb idejű helyszíni deponálása, tárolása kerülendő.

6.2.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

A hulladék előkezelési, hasznosítási tevékenységek – az alapanyagok és a késztermék mennyiségéből, valamint az anyagok korábban ismertett tárolási módjából adódóan – nem járnak jelentős légszennyező diffúz forrás működtetésével.

A rakodó gépek és targoncák telephelyi mozgásából, munkavégzéséből adódó légszennyező anyag kibocsátás a környezeti levegő háttérterhelését nem befolyásolja számottevő mértékben.

A tevékenység során légszennyező pontforrást nem működtetnek.

Nem tervezik technológiai elszívó rendszerek kiépítését.

Nem kerül sor tüzelőberendezés üzembehelyezésére. Az irodai terek fűtése, szellőztetése, klimatizálása hőszivattyús rendszerrel történik majd.

A tervezett technológia működtetése nem jár a lakosságot terhelő bűzkibocsátással.

A tervezett beruházáshoz kapcsolódó hűtő- és klímaberendezések beszerzését követően meg kell győződni arról – a hűtőközeg típusának és mennyiségének ismeretében – hogy az üzemeltetőre vonatkoznak-e a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet szerinti regisztrációs és szivárgásvizsgálati kötelezettségek.

A tevékenységhez légszennyező pontforrás működtetése nem kapcsolódik, diffúz légszennyező forrásként a telephelyen mozgó járművek, rakodó gépek kibocsátása említhető.

A megvalósítás, üzemelés időszakára jellemző telephelyi teherforgalom légszennyező hatása.

A megvalósítás, üzemelés idején a telephelyen mozgó nehézgépjárművek várható nappali óránkénti forgalma 14,25 j/h elhaladással jellemezhető.

Egy szállító jármű átlagosan 10 - 12 percen keresztül mozog a telephelyen, így egyszerre legfeljebb 3 nehézgépjármű mozgás feltételezhető a legnagyobb kihasználtsággal járó működési időszakban is.

Ezen felül a technológiák működtetése során egy időben 1 db homlokrakodó mozgásával számolhatunk.

22. táblázat: a munkagépek, gépjárművek által előidézett várható légszennyező anyag emissziók, a 6.2.1 fejezetben ismertetett összefüggések alapján

Munkagépek	CO (mg/s)	CH (mg/s)	NO _x (mg/s)	Szilárd anyag, korom (mg/s)
Homlokrakodó (1 db)	13,52083	2,765625	6,145833	0,008
Teherautó (3 j/h)	40,56249	8,296875	18,4375	0,024
Összesen	54,08332	11,0625	24,58333	0,032

23. táblázat: a betonozott technológiai területeken várhatóan kibocsátott, a járművek mozgásából adódóan felkavart szilárd anyag emisszió, tapasztalati értékek alapján

Légszennyező anyag	Emisszió [mg/s*m]
Szilárd anyag (PM ₁₀)	1,0 (24 órás átlag)

A fenti táblázatokban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a terjedési úton várható immissziós koncentrációs értékeket.

A transzmissziós számításokhoz alkalmazott szabványok, összefüggések és terjedési paraméterek megegyeznek a telepítés, kivitelezés időszakára megadott értékekkel (6.2.1 fejezet).

24. táblázat: a kibocsátott szennyezőanyagok terjedési képe (üzemelés időszaka)

Szennyező anyag	Terjedési ábra
Szén-monoxid	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Szénhidrogének	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Nitrogén-oxidok	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>
Szilárd anyag	<p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>

A következő táblázatban megadjuk szennyezőanyagokként az immissziós határértéket, a háttérterhelés és a terhelhetőség mértékét, valamint a terjedési úton kialakuló maximális koncentrációt.

25. táblázat: a háttérterhelés mértéke, a légszennyezettség várható növekedése, az összegzett immisszió értéke, továbbá a határértékek az üzemelés időszakában

Kivitelezési munkák légszennyező hatása	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxidok	Szilárd anyag (PM ₁₀)
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	1 órás átlagolási idő			24 órás
Légszennyezettségi határérték	10 000	500	200	50
Alapállapot, háttérterhelés	754,9	–	91,8	26,4
Terhelhetőség	9 245,1	500	108,2	23,6
Számított immisszió csúcskoncentráció	689,88	141,11	313,58	13,16

Megjegyzések:

⁽¹⁾ a paraffin szénhidrogénekre vonatkozó 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet.

⁽²⁾ az NO_x szennyezőanyagra vonatkozó tervezési irányértéket adtuk meg

⁽³⁾ PM₁₀ szennyezőanyagra 24 órás légszennyezettségi határértéket adtuk meg

CO, NO_x és PM₁₀ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a háttérterhelés értékét az OLM telepített immissziós mérőpontjának adatai alapján adtuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás üzemelési időszakában, a telephelyen mozgó szállítójárművek és munkagépek által okozott légszennyezés **CO**, **CH** és szilárd (**PM₁₀**) szennyezőanyagok vonatkozásában még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében is alatta marad a terhelhetőség mértékének, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel**.

NO_x vonatkozásában a járművek, munkagépek közvetlen környezetében előfordulhat a terhelhetőség mértékét időszakosan meghaladó immissziós koncentráció, azonban annak mértéke a járművek, munkagépek mozgási, ill. munkaterületétől

NO_x esetében: 15 méterre

már a terhelhetőség mértéke alá csökken. Ez a távolság még a beruházási ingatlan határain belül van, így a szomszédos ingatlanoknál már NO_x vonatkozásában is a határérték, ill. a terhelhetőség mértéke alatti immissziós koncentrációk várhatók.

Az okozott légszennyezettség tehát a NO_x vonatkozásában is **megfelel a környezetvédelmi előírásoknak**.

6.2.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában a telephely ezen beruházás során tervezett létesítményeinek (fémhulladék kezeléshez kapcsolódó betonozott felület, technológiai csarnoképület és hulladékártató hely, valamint utak, parkolók, olajfogó, kerítés) elbontására kerül sor.

A felhagyás időszakra jellemző légszennyezőanyag kibocsátás várhatóan megegyezik a telepítés időszakában leírtakkal.

A tervezett beruházás felhagyási időszakában, a kivitelezésben dolgozó munkagépek által okozott gáznemű légszennyezés (CO, CH és NO_x) vonatkozásában még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében is alatta marad a terhelhetőség mértékének, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel**.

Szilárd anyag (PM₁₀) vonatkozásában a kivitelezési terület közvetlen környezetében előfordulhat a terhelhetőség mértékét időszakosan meghaladó immissziós koncentráció, azonban annak mértéke a kivitelezési területtől **30 méterre** már a terhelhetőség mértéke alá csökken. Ez a távolság még a beruházási ingatlan határain belül van, így a szomszédos ingatlanoknál már szilárd anyag vonatkozásában is a határérték, ill. a terhelhetőség mértéke alatti immissziós koncentrációk várhatók. Az okozott légszennyezettség tehát a szilárd anyag vonatkozásában is **megfelel a környezetvédelmi előírásoknak**.

A vizsgálati adatokból látható, hogy a felhagyáshoz kapcsolódó munkagépek, földmunkák környezetében a légszennyező anyag kibocsátás várhatóan **rövid időre, átmenetileg, növeli meg** a környezeti levegő alapterheltségére jellemző légszennyező anyag koncentrációit a környező ingatlanokon.

6.2.4 HAVÁRIA, RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK ESETÉN

Jelentős légszennyezőanyag kibocsátással járó havária, rendkívüli esemény bekövetkezése a telephely működése során a tervezett technológiák alapján nem várható.

6.2.5 A MEGVALÓSÍTÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ SZÁLLÍTÁSI FORGALOM LÉGSZENNYEZŐANYAG KIBOCSÁTÁSA

A megvalósítás, üzemelés idején a telephely működéséhez kapcsolódó szállítási forgalom nappali óránkénti értéke: **Q₃, nappal = 14,25 j/h**.

A teherszállítás során érintett közutak:

- vörösiszap esetén: Ajka Fő út, 8 sz. főút, Várpalotai Ipari Park magánút,
- kavics, homok, cement, valamint a fémhulladék esetén: országos úthálózat.

A szállítási forgalom a telephely környezetében a 8-as számú főúton koncentrálódik, itt várható a maximális elhaladás szám.

A 8-as számú főút ezen szakaszának alapállapotú forgalmi adatai a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által megadott 2022. évi forgalomszámlálási adatok alapján:

I. járműkategória: 740 j/h

II. járműkategória: 20 j/h

III. járműkategória: 102 j/h

A nappali forgalom meghatározásakor a forgalommegoszlás során a 3. táblázat 6. sorát (átlagos éjszakai forgalmú utak) vettük figyelembe.

A tervezett beruházás megvalósítási, üzemelési időszakában a **telephely működéséhez kapcsolódó járműforgalom** által érintett közúti útszakaszok mentén az elhaladó járművek által **okozott légszennyezés** a háttérterhelés mértékét csekély, elhanyagolható mértékben befolyásolja, minősítése **megfelelő**.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az érintett közlekedési útvonalak mentén **számottevő hatás nem várható**.

6.3 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

6.3.1 A TELEPÍTÉS, MEGVALÓSÍTÁS IDŐSZAKÁBAN

A telepítés, kivitelezés időszakában a fémhulladék hasznosításhoz kapcsolódó betonozott felületek kiépítésére (ágyazat kialakítás, felületképzés), a technológiai csarnoképület és annak részeként a hulladéktároló hely alapozására, megépítésére, továbbá kapcsolódó létesítményekként az utak, parkoló felületek kiépítésére (ágyazat kialakítás, felületképzés, olajfogó műtárgy kiépítés) és a kerítés végleges kialakítására kerül sor.

Bontási tevékenység végzésére nem kerül sor, így a fenti kivitelezési technológiákban jelentős mennyiségű építési hulladék képződése **nem várható**.

Az építkezés során, amennyiben bármely a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM rendelet 1. számú mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban (a továbbiakban: csoport) a keletkező építési hulladék mennyisége meghaladja a mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

A kötelezettségének az építtető köteles a keletkezés helyén, vagy ha ez nem lehetséges, hulladékkezelő létesítményben eleget tenni.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot – amennyiben az műszakilag lehetséges – az építtető az építés során felhasználja, illetőleg a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak megfelelően a hulladékkezelőnek átadja.

Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el a mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási szabályokat kell alkalmazni.

Amennyiben az építési és bontási hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a küszöbértéket, az építtető mentesül a nyilvántartó lap hatósághoz történő benyújtásától.

Az építési és bontási hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésekor, engedélyezésekor és ellenőrzésekor a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló jogszabály előírásait kell alkalmazni.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

Amennyiben a nem veszélyes építési hulladék mennyisége meghaladja az 5000 kg-ot, úgy a kivitelezőnek meg kell tennie bejelentkezését a HIR rendszerbe, ill. eleget kell tennie adatszolgáltatási kötelezettségének.

Vonatkozó jogszabályok

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladékok kezelésének részletes szabályairól;
- 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
- 72/2014 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről;
- 12/2006. (III. 23.) EüM rendelet az azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről;
- 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról.

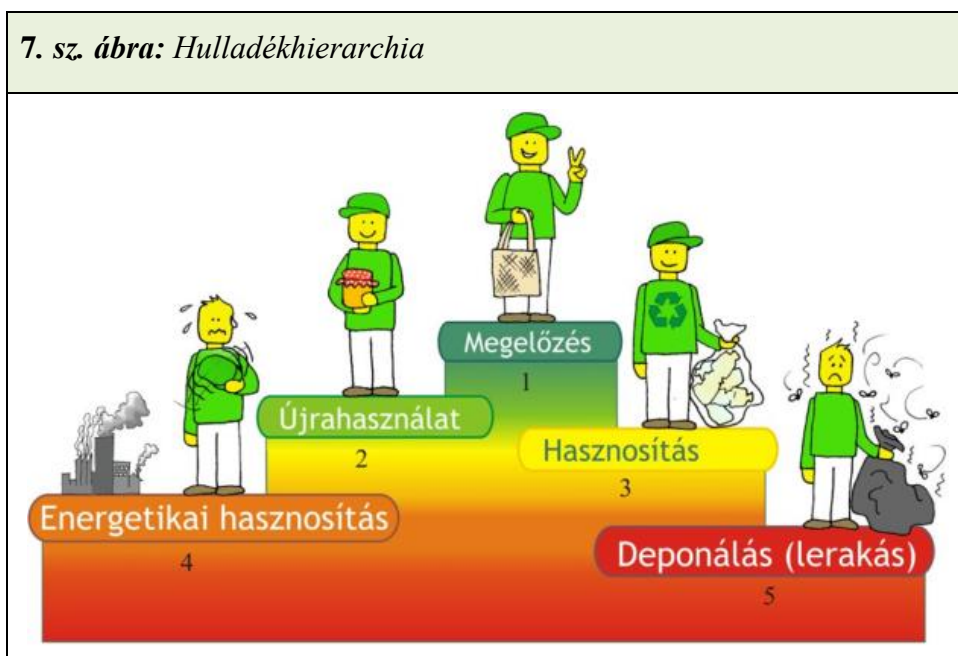
A hulladékhierarchia ismertetése

A 2012. évi CLXXXV. törvény (hulladék tv.) alapján:

7. § (1) A hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek elsőbbségi sorrendként történő alkalmazására kell törekedni:

- a) a hulladékképződés megelőzése,
- b) a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- c) a hulladék újrafeldolgozása,
- d) a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- e) a hulladék ártalmatlanítása.

(2) Az (1) bekezdésben meghatározott tevékenységek közül azt kell választani, amely az összességében legjobb környezeti eredményt biztosító megoldást hordozza magában, és elősegíti az e törvény szerinti hasznosítási és ártalmatlanítási célkitűzések megvalósítását.



1. Megelőzés (prevention): az a hulladék a legjobb, ami nem is keletkezik
2. Újrahasználat (re-use): a hulladékot – átalakítás nélkül – újra ugyanarra a feladatra lehet használni, mint amire eredetileg gyártották
3. Újrahasznosítás (re-cycle): Anyagában történő hasznosítás, a hulladékból újra terméket állítanak elő
4. Energetikai hasznosítás (recovery): A hulladék égetése során keletkező energia hasznosítása
5. Lerakás (disposal): a hulladék anyagi minőségének megváltoztatása nélküli elszigetelése a környezet elemeitől.

A tervezett kivitelezési tevékenység során a hulladékhierarchia legkedvezőbb 1. és 2. szintje nem teljesíthető, tekintettel a projekt és a hulladékok jellegére.

A 3. szint, a kivitelezési hulladékok minél magasabb arányban történő hasznosítása a kitűzhető cél.

A legjobb környezeti eredményt biztosító megoldás elérése érdekében javasolt a hulladékok végső státuszának megfelelő átvételi helyet a bontási területhez minél közelebb kijelölni. Ezáltal a hasznosítási folyamat energiaigénye (üzemanyagok), ill. a szállítással járó környezeti terhelése (zaj, rezgés, légszennyezés) a szükséges legkisebb mértékűre csökkenthető.

6.3.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

6.3.2.1. A tevékenység során képződő termelési hulladékok

A hulladékhasznosító technológiák (vörösiszap hasznosítás, fémhulladék hasznosítás) kezelési hatásfoka $\approx 100\%$, jelentős mennyiségű másodlagos hulladék megjelenése nem várható, nagy mennyiségű technológiai hulladékáramok keletkezésével nem kell számolni.

A kft a telephelyen képződő nem veszélyes hulladékokat munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjti elszállításig.

A telephelyen karbantartási munkákat nem végeznek majd, a járművek, berendezések karbantartását külsős cég fogja végezni, aki a munkálatok befejeztével a keletkezett hulladékokat elviszi, illetve arra engedéllyel rendelkező kezelőnek átadja. Veszélyes hulladékok képződése nem várható.

Az alapanyagok jellemzően ömlesztve érkeznek a telephelyre, így csak csekély mennyiségű csomagolási hulladék képződés várható.

26. táblázat: a képződő nem veszélyes hulladékok (elsődleges és másodlagos hulladékok)

Hulladék megnevezése	HAK	Várható éves mennyiség (kg)
papír csomagolási hulladék	15 01 01	200
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	200
vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	15 01 05	200
műanyag és gumi	19 12 04	2000
üveg	19 12 05	100
fa	19 12 07	100
egyéb mechanikai kezeléssel nyert hulladék (ideértve kevert anyagokat is)	19 12 12	300
Összesen		3.100

A hulladékok átadása

A tárolt hulladékok elszállításáról gondoskodni kell, az adott hulladék típus átvételére engedéllyel rendelkező szervezet részére történő átadással.

A hulladéktermelő kezelésre vonatkozó kötelezettsége akkor tekinthető teljesítettnek, ha a hulladék a gyűjtő (gyűjtőjárat üzemeltető), a kereskedő, a hulladékkezelő, vagy a közszolgáltató tulajdonába került.

Amennyiben szállító veszi át, úgy a tőle a hulladékot átvevő szervezet adatait, engedélyeit szintén nyilván kell tartani és a bevallás során ezeket meg kell adni.

A telephely hulladékot (a 20 03 01 kódú kommunális hulladékon kívül) nem ad át közvetlenül lerakásra.

Amennyiben a telephelyen olyan hulladék képződik, mely lerakásra kerül, a lerakásra átadni kívánt hulladékon el kell végezni a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet szerinti alapjellemezést.

Nyilvántartás, adatszolgáltatás

A képződő hulladékok nyilvántartását a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerint kell elvégezni.

A nem veszélyes hulladékok esetében heti nyilvántartás vezetése szükséges.

Amennyiben a képződő hulladékok mennyisége éves szinten meghaladja

- a) veszélyes hulladék esetén a 200 kg-ot,
- b) nem veszélyes hulladék esetén a 2000 kg-ot,
- c) nem veszélyes építési-bontási hulladék esetén az 5000 kg-ot,

úgy a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet értelmében, KÜJ és KTJ számot kell igényelni (KAR adatlapon), majd bejelentkezési (HIR rendszerbe) és éves adatszolgáltatási (HIR-EV) kötelezettség is keletkezik a környezetvédelmi hatóság felé.

Az éves adatszolgáltatási kötelezettségnek a HT lapok kitöltésével és határidőn belüli feltöltésével eleget kell tenni, az adott évet követő március 1-ig. A nyomtatványok kitöltését és elektronikus feltöltését OKIR rendszeren keresztül kell elvégezni.

A HIR rendszerbe bejelentett adatokban történő változást szintén jelenteni kell a környezetvédelmi hatóság felé, a változást követő 60 napon belül.

A munkahelyi gyűjtőkre vonatkozó általános előírások

A munkahelyi gyűjtőhelyeket (amennyiben nem önálló helyiségben kerülnek kialakításra) legalább a padlón vonal felfestésével (vagy egyéb jól látható módon) el kell határolni, valamint táblával kell jelezni. A táblán jól olvashatóan a „munkahelyi gyűjtőhely” feliratot kell feltüntetni.

A hulladék gyűjtőedényét szintén felirattal kell ellátni, melyen jól olvashatóan fel kell tüntetni a benne tárolt hulladék megnevezését és kódját.

A munkahelyi hulladék gyűjtőhelyeken az ott tárolni kívánt hulladékokon kívül egyéb anyag nem tárolható.

A tárolás során meg kell akadályozni, hogy a tárolt hulladék a tároló edényből, vagy a gyűjtő helyről kiömljön, kiszóródjon.

Hulladék a képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető munkahelyi gyűjtőhelyen.

A munkahelyi gyűjtőhelyeken heti rendszerességgel ellenőrzést kell végrehajtani, melynek során az alábbi szempontokat kell figyelembe venni

- kialakított rend meglétét
- a tároló edények megfelelő állapotát, sértetlenségét
- szállítás szükségességét, tároló edények telítettségét
- a gyűjtőhely környezetének szennyeződés mentességét, kiömlés mentességét
- a hulladékhoz történő szabad és akadálymentes hozzáférés biztosítását
- feliratok sértetlenségét

Amennyiben az ellenőrzés során bármilyen eltérés tapasztalható, úgy azonnal értesíteni kell a környezetvédelmi felelős beosztású dolgozót, aki a további intézkedésekről gondoskodik.

Kommunális hulladékok

A technológia dolgozói által termelt kommunális hulladékot (20 03 01) a közszolgáltató szállítja el, az erre rendszeresített 110 literes gyűjtőedény ürítésével. A keletkező 20 03 01 kódú hulladék várható mennyisége mintegy 50 kg/nap.

6.3.2.2. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységek

A Kft. a telephelyen vörösiszap hasznosító, valamint fémhulladék előkezelő, hasznosító tevékenységet kíván folytatni. A hulladékgazdálkodás technológiáit, valamint az érintett hulladékok körét és a tervezett mennyiségi adatokat a 2.5.1 és a 2.5.2 fejezetben részleteztük.

A vörösiszap hasznosításra vonatkozóan a telephely rendelkezik egy csökkentett kapacitású, K+F tevékenység keretében végzendő hulladék hasznosítási engedéllyel, azonban a jelenlegi előzetes vizsgálatban megadott, megnövelt mennyiségekre vonatkozóan a meglévő hulladékgazdálkodási engedély módosítása szükséges majd, önálló eljárásban, az előzetes vizsgálati eljárás lezárását követően.

A fémhulladék kereskedelmi, előkezelő, hasznosító tevékenységre vonatkozóan, a hulladékgazdálkodási engedély megszerzése szükséges, önálló eljárásban, az előzetes vizsgálati eljárás lezárását követően.

A két technológiára vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély közös eljárásban is megkérhető.

Hulladéktárolás a vörösiszap hasznosító technológiában

Az alapanyagok közül a száraz timföldgyártó technológiából származó, földnedves vörösiszap ömlesztve érkezik a telephelyre, billenőplatos teherautóval.

A vörösiszapot a teherautó a teherbíró beton padozatú, fedett, beton oldalfallal 3 irányból részlegesen lehatárolt tárolóhelyre önti le.

A Kft. a beérkező nem veszélyes hulladék (vörösiszap) ideiglenes, a technológiába juttatás előtti tárolását a *mellékletben szereplő helyszínrajzon* jelölt hulladéktároló helyen végzi.

A beérkező vörösiszap hulladék tárolóhely üzemeltetési szabályzata elkészült, az a korábbi, kisebb hasznosítási kapacitásra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyezési eljárás során jóváhagyásra került.

Az engedélyezett tárolási kapacitás (80 tonna) a jelen vizsgálat során bemutatott, nagyobb hasznosítási mennyiségek kiszolgálására is alkalmas, a tárolóhelyen lévő anyag gyakoribb feltöltésével, ezért az **üzemeltetési szabályzat módosítása nem szükséges**.

Az Üzemeltetési szabályzat részletes feladatokat, feltételeket fogalmaz meg a hulladéktároló hely kialakítása működtetése, a hulladékok beszállítása, kiszállítása, a nyilvántartási rendszer, valamint az ellenőrzési rendszer tekintetében.

A hulladéktároló hely környezetvédelmi jellemzőit, állapotát, minőségét, felszereltségét szintén az Üzemeltetési szabályzat tartalmazza.

A hulladéktároló hely kialakítása minden tekintetben megfelel „Az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól” szóló 246/2014. (XI. 29.) Kormányrendeletben foglalt követelményeknek.

A fedett, beton oldalfallal 3 irányból részlegesen lehatárolt hulladéktárolóhely D-i irányba nyitott. A nyitott oldalon keresztül biztosított a hulladékhoz történő hozzáférés, továbbá a tárolóhely természetes megvilágítása.

A padozat teherbíró, folyadékzáró kivitelű, simított beton felületű.

A tároló hely bejárat felőli széle kiemelt szegélyt kapott, az esetlegesen oldalról beverő csapadékvíz benntartása érdekében. Csurgalékvizek így a hulladéktároló helyről nem képződnek.

A tárolót úgy méretezték, hogy alkalmas legyen a kísérleti tevékenység 9 napi hulladékigényének, továbbá a hulladékhasznosító technológia későbbi termelési volumenéhez kapcsolódó kétnapi hulladékigény biztosítására.

Ebből adódóan az egyidejűleg tárolandó hulladékmennyiség elérheti a **80 tonnát**.

A fenti mennyiség (80 tonna) mintegy 50 m³ térfogatú földnedves vörösiszap mennyiségnek felel meg. Ez a mennyiség legfeljebb 2 méter magas (átlagos magasság: 1,5 méter) ömlesztett formában helyezkedik el, tehát mintegy 34 m² terület igényel bír.

A rendelkezésre álló ~200 m², fedett, 3 irányból betonfallal határolt tárolóterületen a fenti mennyiség kényelmesen elfér, mindenkor biztosítva a hulladékhoz történő hozzáférést és a biztonságos, technológiai szempontból megfelelő körülmények közt történő tárolást, valamint a technológiai folyamatok helyigényét.

A beszállított hulladék folyamatos hasznosításával, a betongyártó technológia működtetésével biztosítható, hogy a hulladéktároló helyen tárolt hulladékok mennyisége a fenti mennyiséget ne lépje túl. A hulladékok mennyiségének folyamatos dokumentálásával, nyilvántartásával a tároló hely tárolási kapacitása ellenőrzött, nyomon követhető.

A Kft. az átvett hulladékot folyamatosan kívánja hasznosítani, a tárolás nem haladja majd meg a 6 hónapot, így a telephelyi hulladéktároló helyen lévő hulladékok tárolása biztonságos, rövid időtartamú. A hulladékok beszállítása előtt a Kft. minden esetben figyelembe veszi a hulladéktároló hely pillanatnyi befogadóképességét.

A technológia esetleges működési szünetei során a hulladék beszállítás is szünetel.

A tároló hely megközelítése a telephely és a gyártelep burkolt, egységes, egybefüggő felületű közlekedési útjain keresztül lehetséges. A burkolatot egybefüggő, szilárd beton képezi.

A hulladéktárolóhely és a vörösiszap felhasználási hely (betonkeverő gép) közti anyagmozgatásra szolgáló terület folyadékzáró beton felületet kap, kiemelt szegéllyel, zárt csapadékvíz elvezetéssel. Az itt összegyűlő csapadékvíz zárt gyűjtőtartályba kerül, majd a betonkeveréshez újrahasznosítják.

Hulladéktárolás a fémhulladék előkezelő, hasznosító technológiában

A kft a beérkező nem veszélyes fém hulladék ideiglenes tárolását a mellékletben szereplő helyszínrajzon jelölt, alábbi hulladéktároló helyen kívánja végezni:

- a fedett, zárt csarnoképület kijelölt részén, szilárd, burkolatú területen (hasznos tároló terület: ~ 1.000 m²)
- a csarnok ÉNy-i végében kialakított fedett, nyitott tároló szín területén, szilárd burkolatú területen (hasznos tároló terület: ~ 800 m²)
- a csarnok ÉNy-i végében kialakított fedett, nyitott tároló szín területén, szilárd burkolatú területen (hasznos tároló terület: ~ 800 m²)

A csarnoképület és a fedett szabadtéri tároló helyek (fedett, nyitott színek) tervezett elhelyezkedését a mellékelt részletes helyszínrajzon mutatjuk be.

A hulladéktároló helyek kialakítása minden tekintetben meg kell, hogy feleljen „Az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól” szóló 246/2014. (XI. 29.) Kormányrendeletben foglalt követelményeknek.

A hulladéktároló helyhez vezető és a hulladéktároló hely alapjául szolgáló létesítmény területén belül kialakított közlekedési útvonal és tárolótér burkolatát egybefüggő, szilárd beton képezi.

A külső és belső terek a tárolásra tervezett hulladék mennyiségével arányos méretekben kerülnek majd kialakításra, úgy, hogy azok a gépi mozgató- és szállítóeszközök számára jól megközelíthetők legyenek, így minden vonatkozásban megfelelnek a jogszabály (1) és (3) pontjában foglalt követelményeknek.

A hulladéktároló helyek külön nem kerülnek elkerítésre – ez a munkavégzést jelentősen akadályozná is – de a hulladéktároló helyeket a tároláson kívül más hulladékgazdálkodási tevékenységet (hasznosítás) is ellátó létesítményként alakították ki, és a telephely zárható, illetéktelen személyek behatolása ellen védett.

A kft a hulladéktárolóhelyre beérkező anyagokat a következők szerint tárolja:

1. Konténeres tárolás:

- 30 m³-es acél konténerek (multiliftes tehergépkecsival szállítható)
- 1-2 m³-es acél konténerek (targoncával mozgatható, üríthető)

2. Raklapos tárolás:

- 6000 db helykódos tárolóhelyen targoncával való mozgatást megengedő raktári rendszerben.

3. Ömlesztett anyag tárolása:

- 16 db beton tároló boxban, anyagmozgató nehézgépekkel való anyagkezelést biztosító kialakításban.

A hulladéktároló helyen a biztonságos tároláshoz és anyagmozgatáshoz szükséges kültéri és beltéri világítás biztosítva van.

A tároló helyen a következő eszközök állnak majd a kft rendelkezésére:

- kármentesítési anyag: 3 m³ homok
- 6 db porral oltó készülék
- kézi szerszámok: 4 db lapát, 12 db feszítő vas, mágnesek (16 db), kézi daraboló, megmunkáló, csomagoló eszközök (10 db)
- egyéni védőfelszerelésként minden dolgozó részére biztosított: védősisak, fültek, védőszemüveg, munkavédelmi kesztyű, munkavédelmi bakancs
- mobiltelefonok

A fémhulladék előkezeléshez, hasznosításhoz kapcsolódó hulladéktároló helyek Üzemeltetési szabályzatát ki kell dolgozni és a környezetvédelmi hatósághoz be kell nyújtani jóváhagyásra, önálló eljárás keretében, a hulladékgazdálkodási engedély kérelem során.

A telephely fémhulladékgazdálkodással érintett területein egyidejűleg gyűjthető, tárolható hulladékmennyiség elérheti az 5.000 tonnát.

A fenti mennyiség mintegy 5.000 m³ térfogatú hulladék fémnek felel meg. Ez a mennyiség átlagosan 2 méter magasan, bálákban, ill. ömlesztett fém tárolókban helyezkedik el, tehát mintegy 2.500 m² terület igényel bír.

A rendelkezésre álló tárolóterületen a fenti mennyiség kényelmesen elfér, mindenkor biztosítva a hulladékokhoz történő hozzáférést és a biztonságos, technológiai szempontból megfelelő körülmények közt történő tárolást, valamint a technológiai folyamatok helyigényét.

Az átvett hulladékok folyamatos előkezelésével, majd hasznosításával biztosítható, hogy a hulladéktároló helyen tárolt hulladékok mennyisége a fenti mennyiséget ne lépje túl. A hulladékok mennyiségének folyamatos dokumentálásával, nyilvántartásával a tároló helyek tárolási kapacitása ellenőrzött, nyomon követhető.

A kft az átvett hulladékokat folyamatosan kívánja hasznosítani. A hasznosításból nyert termék tárolása nem haladja majd meg a 6 hónapot, az elszállítás folyamatosan biztosított, így a telephelyi hulladéktároló helyen lévő hulladékok tárolása biztonságos, rövid időtartamú. A hulladékok átvétele esetén a kft minden esetben figyelembe veszi a hulladéktároló hely pillanatnyi befogadóképességét.

6.3.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában telepítéshez kapcsolódó létesítmények, épületek lebontására, leszerelésére kerülhet sor.

A beton támfalak és a csarnoképület elemeit egyéb felhasználási helyen tudják hasznosítani, abból hulladék képződése nem törvényszerű.

A bontási tevékenységek során betartandó, építési bontási hulladékokra vonatkozó előírások megegyeznek a telepítés időszakára leírtakkal (6.3.1 fejezet).

A bontás során törekedni kell a hulladékhierarchia elveinek megfelelően a kinyert anyagok újrahasználatára, de legalább a hasznosítására.

A bontási hulladékok kezelése

A bontási munkák végzése során nem veszélyes építési hulladékok képződése várható.

Az építési hulladékok várható mennyisége a tervezés jelenlegi fázisában még nem becsülhető meg, de várhatóan a keletkező mennyiség meghaladja majd a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM rendelet mennyiségi küszöbértékeit, ezért a kivitelező köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

A hulladékok gyűjtése a kivitelezési terület kijelölt felületein történik majd.

A kivitelező köteles a munkák során keletkezett építési hulladékokat szelektíven gyűjteni, nyilvántartani, bejelenteni, továbbá a hulladék elszállítását arra feljogosított, engedéllyel rendelkező vállalkozókkal megoldatni, törekedve a hulladékok lehetséges újrahasznosítására.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékok helyszíni felhasználása nem megoldható, így azok átadásra kerülnek engedéllyel rendelkező hulladékkezelő cégek részére, előkezelésre, hasznosításra, ill. ártalmatlanításra.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható nem veszélyes építési hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el; a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

A kivitelezés során képződő települési hulladékhoz hasonló szilárd hulladékot (kód: 20 03 01) külön gyűjtik és a településen működő közszolgáltatóval elszállíttatják.

A gyűjtőhelyekre vonatkozó előírások

A nem veszélyes hulladékok tárolása ömlesztve történik, a rendelkezésre álló szabad területeken. A tároló helyek kiválasztásakor lehetőleg a burkolt, burkolt úton megközelíthető helyszíneket kell előnyben részesíteni.

A hulladék gyűjtőhelyeken az ott tárolni kívánt hulladékokon kívül egyéb anyag nem tárolható.

A tárolás során meg kell akadályozni, hogy a tárolt hulladék a tároló edényből, vagy a gyűjtő helyről kiömljön, kiszóródjon.

6.3.4 HAVÁRIA, RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK ESETÉN

Jelentős hulladékképződéssel járó havária, rendkívüli esemény bekövetkezése a technológiák működtetése során nem várható.

A telephelyen történő, bárminemű veszélyes anyag elfolyást követő kárelhárítási munkák során csekély mennyiségű szennyezett talaj (kód: 17 05 03*), vagy szennyezett felitató anyag (kód: 15 02 02*) képződhet, melyet a kárelhárítás keretében műanyag zsákba lapátolnak és veszélyes hulladékként elszállítanak. Az elszállítást az adott kódú hulladék szállítására engedéllyel rendelkező szervezet végezheti, a hulladék átadása az adott kódú hulladékra engedéllyel rendelkező átvevő felé történhet.

6.4 ZAJKIBOCSÁTÁS

27. *táblázat: a kritikus helyen lévő védendő ingatlannál felvett vizsgálati pont*

Vizsgálati pont jele	Vizsgálati pont helye	Vizsgálati pont magassága (méter)
Zt-1	A Csór, Széchenyi u. 42. (hrsz.: 57/3) sz. alatti „Lf” funkciójú ingatlanon álló lakóépület DNy-i védendő homlokzata előtt 2 méterre	1,5
Zt-2	A Csór, 039 hrsz. sz. alatti „Má” funkciójú ingatlanon álló lakóépület D-i védendő homlokzata előtt 2 méterre	1,5
Zt-3	A Várpalota Készenléti lakótelep 11, 4149/25 hrsz. sz. alatti „Lk” funkciójú ingatlanon álló lakóépület K-i védendő homlokzata előtt 2 méterre	10,5

A hatásterület határánál (megvalósítás, üzemelés időszaka) továbbá a Ht-1– Ht-4 jelű vizsgálati pontokat vettük fel (h = 1,5 méter magasan), melyek elhelyezkedését szintén a helyszínrajzon ábráztuk.

A vizsgálati pontok elhelyezkedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

6.4.1 A TELEPÍTÉS, KIVITELEZÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítéshez, kivitelezéshez kapcsolódóan a betonozott közlekedő felületek, parkolók, tároló területek, valamint a fémhulladék hasznosítás csarnoképületének kivitelezésére kerül majd sor. A fémhulladék hasznosító berendezések, bálázó telepítéshez kapcsolódó munkák jellemzően épületen belül zajlanak majd.

A telepítés időszakában nem kerül sor olyan jellegű kivitelezési munkákra (nem történik réselés, vagy meglévő beton alaptestek bontása), amelyek a tervezési terület távoli környezetében található lakóterületek alapállapotú rezgésterhelését befolyásolnák.

A kivitelezési munkák 100 méteres körzetében rezgésvédelmi szempontból védendő terület, épület, helyiség, létesítmény nem helyezkedik el.

Környezeti zajforrások

A kivitelezési tevékenység várhatóan 1 hónapnál több, de 1 évnél kevesebb időt vesz igénybe.

A telepítési időszakában a zajkibocsátást döntően a kivitelezési területen dolgozó munkagépek, munkaeszközök, kivitelezési technológiák és az ideérkező járművek határozzák meg.

A területen működő zajforrások a kivitelezés egyes szakaszaiban eltérőek, zajvédelmi szempontból a várhatóan legnagyobb zajkibocsátással járó kivitelezési fázis hatásait vizsgáltuk.

28. táblázat: a beruházás zajforrásai (telepítés, kivitelezés)

Tevékenység leírása, kivitelezési fázis	Várható zajforrások	Működési idő napszakonként		Működési hely	8 órás átlagos hangteljesítmény- szint (L _{WA} ; dB)
		nappal	éjszaka		
Parkoló és telephelyi utak ágyazatának kialakítása, csarnoképület alap kiásás, kitermelt föld rakodás, elszállítás	Dózer (1 db)	6,0	–	szabad- téren	102,0
	Talajtömörítő henger (1 db)	6,0	–		99,0
	Homlokrakodógép (2 db)	6,0	–		100,8
	Járműközlekedés szgk.: 1 j/h tgk.: 1 j/h nehéz tgk.: 0,5 j/h	1,0	–		88,0
	Összesen				105,6

Megjegyzések:

A kivitelezési terület az ingatlanon tervezett épület, burkolt felületek helyszíne.

A kivitelezési területen dolgozó munkagépek és szállítójárművek várható hangteljesítményszint értékét hasonló technológiákra vonatkozó mérési eredményeink alapján adtuk meg.

A várható hangteljesítményszint értékeket a tervezetthez hasonló kivitelezési tevékenységekre vonatkozó nagyszámú mérési eredményeink, rendelkezésre álló alapadataink és az abból kiinduló zajterjedés modellszámításaink alapján adtuk meg.

A megadott hangteljesítményszint értékeket nagyszámú egyéb telepítési, kivitelezési munkák során, megfelelően kiválasztott vonatkoztatási mérési pontokon végzett mérések során ellenőriztük, és szükség szerint a zajkibocsátási értéket megfelelő korrekcióval módosítottuk.

Várható zajkibocsátás

A telepítés, kivitelezés időszakára jellemző zajkibocsátást a kivitelezési területen működő zajforrások összesített hangteljesítményszintje határozza meg.

A zajterjedés számítások során alkalmazott összefüggések:

A zajforrások A-hangteljesítményszintje által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszint meghatározása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján, az alábbi képlet szerint történt:

$$L_{K,i} = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} + K_r - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e - K_l$$

, ahol

$L_{K,i}$	a vizsgálati ponton az egyes zajforrások várható A-hangnyomásszintje
L_W	a kivitelezési területen várható összesített A-hangteljesítményszint
K_{Ir}	a zajforrás iránytényezője
K_{Ω}	a sugárzási térszög miatti korrekció
K_r	a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció
K_d	a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció
K_L	a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
K_m	a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
K_n	a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
K_B	a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
K_e	a zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

- A K_{Ir} értéke 0 dB, tekintettel a szabadtéri, irányítatlanul sugárzó zajforrásokra.

- A K_{Ω} megállapítása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet 1. táblázata alapján történt, félgömbi terjedést alapul véve.

- A K_r értéke a védendő homlokzatok előtt felvett vizsgálati pontok esetében 3 dB, egyéb esetben 0 dB.

- A K_d számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg (s_t/s_0) + 11$$

, ahol

s_0	a vonatkoztatási távolság (1 méter)
s_t	a vizsgálati pontok és a zajforrások távolsága (ld. következő táblázatok)

- A K_L megállapítása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet 2. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h_r % légköri paraméterek mellett a levegő elnyelő hatása 1,93 dBA / 1 km. Ezt az értéket visszaszámoltuk a vizsgálati pont és a zajforrások közti távolságra.

- A K_m számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = [4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + 300/s_t)]$$

, ahol

s_t a vizsgálati pontok és a zajforrások távolsága (lsd. következő táblázatok)

h_m a terjedési út közepes föld feletti magassága (lsd. következő táblázatok)

- A K_n értékét 0 dB-nek vettük, mivel a zajforrások és a vizsgálati pontok között összefüggő, zárt növényzát nem helyezkedik el. A terjedési úton elhelyezkedő fás, cserjés foltokat a számítás során figyelmen kívül hagytuk, azokra tervezési tartalékként tekintettünk.

- A K_B (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értékét 0 dB-nek vettük, mivel a zajforrások és a vizsgálati pontok között beépített terület nem helyezkedik el. Az ingatlanon álló csarnoképület árnyékoló hatását a K_e korrekciónál vettük figyelembe.

- A K_e (zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége) értéke 0 dB, a terjedési útba eső domborzati árnyékoló elemek hatását a számítás során figyelmen kívül hagytuk, azokra tervezési tartalékként tekintettünk.

Számítási eredmények:

29. táblázat: a zajforrások által lesugárzott referencia hangnyomásszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő értékű) korrekciók értéke, valamint a beruházáshoz legközelebb álló védendő ingatlanokon várható zajterhelés mértéke a telepítés, kivitelezés időszakában

Vizsgálati pont jele	$s_t^{(1)}$ méter	h_m méter	L_W dBA	$+K_\Omega$ dBA	$+K_r$ dBA	$-K_d$ dBA	$-K_L$ dBA	$-K_m$ dBA	L_t dBA
Zt-1	1600	1,5	105,6	3,0	3,0	75,1	3,1	4,8	28,7
Zt-2	700	1,5	105,6	3,0	3,0	67,9	1,4	4,7	37,6
Zt-3	1270	6,0	105,6	3,0	3,0	73,1	2,5	4,6	31,4

Megjegyzések

⁽¹⁾ a vizsgálati pontok és a kivitelezési terület akusztikai súlypontja közti átlagos távolság

Vonatkozó zajterhelési határértékek**30. táblázat:** a telepítés időszakára vonatkozó zajterhelési határértékek

Vizsgálati pont jele	Kivitelezési tevékenység időtartama	Területi besorolás	Zajterhelési határérték L_{TH} , dB	
			nappal	éjszaka
Zt-1	1 hónap felett 1 évig	Falusias lakóterület	60	45
Zt-2	1 hónap felett 1 évig	Gazdasági terület	70	55
Zt-3	1 hónap felett 1 évig	Kisvárosias lakóterület	60	45

Megjegyzés:

A Zt-2 vizsgálati pontot „Mk” mezőgazdasági területen vettük fel, mely a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján zajvédelmi szempontból nem minősül védendőnek. Az ingatlan beépítésére – hétvégi ház – tekintettel azonban a területet a gazdasági területekre vonatkozó határértékkel védtük.

A számítási eredmények értékelése**31. táblázat:** a telepítés időszakában várható zajterhelés, a vonatkozó határértékek és az értékelés

Vizsgálati pont jele	Várható zajterhelés L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Minősítés
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka	
Zt-1	29	–	60	45	megfelelő
Zt-2	38	–	70	55	megfelelő
Zt-3	31	–	60	45	megfelelő

A telepítés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A várható zajkibocsátás – figyelembe véve annak határérték alatti, időszakos jellegét – **elviselhető** mértékű.

6.4.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELES IDŐSZAKÁBAN

A technológiák üzemeltetése során nem végeznek olyan jellegű tevékenységet, amely a telephely távoli környezetében található lakóterületek alapállapotú rezgésterhelését befolyásolná.

A telephely 100 méteres körzetében rezgésvédelmi szempontból védendő terület, épület, helyiség, létesítmény nem helyezkedik el.

Környezeti zajforrások

A telephely környezeti zajkibocsátását a betonkeverő, vörösiszap hasznosító technológia (növelt kapacitással) és a fémhulladék előkezelő, hasznosító technológia együttes kibocsátása határozza meg, mivel tervezett a két technológia párhuzamos működtetése.

A zajforrások csak a nappali időszakban működnek majd.

A vörösiszap hasznosító technológia zajkibocsátását a betonkeverő gépsor, a homlokrakodó munkavégzése, valamint a telephelyen belüli szállítási forgalom határozzák meg.

A fémhulladék előkezelő, hasznosító technológia zajkibocsátását a csarnokban telepített technológia, a szabadtéri rakodó tevékenység, valamint a telephelyen belüli szabadtéri szállítási forgalom határozzák meg.

A következő táblázatban ismertetjük a telephely környezeti zajforrásait.

A zajforrásoknak helyet adó technológiai terek elhelyezkedését és a telephelyen belüli járműforgalom nyomvonalát a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

32. **táblázat:** a telephely környezeti zajforrásainak műszaki és üzemi jellemzői

Technológia megnevezése	Zajforrás megnevezése	Működési hely	Működési idő a megítélési időben (óra)		Várható 8 órás átlagos zajsztint, dBA
			nappal	éjjel	
Vörösiszap hasznosítás	Betonkeverő gép	Szabadban	8,0	–	90,0 ⁽¹⁾
	Homlokrakodó	Szabadban	3,0	–	93,0 ⁽¹⁾
Fémhulladék előkezelés, hasznosítás	Csarnoképület technológiája <ul style="list-style-type: none"> • fém válogatás, dobálás • 3 db hidraulikus bálázó gép • darabolás kézi szerszámokkal • shredder (zajvédelmi tokban) • ipari válogató sor (zajvédelmi tokban) • targoncák • homlokrakodó • markoló 	Épületben	8,0	–	90,0 ⁽¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> • fém rakodás • targoncák • homlokrakodó • markoló 	Szabadban	2,0	–	97,0 ⁽¹⁾
Telephelyi közlekedés	Jármű forgalom Q ₃ , nappal = 14,25 j/h	Szabadban	1,0	–	63,3 ⁽³⁾

Megjegyzés:

(1) A vörösiszap hasznosításhoz kapcsolódó betonkeverő gép és a homlokrakodó, valamint a fémhulladék előkezeléshez, hasznosításhoz kapcsolódó fém rakodás, targonca, homlokrakodó, rakodógép munkavégzés várható zajsztintjét 8 órás átlagos hangteljesítményszintben adtuk meg, hasonló berendezésekre vonatkozó zajmérési tapasztalataink alapján.

A várható hangteljesítményszint értékeket a tervezetthez hasonló kivitelezési tevékenységekre vonatkozó nagyszámú mérési eredményeink, rendelkezésre álló alapadataink és az abból kiinduló zajterjedés modellszámításaink alapján adtuk meg.

A megadott hangteljesítményszint értékeket nagyszámú egyéb telepítési, kivitelezési munkák során, megfelelően kiválasztott vonatkoztatási mérési pontokon végzett mérések során ellenőriztük, és szükség szerint a zajkibocsátási értéket megfelelő korrekcióval módosítottuk.

A zajkibocsátás becslésére alkalmazott mérési adatokat nem az épület homlokzata előtt 2 m-re végeztük el.

- (2) *A fémhulladék előkezelő, hasznosító csarnoképület technológiájához kapcsolódó, épületen belüli várható 8 órás átlagos beltéri hangnyomásszintben adtuk meg, hasonló technológiákra vonatkozó zajmérési tapasztalataink alapján, figyelembe véve, hogy a shredder és a válogató sor is önálló, zárt épületben (zajvédelmi tokban) fog üzemelni.*
- (3) *A telephelyen belüli járműforgalom zajszintjét referencia A-hangnyomásszintként adtuk meg, melyet a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján határoztunk meg.*

A számítás során a következő összefüggést alkalmaztuk:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = (K_i + K_D)_i$$

K_i értékét a hivatkozott jogszabályhely 4.4.2 fejezetének képlete alapján számítottuk.

$$K_i = 10 \cdot \log(10^{A_i + K_i + B_i} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v_i)} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(11 + P_i)})$$

A képletben használt állandók értéke:

Az „A, B, C, D, E, F” jelű állandók értékét a rendelet 2. sz. mellékletének 4. táblázata alapján állapítottuk meg, a vizsgált járműkategóriákra.

A „K” állandó értékét a 6. táblázat alapján adtuk meg, „D” akusztikai érdességi kategóriájú útburkolat alkalmazásával. (K=0,67)

A „P” állandó értékét a járműkategóriához tartozó terhelési paraméter 5. táblázata alapján határoztuk meg, gyorsuló forgalom és vízszintes terep (c=0%) alkalmazásával. (III. járműkategória: p=4)

A „v” értéke a járművek telephelyen belül jellemző sebessége (20 km/h)

K_D értékét a hivatkozott jogszabályhely 4.4.2 fejezetének képlete alapján számítottuk.

$$K_{Di} = 10 \cdot \log(Q_i/v_i) - 16,3$$

A képletben használt állandók értéke:

A Q nappali óraforgalom mértéke

A „v” értéke a járművek jellemző sebessége (30 km/h)

33. táblázat: a számított referencia hangnyomásszint

Vizsgált forgalom	K _i , dBA			K _D , dBA			L _{Aeq} (7,5), dBA		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
szállítási forgalom	–	–	81,1	–	–	-17,8	–	–	63,3

A számítások során abból indultunk ki, hogy a teljes számítási útszakaszon a forgalmi jellemzők, az útburkolat, az emelkedési viszonyok és a terjedést befolyásoló tényezők állandók.

Az 1 órás időtartamra számított egyenértékű A-hangnyomásszint egyben a kérdéses napszakra vonatkozó megítélési időre is érvényes, mivel az adott napszak minden egyes órájához a megadott forgalomnagyságot rendeltük.

Várható zajkibocsátás

A tervezett beruházás megvalósulását követő, üzemelés idejére jellemző zajkibocsátását a telephelyen működő zajforrások (csarnoképület technológiája és szabadtéri zajforrások) kibocsátása együttesen határozza meg.

A csarnoképület kibocsátását az épületben működő zajforrások által okozott beltéri A-hangnyomásszint alapján határozzuk meg. A környezeti zajkibocsátás a csarnok határoló felületein keresztül lesugározva érvényesül.

A számítások során alkalmazott összefüggések:

A csarnok várható beltéri A-hangnyomásszintjéből a határoló felületeken lesugárzott hangteljesítményszintet a következő összefüggés alkalmazásával határoztuk meg:

$$L_W = L_B + 10 \lg S - 6 - R_W$$

, ahol

L_W a határoló felület által lesugárzott zaj várható A-hangteljesítményszintje, dB

L_B a helyiség átlagos, belsőtérsi A-hangnyomásszintje, dB

S a felületelem mérete, m^2

R_W a felületelem súlyozott léghanggátlása, dB

A zajterjedés számítások során a 6.4.1 fejezetben ismertetett összefüggéseket, korrekciókat alkalmaztuk, az alábbi eltérésekkel.

A K_Ω korrekció értéke a telephelyen belüli szabadtéri járműforgalom esetében 0 dBA, mivel a kiindulási adat nem hangteljesítményszint.

Egyéb esetekben a korrekció megállapítása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet 1. táblázata alapján történt, félgömbi terjedést alapul véve.

A zajforrások által kibocsátott eredő A-hangnyomásszint értékét a következő összefüggés alkalmazásával határoztuk meg:

$$L_{AK} = 10 * \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0,1 * L_{K,i}} \right]$$

, ahol:

$L_{K,i}$: Az egyes zajforrások zajkibocsátási A-hangnyomásszintje

Számítási eredmények:

34. táblázat: a zajforrások által lesugárzott zajszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő értékű) korrekciók értéke, valamint a beruházáshoz legközelebb álló védendő ingatlanokon várható zajterhelés mértéke a megvalósítás, üzemelés időszakában

Zt-1 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	S_t (m)	h_m (m)	LB dBA	S (m ²)	R_w dBA	$L_w/L_{Aeq}(7,5)$ dBA	+ K_{Ir} dBA	+ K_{Ω} dBA	+ K_r dBA	- K_d dBA	- K_L dBA	- K_m dBA	L_{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	1580	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	3,0	75,0	3,0	4,7	13,2
Szabadtéri homlokrakodó	1580	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	3,0	75,0	3,0	4,7	16,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	1600	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	20,9
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	1600	2,6	90	470,2	12	98,7	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	21,8
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	1600	2,6	90	38,4	47	52,8	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	-24,1
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	1600	2,6	90	24	0	97,8	-5	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	15,9
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	1600	3,1	90	470,2	12	98,7	-5	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	16,8
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	1600	3,1	90	38,4	47	52,8	-5	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	-29,1
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	1600	3,1	90	702,7	12	100,5	-20	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	3,6
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	1600	3,1	90	54,6	47	54,4	-20	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	-42,5
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	1600	3,1	90	702,7	12	100,5	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	23,6
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	1600	3,1	90	54,6	47	54,4	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	-22,5
Csarnokép. sz.panel tető	1600	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	14,8
Szabadtéri fémrakodás	1600	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	3,0	75,1	3,1	4,7	20,1
Szabadtéri járműforgalom	1580	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	3,0	34,9	3,0	4,7	23,7
A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:													30,1

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Zt-2 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	s _t (m)	h _m (m)	LB dBA	S (m ²)	R _w dBA	L _w /L _{Aeq} (7,5) dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	550	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	3,0	65,8	1,1	4,6	24,5
Szabadtéri homlokrakodó	550	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	3,0	65,8	1,1	4,6	27,5
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	740	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	3,0	68,4	1,4	4,7	29,3
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	740	2,6	90	470,2	12	98,7	0	3,0	3,0	68,4	1,4	4,7	30,2
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	740	2,6	90	38,4	47	52,8	0	3,0	3,0	68,4	1,4	4,7	-15,6
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	790	2,6	90	24	0	97,8	-20	3,0	3,0	69,0	1,5	4,7	8,6
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	790	3,1	90	470,2	12	98,7	-20	3,0	3,0	69,0	1,5	4,7	9,6
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	790	3,1	90	38,4	47	52,8	-20	3,0	3,0	69,0	1,5	4,7	-36,3
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	770	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	3,0	68,7	1,5	4,7	26,6
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	770	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	3,0	68,7	1,5	4,7	-19,5
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	770	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	3,0	68,7	1,5	4,7	26,6
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	770	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	3,0	68,7	1,5	4,7	-19,5
Csarnokép. sz.panel tető	770	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	3,0	68,7	1,5	4,7	22,8
Szabadtéri fémrakodás	740	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	3,0	68,4	1,4	4,7	28,5
Szabadtéri járműforgalom	550	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	3,0	28,0	1,1	4,6	32,7
<i>A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:</i>													38,1

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Zt-3 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	s_t (m)	h_m (m)	LB dBA	S (m ²)	R_w dBA	$L_w/L_{Aeq}(7,5)$ dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	1350	7,1	–	–	–	90,0	0	3,0	3,0	73,6	2,6	4,6	15,2
Szabadtéri homlokrakodó	1350	7,5	–	–	–	93,0	0	3,0	3,0	73,6	2,6	4,6	18,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	1440	7,1	90	24	0	97,8	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	22,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	1440	7,1	90	470,2	12	98,7	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	23,1
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	1440	7,1	90	38,4	47	52,8	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	-22,7
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	1440	7,1	90	24	0	97,8	-10	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	12,2
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	1440	7,6	90	470,2	12	98,7	-10	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	13,2
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	1440	7,6	90	38,4	47	52,8	-10	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	-32,7
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	1440	7,6	90	702,7	12	100,5	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	24,9
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	1440	7,6	90	54,6	47	54,4	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	-21,2
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	1440	7,6	90	702,7	12	100,5	-10	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	14,9
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	1440	7,6	90	54,6	47	54,4	-10	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	-31,2
Csarnokép. sz.panel tető	1440	7,6	90	2320	21	96,7	-5	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	16,1
Szabadtéri fémrakodás	1440	7,6	–	–	–	97,0	0	3,0	3,0	74,2	2,8	4,6	21,4
Szabadtéri járműforgalom	1440	7,6	–	–	–	63,3	0	0,0	3,0	34,2	2,8	4,6	24,7
<i>A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:</i>													31,2

Vonatkozó zajterhelési határértékek

35. **táblázat:** a megvalósítás, üzemelés időszakára vonatkozó zajterhelési határértékek

Vizsgálati pont jele	Területi besorolás	Zajterhelési határérték L_{TH} , dB	
		nappal	éjszaka
Zt-1	Falusias lakóterület	50	40
Zt-2	Gazdasági terület	60	50
Zt-3	Kisvárosias lakóterület	50	40

Megjegyzés:

A Zt-2 vizsgálati pontot „Mk” mezőgazdasági területen vettük fel, mely a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján zajvédelmi szempontból nem minősül védendőnek. Az ingatlan beépítésére – hétvégi ház – tekintettel azonban a területet a gazdasági területekre vonatkozó határértékkel védtük.

A számítási eredmények értékelése

36. **táblázat:** a megvalósítás, üzemelés időszakában várható zajterhelés, a vonatkozó határértékek és az értékelés

Vizsgálati pont jele	Várható zajterhelés L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Minősítés
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka	
Zt-1	30	–	50	40	megfelelő
Zt-2	38	–	60	50	megfelelő
Zt-3	31	–	50	40	megfelelő

A tervezett beruházás megvalósítása, üzemelése idején a telephely összesített zajkibocsátása **alatta marad a vonatkozó határértéknek**, így környezetvédelmi szempontból a minősítése **megfelelő**. A várható zajkibocsátás **elviselhető** mértékű.

A tervezett beruházás **zajvédelmi szempontból javasolható**.

6.4.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában a telephely ezen beruházás során tervezett létesítményeinek (fémhulladék kezeléshez kapcsolódó betonozott felület, technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely, valamint utak, parkolók, olajfogó, kerítés) elbontására kerül sor.

Ennek a tevékenységnek a zajkibocsátása hasonló lesz, mint amit a telepítési munkákkal kapcsolatban bemutatunk.

A felhagyás időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A várható zajkibocsátás – figyelembe véve annak határérték alatti, időszakos jellegét – **elviselhető** mértékű.

6.4.4 HAVÁRIA ESETÉN

A telephelyi technológiák megvalósítása, üzemelése során nem feltételezhető olyan jellegű rendkívüli esemény, ami jelentős zajkibocsátással járna.

A technológia működtetése során bekövetkező rendkívüli meghibásodás esetén a berendezések, zajforrások leállnak, zajkibocsátásuk megszűnik.

A rendkívüli eseményre jellemző zajforrások (vészjelző sziréna, megkülönböztető jelzéseket használó járművek) időszakos, rövid idejű működtetése nem tartozik a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet hatálya alá, a jogszabály 1. § (2) b) és e) pontjai alapján.

6.4.5 KÖZVETETT HATÁSOK, MEGVALÓSÍTÁSHOZ KAPCSOLÓDÓ SZÁLLÍTÁSI ÉS SZEMÉLYFORGALOM ZAJKIBOCSÁTÁSA

A telephelyi technológiák megvalósításához, üzemeltetéséhez kapcsolódó járműforgalom zajkibocsátását a várható napi forgalom (ld. 2.6 fejezet) alapján határoztuk meg, az egyes járművek oda-vissza közlekedésével számolva, a nappali 16 órás (közúti közlekedés) megítélési idő figyelembe vételével.

A napi forgalomból adódóan, az alábbi óraforgalom várható:

tehergépkocsik: Q_{3,nappal} 14,25 j/h

A járműforgalom a nappali időszakra korlátozódik.

A szállítójárművek a 8 főúton érkeznek a telephelyre, keleti irányból (az M7 autópálya felől) Székesfehérvár és Csór elkerülő szakaszán elhaladva, míg nyugati irányból Öskü, Hajmáskér, Veszprém elkerülő szakaszán elhaladva.

Lakott terület mellett az érkező szállítójárművek nem haladnak el.

A dolgozói- és az ügyfélforgalom által meghatározott útvonal szintén alapvetően a 8-as főút fenti szakaszaira koncentrálódik.

A tervezett közúti forgalom által érintett útszakaszokat a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

37. táblázat: alapállapotú forgalmi adatok, valamint a telephely által okozott többletforgalom

Útszakasz	Vizsgált forgalom NAPPAL	Forgalom mértéke Q, j/h		
		I. j.kat.	II. j.kat.	III. j.kat.
8-as főút 21 km szelvény	Alapállapotú forgalom	740	20	102
	Vizsgált telephely forgalma	–	–	14,25

Az alapállapotú forgalmi adatokat a Magyar közút Nonprofit Zrt. 2022. évi keresztmetszeti forgalmi adatai alapján adtuk meg.

A vizsgált útszakasz közúti forgalmának zajkibocsátását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján, akusztikai számítással határoztuk meg, az út akusztikai tengelyétől 7,5 méterre felvett referencia pontra.

A számítás során a következő összefüggést alkalmaztuk:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = (K_t + K_D)_i$$

K_t értékét a hivatkozott jogszabályhely 4.4.2 fejezetének képlete alapján számítottuk.

$$K_t = 10 \cdot \log(10^{A_i + K_i + B_i} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v_i)} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(11 + P_i)})$$

A képletben használt állandók értéke:

Az „A, B, C, D, E, F” jelű állandók értékét a rendelet 2. sz. mellékletének 4. táblázata alapján állapítottuk meg, a vizsgált járműkategóriákra.

A „K” állandó értékét a 6. táblázat alapján adtuk meg, „C” akusztikai érdeességi kategóriájú útburkolat alkalmazásával. ($K=0,49$)

A „P” állandó értékét a járműkategóriához tartozó terhelési paraméter 5. táblázata alapján határoztuk meg, gyorsuló forgalom és vízszintes terep ($c=0\%$) alkalmazásával. (I. járműkategória: $p = 2$; II. és III. járműkategória: $p = 4$)

A „v” értéke a járművek vizsgált útszakaszra jellemző sebessége (90 km/h)

K_D értékét a hivatkozott jogszabályhely 4.4.2 fejezetének képlete alapján számítottuk.

$$K_{Di} = 10 \cdot \log(Q_i/v_i) - 16,3$$

A képletben használt állandók értéke:

A Q nappali óraforgalom mértéke a megítélési idő 16 órájában egyenletesen elosztva.

A „v” értéke a járművek vizsgált útszakaszokon jellemző sebessége

38. **táblázat:** a számított referencia hangnyomásszint ($L_{Aeq7,5}$, dB)

Vizsgált forgalom	K_t , dBA			K_D , dBA			$L_{Aeq}(7,5)$, dBA			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Összesített
Alapállapotú forgalom	82,4	86,6	89,7	-7,2	-22,8	-15,8	75,2	63,8	73,9	77,8
Telephely forgalma	–	–	89,7	–	–	-24,3	–	–	65,4	65,4
Összesen										78,0
Zajszint növekedés; ΔL										0,2 dB

A számítások során abból indultunk ki, hogy a teljes számítási útszakaszon a forgalmi jellemzők, az útburkolat, az emelkedési viszonyok és a terjedést befolyásoló tényezők állandóak.

Az 1 órás időtartamra számított egyenértékű A-hangnyomásszint egyben a kérdéses napszakra vonatkozó megítélési időre is érvényes, mivel az adott napszak minden egyes órájához a megadott forgalomnagyságot rendeltük.

Megállapítható, hogy a telephely által okozott szállítási forgalom az érintett útszakaszokat övező védendő létesítmények alapállapotú közúti közlekedési zajterhelését érdemben nem befolyásolja, a növekedés mértéke 0,2 dB (kevesebb, mint 3 dB).

A telephelynek a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a közúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó **zajvédelmi hatásterülete nem jelölhető ki.**

6.5 A HATÓTÉNYEZŐK ÁLTAL ELINDÍTHATÓ HATÁSFOLYAMATOK, A TERÜLET ÁLLAPOTÁNAK ÉS FUNKCIÓINAK VÁLTOZÁSA

A vizsgálat során az alábbi hatásterület típusokat vizsgáltuk:

1. A közvetlen hatások területei: az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek
 - a) a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag- vagy energiakibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben, valamint
 - b) a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének, a tájban várható változásoknak a területei.
2. A közvetett hatások területei: a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe azon környezeti elemek és rendszerek szerint, amelyeket valamely, hatásfolyamat érint.
3. A teljes hatásterület: a közvetlen és közvetett hatások területeinek együttese.

A hatásterület lehatárolása során a dokumentáció 2.8 fejezetében bemutatott hatótényezők közül a légszennyező források és a zajforrások egy telepítési változatát vettük figyelembe. A tervezés során egyéb telepítési változatok nem merültek fel.

A telepítés és a felhagyás időszakára jellemző kivitelezési tevékenységek közül a legnagyobb légszennyezőanyag-, ill. zajkibocsátással járó szakasz hatásterületét határoltuk le.

A hatótényezők és hatásfolyamatok időbeli változása szempontjából lényeges, hogy telepítés és felhagyás időszakos tevékenység, míg a megvalósítás, üzemelés időszaka folyamatos, az egyes környezeti elemeket érő hatásfolyamatok az üzemelés során folyamatosan bekövetkezhetnek.

A felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatás értékelése a beruházás minden fázisában semleges, mivel egy esetleges szennyezőanyag kiömlés esetén a lokalizációs intézkedések megakadályozzák a felszíni, felszín alatti vizek érintettségét, elszennyezését.

Így ezen környezeti elemek esetében nem azonosítottunk olyan jellegű hatótényezőket, hatásfolyamatokat, amelyek hatásterület kijelölését indokolnák.

A közvetlen hatásterületek hatótényezői, hatásfolyamatai, valamint a hatótényezőkhez hozzárendelt területek ezen fejezetben kerülnek ismertetésre az érintett környezeti elemenként, a tervezett tevékenység szakaszainak megfelelően, valamint az esetleges meghibásodás vagy baleset hatásterülete szerint.

A közvetlen hatásterületek meghatározása során megadtuk

- a) a kibocsátások terjedési területeinek becslését a kibocsátás jellegének, a feltételezhető terjedési viszonyoknak és az érintett környezeti elem közvetítőképességének figyelembevételével, valamint
- b) a környezet közvetlen igénybevételének területeit a telepítési hely változatok és a tervezési adatok szerint (táblázatos formában és helyszínrajzon).

A közvetlen hatások területei azok, ahol

- a) a kibocsátás még észlelhető és feltehetően változást okoz az érintett környezeti elem állapotában,
- b) a környezet közvetlen igénybevételét tervezik.

A közvetlen hatások jellege (zaj- és légszennyezőanyag kibocsátás, talaj igénybevétele, tájképi megjelenés) és az érintett területek környezeti adottságai alapján, nem feltételezhető, hogy a közvetlen hatásterületen a kibocsátás vagy igénybevétel által kiváltott hatásfolyamat más környezeti elemen keresztül tovább terjedhet.

A tevékenység rezgéskibocsátása nem okoz olyan jellegű szerkezeti rezgéseket, melyek az igénybevétel által kiváltott hatásfolyamatként a távoli környezetben zajforrásként, vagy rezgésforrásként megjelenhetnek.

A zajkibocsátás hatása megjelenik a természeti környezetben, mint egyéb környezeti elembe, tovább terjedő hatásként, így a természeti környezet közvetett hatásterülete – a zajkibocsátás állatvilágra gyakorolt hatásából adódóan – minden fázisban megegyezik a zajvédelmi hatásterülettel.

A kibocsátott légszennyezőanyagok hatásterületen fellépő immissziós koncentrációiból adódóan szintén nem várható, hogy a kiváltott hatásfolyamat más környezeti elemen keresztül tovább terjedhet. Nem várható a gáznemű légszennyezőanyagok kémiai átalakulásából, kimosódásából adódóan más környezeti elembe (sem a talajba, földtani közegbe, sem a felszíni, felszín alatti vizekbe) történő tovább terjedés. Nem várható továbbá a légszennyezőanyagok átalakulásából, kimosódásából adódóan a levegő, mint környezeti elembe a közvetlen hatásterületen túl történő tovább terjedés.

Az előzőekben leírtak alapján, a zajkibocsátás, valamint a légszennyezőanyag kibocsátás hatásfolyamatai, hatótényezői közvetett hatásterület kijelölését nem indokolják.

A természeti környezetre gyakorolt közvetett hatásterületeként a zajkibocsátás közvetlen hatásterülete jelölhető ki a tevékenység egyes szakaszaiban.

A teljes hatásterület meghatározásakor azokat a területeket vettük figyelembe, ahol a lefolytatott vizsgálatok és előrejelzések alapján valamely környezeti elembe és rendszerben, közvetve vagy közvetlenül (negatív vagy pozitív) állapotváltozás várható.

A hatások területeinek nagyságát becsléssel, a környezet állapotának már ismert adatai, a feltételezett hatásfolyamatokról való korábbi tapasztalatok és a tudományos ismeretek alapján, az érintett környezeti elem vagy rendszer közvetítőképességének és érzékenységének figyelembevételével adtuk meg.

Ezen fejezetben kerülnek ismertetésre az alábbiak:

- a) a hatásterület egyes részei mely környezeti elemre és rendszerre és a tevékenység mely szakaszára vonatkoznak (táblázatos formában),
- b) e részeken belül hogyan változik a hatás erőssége és időtartama (leíró rész),
- c) mely területeken összegződnek különféle hatások (táblázatos formában).

A változások nem teszik szükségessé a tervezési terület és környezetének jelenlegi funkcióbeli változtatását.

A beruházás kivitelezése, megvalósítása (üzemeltetése) és felhagyása által okozott többletforgalom nem okoz olyan az érintett közutak mentén olyan mértékű változásokat az egyes környezeti elemek állapotában, hogy ehhez kapcsolódóan hatásterületek kijelölése lenne indokolt.

A hatótényezők által elindított és okozott hatásfolyamatokat, a környező védendő ingatlanokon várható légszennyezettséget, valamint a zajterhelés mértékét a beruházás egyes szakaszaiban a 6.2 és 6.4 fejezetekben részleteztük.

6.6 A HATÁSFOLYAMATOK KITERJEDÉSE, HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA

A hatásterület az 5. fejezetben bemutatott mátrixnak csak azokra az elemekre értelmezhető, amelyekben a hatás minősítése eltér a semlegestől.

Az 5. fejezetben közölt táblázatból látható, hogy a vizsgált beruházás egyik fázisában sem várható a semlegestől eltérő hatás a felszíni és felszín alatti vizek, mint környezeti elem vonatkozásában.

A talajra, földtani közegre a telepítés és a felhagyás időszakában, továbbá rendkívüli esemény bekövetkeztekor elviselhető mértékű – azaz egyértelműen határérték alatti légszennyező-anyag koncentrációkban kifejeződő – hatás várható.

A levegőminőségre, a művi környezetre, a természeti környezetre és a tájképi megjelenésre (zaj, rezgés) a telepítés, a megvalósítás (üzemelés) és a felhagyás időszakában elviselhető mértékű – azaz egyértelműen határérték alatti légszennyező-anyag koncentrációkban kifejeződő – hatás várható.

Ezek a hatások várhatóan egyik fázisban sem lépik túl az elviselhető mértéket. A felhagyást követően visszaáll a beruházást megelőző időszakra jellemző állapot.

A változások nem teszik szükségessé a tervezési terület és környezetének jelenlegi funkcióbeli változtatását.

A beruházás egyes szakaszai által okozott többletforgalom az érintett közutakon nem okoz olyan mértékű változásokat az egyes környezeti elemek állapotában, hogy a kapcsolódó szállítási tevékenység vonatkozásában hatásterületek kijelölése lenne indokolt.

A hatótényezők által elindított és okozott hatásfolyamatokat, a környező védendő ingatlanokon várható légszennyezettséget, valamint a zajterhelés mértékét a beruházás egyes szakaszaiban a 6. fejezet korábbi szakaszaiban részleteztük.

6.6.1 TALAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A talaj és földtani közeg, mint környezeti elem minőségére a tervezett beruházásnak a telepítés és a felhagyás időszakában, valamint rendkívüli események bekövetkeztekor van semlegestől eltérő hatása.

A telepítés és a felhagyás időszakában a hatás a talaj igénybevételéből, az alapok, ágyzatok kiépítése során történő föld, talaj kitermelésből és a kivitelezési területen fellépő taposási károkozásból adódik.

A telepítés és a felhagyás időszakában az igénybevétel közel megegyező, így mindkét időszak közvetlen hatásterületét együttesen mutatjuk be.

Rendkívüli esemény (veszélyes anyag kiömlés) során a talaj és a földtani közeg lehet érintett a telephely területén.

A lokalizációs intézkedések biztosítják, hogy közvetett, továbbterjedő hatás ne lépjen fel, a felszíni, felszíni vizeket a szennyeződés ne érintse.

A talajra és földtani közegre gyakorolt hatásterület egyik érintett beruházási időszakban sem terjed túl a tervezési ingatlan telekhatárán.

39. táblázat: a vizsgált zajforrás talajvédelmi hatásterületén belül található ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
05/2	Csór, Külterület	–	Gksz	1251 Ipari épületek

6.6.2 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSTERÜLET

A levegő, mint környezeti elem minőségére a tervezett beruházásnak a telepítés, a megvalósítás (üzemelés) és a felhagyás időszakában van semlegestől eltérő hatása.

A telepítés és a felhagyás fázisaiban a kibocsátások levegőtisztaság-védelmi szempontból közel megegyező hatásúak, így ezen két időszak közvetlen hatásterületét együttesen mutatjuk be.

6.6.2.1 Közvetlen levegőtisztaság védelmi hatásterület a telepítés és felhagyás időszakában

A kivitelezési munkálatok légszennyező anyag kibocsátásait a 6.2.1 fejezetben ismertettük, továbbá itt részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó transzmissziós számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló paramétereket.

A helyhez kötött diffúz forrás 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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

40. táblázat: a hatásterület határát kijelölő koncentráció a telepítés és felhagyás időszakában

Szennyező anyag	Immissziós határérték µg/m ³	Háttér-terhelés µg/m ³	Terhelhetőség µg/m ³	Max. konc. µg/m ³	Határ-érték 10%-a µg/m ³	Terhelhetőség 20%-a µg/m ³	Max. konc. 80%-a µg/m ³	Hatásterület határát kijelölő koncentráció µg/m ³
Szén-monoxid	10 000	754,9	9 245,1	517,41	1000	1849,02	413,93	413,93
Paraffin szénhidrogének	500 ^{(1) (2)}	–	500	105,83	50	100,0	84,66	50
Nitrogén-oxidok	200 ⁽²⁾	91,8	108,2	235,19	20	21,64	188,15	20
Szilárd anyag (PM ₁₀)	50	26,4	23,6	153,38	5	4,72	122,70	4,72

Megjegyzés:

⁽¹⁾ tájékoztató jelleggel a paraffin szénhidrogénekre megadott légszennyezettségi határértéket tüntettük fel.

(²) a paraffin szénhidrogénekre és nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immisziós koncentrációt is ezen anyagokra indokolt meghatározni.

(³) A háttérterhelés mértékét szén-monoxid, nitrogén-oxidok és PM₁₀ szennyezőanyagok esetében az OLM automata mérőhálózat 2021/2022. évi fűtési szezonra vonatkozó átlagos napi (24 órás) terhelés adataival határoztuk meg.

A táblázat adatai alapján látható, hogy CO esetében a maximális koncentráció 80 %-a, CH és NOx esetében a határérték 10 %-a, míg szilárd anyag esetében a terhelhetőség 20 %-a határozza meg a hatásterület nagyságát.

A 6.2.1 fejezetben bemutatott terjedési ábrák alapján, a kibocsátott szennyezőanyagok esetében minimális, csekély kiterjedésű **levegőtisztaság-védelmi hatásterület** jelölhető ki, melynek nagysága a **kivitelezési terület** határától

CO esetében **5 méteres** távolságban;

CH esetében **11 méteres** távolságban;

NOx esetében **50 méteres** távolságban;

szilárd anyag esetében **101 méteres** távolságban;

A szilárd anyag kibocsátás által meghatározott levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk.

41. táblázat: a telepítés és felhagyás idejére jellemző levegőtisztaság-védelmi hatásterületen lévő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
05/2	Csór, Külterület	–	Gksz	1251 Ipari épületek
05/1	Csór, Külterület	–	Gksz	–
03/23	Csór, Külterület	–	Má	–
04	Csór, Külterület	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
03/16	Csór, Külterület	–	Má	–
09/3	Csór, Külterület	–	Ev	–
4156/11	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/51	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	–
4156/26	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	1251 Ipari épületek
4156/55	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/25	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	–

6.6.2.2 Közvetlen levegőtisztaság védelmi hatásterület az üzemelés időszakában

Az üzemelés időszakának légszennyező anyag kibocsátásait a 6.2.2. fejezetben ismertettük, továbbá itt részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó transzmissziós számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló paramétereket.

A helyhez kötött diffúz forrás 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 (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

42. táblázat: a hatásterület határát kijelölő koncentráció az üzemelés időszakában

Szennyező anyag	Immissziós határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Háttér- terhelés $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhel- hetőség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határ- érték 10%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhel- hetőség 20%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. 80%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület határát kijelölő koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Szén-monoxid	10 000	754,9	9 245,1	689,88	1000	1849,02	551,90	551,90
Paraffin szénhidrogének	500 ^{(1) (2)}	–	500	141,11	50	100,0	112,89	50
Nitrogén-oxidok	200 ⁽²⁾	91,8	108,2	313,58	20	21,64	250,86	20
Szilárd anyag (PM ₁₀)	50	26,4	23,6	13,16	5	4,72	10,53	4,72

Megjegyzés:

⁽¹⁾ tájékoztató jelleggel a paraffin szénhidrogénekre megadott légszennyezettségi határértéket tüntettük fel.

⁽²⁾ a paraffin szénhidrogénekre és nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagokra indokolt meghatározni.

⁽³⁾ A háttérterhelés mértékét szén-monoxid, nitrogén-oxidok és PM₁₀ szennyezőanyagok esetében az OLM automata mérőhálózat 2021/2022. évi fűtési szezonra vonatkozó átlagos napi (24 órás) terhelés adataival határoztuk meg.

A táblázat adatai alapján látható, hogy CO esetében a maximális koncentráció 80 %-a, CH és NO_x esetében a határérték 10 %-a, míg szilárd anyag esetében a terhelhetőség 20 %-a határozza meg a hatásterület nagyságát.

A 6.2.2. fejezetben bemutatott terjedési ábrák alapján, a kibocsátott szennyezőanyagok esetében minimális, csekély kiterjedésű **levegőtisztaság-védelmi hatásterület** jelölhető ki, melynek nagysága a **járművek és munkagépek mozgási területének** határától

CO esetében **5 méteres** távolságban;

CH esetében **15 méteres** távolságban;

NO_x esetében **62 méteres** távolságban;

szilárd anyag esetében **16 méteres** távolságban;

Az NO_x kibocsátás által meghatározott levegőtisztaság-védelmi hatásterületet a mellékelt helyszínrajzon ábráztuk.

43. táblázat: az üzemelés idejére jellemző levegőtisztaság-védelmi hatásterületen lévő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
05/2	Csór, Külterület	–	Gksz	1251 Ipari épületek
05/1	Csór, Külterület	–	Gksz	–
04	Csór, Külterület	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
03/16	Csór, Külterület	–	Má	–
09/3	Csór, Külterület	–	Ev	–
4156/11	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/51	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	–
4156/55	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/26	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	1251 Ipari épületek
4156/25	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	–

6.6.3 ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

Zajkibocsátás szempontjából a művi környezetre a tervezett beruházásnak a telepítés és felhagyás, ill. a megvalósítás időszakában van semlegestől eltérő hatása, így közvetlen hatásterület ezen szakaszokban jelölhető ki.

6.6.3.1 Közvetlen zajvédelmi hatásterület a telepítés és felhagyás időszakában

A telepítés és felhagyás idején a kivitelezési munkálatok zajvédelmi szempontból közel megegyező hatásúak, így a két időszak hatásterületét együttesen mutatjuk be.

A kivitelezési munkálatok zajforrásait a 6.4.1. fejezetben ismertettük.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A vizsgált beruházás telepítési, felhagyási időszakában ez a nappali időszak, mivel a kivitelezési tevékenységek csak nappal folynak majd.

A hatásterület lehatárolást ezért a nappali időszakra végeztük el, a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet előírásai szerint.

A telephely környezetében nem védendő terület húzódik, ezért a háttérterhelés meghatározására nem volt szükség, mivel a hatásterület határát a háttérterhelés mértékétől függetlenül jelöltük ki.

A távoli védendő területeket, ingatlanokat a hatásterület lehatárolás során nem vettük figyelembe, mivel azokat a zajvédelmi hatásterület egyértelműen nem érinti, tekintettel arra, hogy a várható zajterhelés több mint 10 dB-el a vonatkozó határérték alatt marad.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § alapján

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

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

44. táblázat: a háttérterhelés mértéke, a zajterhelési határérték és a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke irányonként, a telepítés, felhagyás időszakában

Vizsgálati irány	Háttérterhelés mértéke L_{AF95} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Hatásterület határát kijelölő zajszint, dB		Figyelembe vett jogszabályhely 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1)
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	
1. irány – K	–	–	–	–	–	55	d)
2. irány – É	–	–	–	–	–	55	d)
3. irány – Ny	–	–	–	–	–	55	d)
4. irány – D	–	–	–	–	–	55	d)

A hatásterület lehatároláshoz akusztikai számításokat végeztünk, melynek során meghatároztuk, hogy a kivitelezési tevékenység határától számítva mekkora távolságra teljesül a hatásterület határát kijelölő zajszint.

A számításokhoz a 6.4.1 fejezetben ismertetett összefüggéseket, a terjedést befolyásoló korrekciókat alkalmaztuk.

45. táblázat: a zajforrások által lesugárzott eredő A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a hatásterület távolsága a telepítés, felhagyás időszakában

$S_t^{(1)}$ méter	h_m méter	L_w dBA	$+K_\Omega$ dBA	$+K_r$ dBA	$-K_d$ dBA	$-K_L$ dBA	$-K_m$ dBA	L_t dBA
83	1,5	105,6	3,0	0,0	49,4	0,2	4,1	55,0

Megjegyzések

⁽¹⁾ a kivitelezésitevékenység határától mért távolság

A telepítés, felhagyás időszakában a zajvédelmi hatásterület távolsága a kivitelezési terület határától minden irányban **83 méterre** vehető fel.

Az akusztikai számítással meghatározott zajvédelmi hatásterületet a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

46. táblázat: a telepítés, felhagyás időszakára jellemző zajvédelmi hatásterületen lévő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
05/2	Csór, Külterület	—	Gksz	1251 Ipari épületek
05/1	Csór, Külterület	—	Gksz	—
04	Csór, Külterület	—	Köu	2112 Helyi utak és utcák
03/16	Csór, Külterület	—	Má	—
09/3	Csór, Külterület	—	Ev	—
4156/11	Várpalota, Fehérvári út	—	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/51	Várpalota, Fehérvári út	—	Gip	—
4156/55	Várpalota, Fehérvári út	—	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/26	Várpalota, Fehérvári út	—	Gip	1251 Ipari épületek
4156/25	Várpalota, Fehérvári út	—	Gip	—

6.6.3.2 Közvetlen zajvédelmi hatásterület a megvalósítás, üzemelés időszakában

A megvalósítás, üzemelés időszakának zajforrásait a 6.4.2 fejezetben ismertettük, továbbá itt részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó zajterjedés számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló korrekciók értékét.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A vizsgált létesítménynél ez a nappali időszak, mivel a zajforrások éjszaka nem üzemelnek.

A hatásterület lehatárolást ezért a nappali időszakra végeztük el, a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet előírásai szerint.

A telephely környezetében nem védendő terület húzódik, ezért a háttérterhelés meghatározására nem volt szükség, mivel a hatásterület határát a háttérterhelés mértékétől függetlenül jelöltük ki.

A távoli védendő területeket, ingatlanokat a hatásterület lehatárolás során nem vettük figyelembe, mivel azokat a zajvédelmi hatásterület egyértelműen nem érinti, tekintettel arra, hogy a várható zajterhelés több mint 10 dB-el a vonatkozó határérték alatt marad.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § alapján

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

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

47. táblázat: a háttérterhelés mértéke, a zajterhelési határérték és a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke irányonként, az üzemelés időszakában

Vizsgálati irány	Háttérterhelés mértéke L_{AF95} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Hatásterület határát kijelölő zajszint, dB		Figyelembe vett jogszabályhely 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1)
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel	
1. irány – K	–	–	–	–	–	45	d)
2. irány – É	–	–	–	–	–	45	d)
3. irány – Ny	–	–	–	–	–	45	d)
4. irány – D	–	–	–	–	–	45	d)

A hatásterület lehatároláshoz akusztikai számításokat végeztünk, melynek során meghatároztuk, hogy a kivitelezési tevékenység határától számítva mekkora távolságra teljesül a hatásterület határát kijelölő zajszint.

A számításokhoz a 6.4.2 fejezetben ismertetett összefüggéseket, a terjedést befolyásoló korrekciókat alkalmaztuk.

48. táblázat: a zajforrások által lesugárzott eredő A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a hatásterület távolsága az üzemelés időszakában

Ht-1 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	S_t (m)	h_m (m)	LB dBA	S (m ²)	R_w dBA	$L_w/L_{Aeq}(7,5)$ dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	250	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	0,0	59,0	0,5	4,4	29,1
Szabadtéri homlokrakodó	250	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	0,0	59,0	0,5	4,4	32,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	270	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	36,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	270	2,6	90	470,2	12	98,7	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	37,1
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	270	2,6	90	38,4	47	52,8	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	-8,8
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	270	2,6	90	24	0	97,8	-5	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	31,2
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	470,2	12	98,7	-5	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	32,2
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	38,4	47	52,8	-5	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-13,7
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	702,7	12	100,5	-20	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	18,9
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	54,6	47	54,4	-20	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-27,2
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	702,7	12	100,5	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	38,9
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	54,6	47	54,4	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-7,2
Csarnokép. sz.panel tető	270	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	30,1
Szabadtéri fémrakodás	270	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	35,5
Szabadtéri járműforgalom	250	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	0,0	22,8	0,5	4,3	35,6
A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:													44,9

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Ht-2 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	s _t (m)	h _m (m)	LB dBA	S (m ²)	R _w dBA	L _w /L _{Aeq} (7,5) dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	140	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	0,0	53,9	0,3	4,1	34,7
Szabadtéri homlokrakodó	140	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	0,0	53,9	0,3	4,0	37,8
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	330	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	0,0	61,4	0,6	4,5	34,3
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	330	2,6	90	470,2	12	98,7	0	3,0	0,0	61,4	0,6	4,5	35,2
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	330	2,6	90	38,4	47	52,8	0	3,0	0,0	61,4	0,6	4,5	-10,7
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	380	2,6	90	24	0	97,8	-20	3,0	0,0	62,6	0,7	4,6	12,9
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	380	3,1	90	470,2	12	98,7	-20	3,0	0,0	62,6	0,7	4,5	13,9
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	380	3,1	90	38,4	47	52,8	-20	3,0	0,0	62,6	0,7	4,5	-32,0
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	360	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	0,0	62,1	0,7	4,5	31,2
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	360	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	0,0	62,1	0,7	4,5	-14,9
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	360	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	0,0	62,1	0,7	4,5	31,2
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	360	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	0,0	62,1	0,7	4,5	-14,9
Csarnokép. sz.panel tető	360	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	0,0	62,1	0,7	4,5	27,3
Szabadtéri fémrakodás	330	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	0,0	61,4	0,6	4,5	33,5
Szabadtéri járműforgalom	140	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	0,0	19,1	0,3	4,0	40,0
A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:													44,8

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Ht-3 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	s _t (m)	h _m (m)	LB dBA	S (m ²)	R _w dBA	L _w /L _{Aeq} (7,5) dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	180	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	0,0	56,1	0,3	4,3	32,3
Szabadtéri homlokrakodó	180	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	0,0	56,1	0,3	4,2	35,4
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	270	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	36,2
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	270	2,6	90	470,2	12	98,7	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	37,1
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	270	2,6	90	38,4	47	52,8	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	-8,8
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	270	2,6	90	24	0	97,8	-10	3,0	0,0	59,6	0,5	4,5	26,2
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	470,2	12	98,7	-10	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	27,2
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	38,4	47	52,8	-10	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-18,7
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	702,7	12	100,5	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	38,9
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	54,6	47	54,4	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-7,2
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	270	3,1	90	702,7	12	100,5	-10	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	28,9
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	270	3,1	90	54,6	47	54,4	-10	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	-17,2
Csarnokép. sz.panel tető	270	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	30,1
Szabadtéri fémrakodás	270	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	0,0	59,6	0,5	4,4	35,5
Szabadtéri járműforgalom	270	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	0,0	23,3	0,5	4,4	35,1
A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:													45,0

Ht-4 vizsgálati pont													
Zajforrás megnevezése	s _t (m)	h _m (m)	LB dBA	S (m ²)	R _w dBA	L _w /L _{Aeq} (7,5) dBA	+K _{Ir} dBA	+K _Ω dBA	+K _r dBA	-K _d dBA	-K _L dBA	-K _m dBA	L _{AM} dBA
Szabadtéri betonkeverő gép	82	2,6	–	–	–	90,0	0	3,0	0,0	49,3	0,2	3,5	40,1
Szabadtéri homlokrakodó	550	3,0	–	–	–	93,0	0	3,0	0,0	65,8	1,1	4,6	24,5
Csarnokép. ÉNy-i homl. nyitott felület	350	2,6	90	24	0	97,8	-20	3,0	0,0	61,9	0,7	4,5	13,7
Csarnokép. ÉNy-i homl. trapézlemez fal	350	2,6	90	470,2	12	98,7	-20	3,0	0,0	61,9	0,7	4,5	14,6
Csarnokép. ÉNy-i h. vasbeton lábazat	350	2,6	90	38,4	47	52,8	-20	3,0	0,0	61,9	0,7	4,5	-31,2
Csarnokép. DK-i homl. nyitott felület	300	2,6	90	24	0	97,8	0	3,0	0,0	60,5	0,6	4,5	35,2
Csarnokép. DK-i homl. trapézlemez fal	300	3,1	90	470,2	12	98,7	0	3,0	0,0	60,5	0,6	4,4	36,2
Csarnokép. DK-i h. vasbeton lábazat	300	3,1	90	38,4	47	52,8	0	3,0	0,0	60,5	0,6	4,4	-9,7
Csarnokép. DNy-i homl. trapézlemez fal	320	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	0,0	61,1	0,6	4,5	32,3
Csarnokép. DNy-i h. vasbeton lábazat	320	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	0,0	61,1	0,6	4,5	-13,8
Csarnokép. ÉK-i homl. trapézlemez fal	320	3,1	90	702,7	12	100,5	-5	3,0	0,0	61,1	0,6	4,5	32,3
Csarnokép. ÉK-i h. vasbeton lábazat	320	3,1	90	54,6	47	54,4	-5	3,0	0,0	61,1	0,6	4,5	-13,8
Csarnokép. sz.panel tető	320	3,1	90	2320	21	96,7	-5	3,0	0,0	61,1	0,6	4,5	28,5
Szabadtéri fémrakodás	280	3,1	–	–	–	97,0	0	3,0	0,0	59,9	0,5	4,4	35,1
Szabadtéri járműforgalom	280	3,1	–	–	–	63,3	0	0,0	0,0	23,6	0,5	4,4	34,8
A vizsgálati ponton várható A-hangnyomásszint összesített értéke:													44,5

Az akusztikai számítással meghatározott zajvédelmi hatásterületet a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

49. táblázat: az üzemelés időszakára jellemző zajvédelmi hatásterületen lévő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
05/2	Csór, Külterület	–	Gksz	1251 Ipari épületek
05/1	Csór, Külterület	–	Gksz	–
04	Csór, Külterület	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
03/16	Csór, Külterület	–	Má	–
09/3	Csór, Külterület	–	Ev	–
4156/11	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/51	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	–
4156/55	Várpalota, Fehérvári út	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
4156/26	Várpalota, Fehérvári út	–	Gip	1251 Ipari épületek
03/23	Csór, Külterület	–	Má	–
03/26	Csór, Külterület	–	Má	–
014	Csór, Külterület	–	Ev	–
03/5	Csór, Külterület	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
012	Csór, Külterület	–	Köu	2112 Helyi utak és utcák
013/5	Csór, Külterület	–	Má	–

6.6.4 TERMÉSZETVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A közvetlen természetvédelmi hatásterület a beruházás minden szakaszában (telepítés, üzemelés, felhagyás) magára a tervezési területre terjed ki, nem lép túl az ingatlan határain.

A közvetett természetvédelmi hatásterület – a zajkibocsátás állatvilágra gyakorolt hatásából adódóan – minden beruházási fázis vonatkozásában megegyezik a zajvédelmi hatásterülettel (lsd. 6.6.3. fejezet és a melléklet helyszínrajzok).

6.6.5 TÁJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A közvetlen tájvédelmi hatásterület a beruházás minden szakaszában (telepítés, üzemelés, felhagyás) magára a tervezési területre terjed ki, nem lép túl az ingatlan határain.

A közvetett tájvédelmi hatásterület az a terület, ahonnan a beruházás látható lesz. Ez jelen esetben egy jelentős távolság, mivel a keleti-Bakony magaslatai a területtől északra találhatók és a kopár, fátlan hegyek miatt a beruházás helyszínére jelentős távolságból is kiváló a rálátás.

A terület nem része az Országos Tájképvédelmi Területnek, ennek részei a telephely feletti dolomitkopárok.

A tájvédelmi hatásterület kiterjedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

6.6.6 TELJES, ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLET

A teljes, összesített hatásterületet a talajvédelmi, levegőtisztaság-védelmi, zajvédelmi (művi környezet), valamint természet hatásterületek határozzák meg.

A közvetett tájvédelmi hatásterületet önállóan értékeltük, a 6.6.5 fejezetben.

A következő táblázatban bemutatjuk, hogy

- a hatásterület egyes részei mely környezeti elemre és rendszerre, illetve a tevékenység mely szakaszára vonatkoznak, valamint
- mely területeken összegződnek különféle hatások (ezen érintett helyrajzszámokat színi kiemeléssel mutatjuk be).

A hatásterületen a változások környezetvédelmi szempontból negatívak lesznek, tehát a terhelés mértéke növekedik. Ez a növekedés nem haladja meg a vonatkozó előírások, jogszabályok által meghatározott értéket, a terhelés növekedés, az okozott hatás elviselhető mértékű minden környezeti elem esetében, a tevékenység minden szakaszában.

A teljes hatásterületen a hatás időtartama

- a telepítés és felhagyás időszakában a kivitelezési munkák időtartamára korlátozódik. A telepítés és felhagyási munkálatok befejezését követően a légszennyezőanyag kibocsátás, valamint a zajkibocsátás megszűnik, a hatásterület terhelése az alapállapotú értékekre esik vissza,
- az üzemelés időszakában hatás időtartama az egyműszakos nappali munkarend szerinti

A teljes hatásterületen a hatás erőssége

- a zajkibocsátás vonatkozásában a zajforrásoktól távolodva csökken,
- a légszennyezőanyag kibocsátás vonatkozásában (a terjedést bemutató ábrák alapján) a légszennyező forrásoktól távolodva szintén csökken

77. táblázat: a teljes, összesített hatásterületre eső ingatlanok érintettsége, hatásterületenként

Érintett település	Helyrajzi szám	Érintett hatásterület				
		Talajvédelem telepítés és felhagyás; üzemelés; rendkívüli események	Levegőtisztaság-védelem		Zajkibocsátás (művi környezet) Természeti környezet	
			telepítés és felhagyás	üzemelés	telepítés és felhagyás	üzemelés
Csór	05/2	+	+	+	+	+
	05/1		+	+	+	+
	03/23		+			+
	04		+	+	+	+
	03/16		+	+	+	+
	09/3		+	+	+	+
	03/26					+
	014					+
	03/5					+
	012					+
	013/5					+
	4156/11		+	+	+	+
	4156/51		+	+	+	+
	4156/26		+	+	+	+
	4156/55		+	+	+	+
	4156/25		+	+	+	

Megjegyzés

Azon ingatlanokat, ahol összegződnek különféle hatások **színtkiemeléssel** jelöltük.

A megállapított hatásterületek térképi ábrázolását a mellékelt helyszínrajzokon mutatjuk be.

6.7 A KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK JELENTŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

A beruházási területről és annak környezetéről, a hatásterület által érintett ingatlanokról rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében, a várhatóan fellépő környezeti állapotváltozások **nem jelentősek, a semlegestől eltérő változások is elviselhetőnek minősíthetőek**, az 5. fejezetben ismertetett hatásmátrix alapján.

A várható hatásokat környezeti elemenként, a beruházás egyes szakaszaiban a 6. fejezetben részleteztük.

6.8 VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETET, BARLANGOT, NATURA 2000 TERÜLETET ÉS A TERÜLET TERMÉSZETVÉDELMI STÁTUSZÁTÓL FÜGGETLENÜL A VÉDETT FAJOKAT ÉRINTŐ HATÁSOK

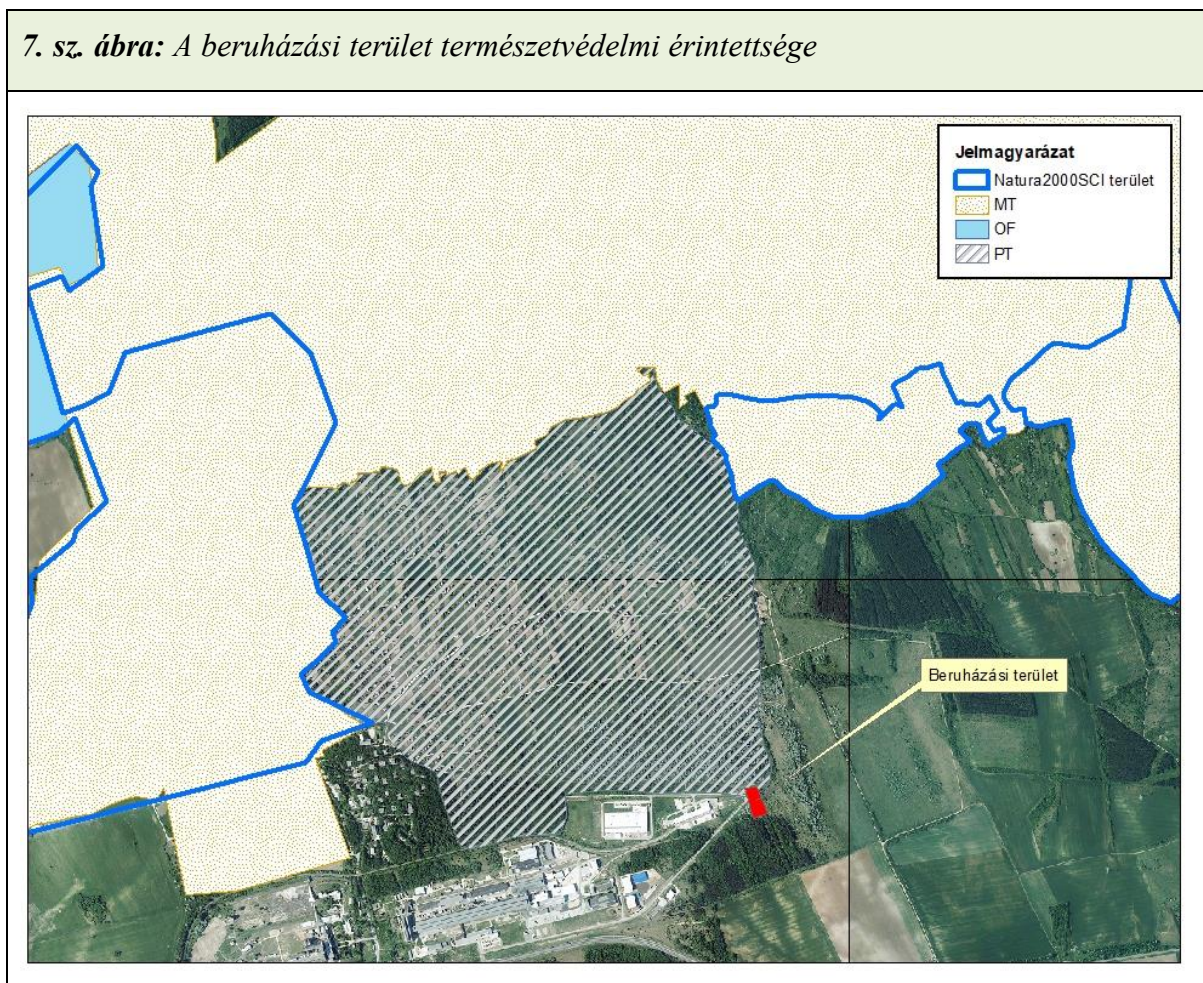
A tervezési terület nem része sem helyi sem országos jelentőségű védett természeti területnek és nem tartozik a Nemzeti Ökológiai Hálózathoz sem.

Natura 2000 terület érintettség sincs.

A beruházás helyszínétől északra található a Keleti-Bakony Kiemelet jelentőségű Különleges Természetmegőrzési terület (HUBF20001).

Az északról szomszédos cserjésedő lejtősztyepek részei Nemzeti Ökológiai hálózat puffterületének.

7. sz. ábra: A beruházási terület természetvédelmi érintettsége



6.9 A TÁJRA GYAKOROLT HATÁSOK

A telephely létesítése más telephelyek, ill. lakóépületek szomszédságában fog megvalósulni. Ez teljesen beépül az itteni tájszerkezetbe, tájvédelemmel kapcsolatos intézkedések tehát nem szükségesek. A telephely környezete egy művi elemeket gazdagon tartalmazó tájrészlet, ahol a viszonylag kevés a természetes elemek aránya. A betonkeverő üzem mellett itt található az egykori Inotai Erőmű épületei. A táj erősen átalakított, ipari létesítményekkel, meddőhányókkal. Az újonnan kialakításra kerülő telephely így ebben a környezetben már nem vált ki jelentős tájképromboló hatást.

A telephely létesítése és működése az itt lévő táji elemekre *semleges* hatással fog járni.

6.10 AZ IVÓVÍZKIVÉTELRE KIJELÖLT ÉS MEGKÜLÖNBÖZTETETT VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEKET ÉRINTŐ HATÁSOK, A VÍZGYŰJTŐ- GAZDÁLKODÁSI TERVBEN FOGLALTAK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

A kilencvenes évek közepén megszületett az Európai Unió Víz Politikája és ennek végrehajtásához kidolgozták és 2000. december 22-én hatályba léptették a Víz Keretirányelvet. A Víz Keretirányelv előírásai szerint az Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni minden olyan felszíni és felszín alatti vizet, amelyek esetén ez egyáltalán lehetséges, és fenntarthatóvá kell tenni a jó állapotot. Az ún. jó állapot összetett fogalom, felszíni vizek esetében jó ökológiai, és jó vízminőségi állapotot jelent, felszín alatti vizek esetében jó mennyiségi és jó vízminőségi (kémiai) állapotot.

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az ún. víztesteken keresztül érvényesíti. A víztestek mind állóvizek, mind folyóvizek, mind a felszín alatti vizek, mind a tengerekkel határos ún. átmeneti víz, illetve mesterséges víztestek esetén használatos fogalmak, azaz a különböző típusú vizekre azonos jogi keret érvényesül.

A VKI szerint a felszín alatti víztesteket vízgyűjtőkhöz kell rendelni, és vízgyűjtőkre vonatkozóan az EU tagországoknak 2009-re kellett saját vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (VGT) készíteniük. A magyarországi első vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Kormány határozattal fogadta el, amely a Magyar Közlöny 2010. 84. számában jelent meg 1127/2010 (V. 21.) számon.

Az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv mellett külön terv készült négy részvízgyűjtőre (Duna közvetlen – 34.730 km², Tisza – 46.380 km², Dráva – 6.145 km² és Balaton – 5.775 km²) illetve az azokon belül található 42 tervezési alegységre:

A vizsgálat célterülete a Duna közvetlen részvízgyűjtő 1-13 számú tervezési alegységére esik.

8. sz. ábra: *Vízgyűjtő gazdálkodási tervezési alegységek*

A tervezési alegységek vízgyűjtő-gazdálkodási tervei tartalmazzák az érintett víztestek lehatárolását, azok mennyiségi és kémiai (ökológiai) állapotát, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervben a tervezett tevékenység vonatkozásában korlátozás nincs.

7 A VIZEK ÁLLAPOTROMLÁSÁT OKOZÓ KÁROS KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK

A 6. fejezetben részletezett, a felszíni és felszín alatti vizek állapotára vonatkozó megállapítások alapján, a tervezett beruházás egyes szakaszaiban, üzemszerű körülmények között nem kerül sor olyan műveletekre, amelyek a csapadékvíz, ill. a felszíni, vagy felszín alatti víz, mint környezeti elem szennyeződésének a veszélyével járnak.

Nem várható továbbá olyan rendkívüli esemény, amelynek jelentős hatása lenne a felszíni, felszín alatti vizek állapotára.

8 AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSRA GYAKOROLT HATÁSOK

8.1 ÉRZÉKENYSÉGELEMZÉS

A tervezett beruházás érzékenységelemzését a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozat Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez című kiadványa alapján végeztük el.

50. táblázat: a tervezett beruházás érzékenységelemzése

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	A beruházás helyszínén található épületek, eszközök			A termelési folyamatok (ki-és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás, energiaellátás, technológiai folyamat)			Az előállított termék, szolgáltatás
		Közlekedési terület	Manipu- lációs tér	Tároló terek, épületgépészet	Ki- és be- szállítás	Hulladék tárolás	Hulladék hasznosítás	Építőipari anyagok, fém alapanyag
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
A nyári napok és a hősnapok számának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Átlagos napi hóingás növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Éves csapadékmennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm)	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismérté- kű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Kismérté- kű hatás	Kismérté- kű hatás	Nincs hatással
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–	–

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	A beruházás helyszínén található épületek, eszközök			A termelési folyamatok (ki-és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás, energiaellátás, technológiai folyamat)			Az előállított termék, szolgáltatás
		Közlekedési terület	Manipu- lációs tér	Tároló terek, épületgépészet	Ki- és be- szállítás	Hulladék tárolás	Hulladék hasznosítás	Építőipari anyagok, fém alapanyag
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Kismérté- kű hatás	Kismérté- kű hatás	Nincs hatással
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–	–
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–	–
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–	–
Felszíni vízkészletek csökkenése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–	–
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással

8.2 A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLETEK KITETTSÉGE

Az elmúlt 30 évre, valamint a jövőbeli 30 évre vonatkozó meteorológiai adatok, kitettség értékek meghatározásához a Nemzeti Alkalmazkodási Központ (MFGI NAK) NATÉR adatbázisának 2021-2050 és 2070-2100 időszakra (jövőbeni klímaablakra) vonatkozó adatait használtuk.

Amennyiben egy éghajlati paraméter esetében a különböző adatbázisok eltérő prognózist adtak a vizsgált időszakra, abban az esetben a konzervatív megközelítést alkalmazva a súlyosabb scenáriót vettük figyelembe az értékelés során, illetve azon adatsort vettük relevánsnak, amelyik a vizsgált területre vonatkozóan pontosabb, helyi statisztikákat figyelembe véve készült.

Az alábbiakban részletezzük a kitettség értékelése kapcsán felhasznált alátámasztó adatokat, a tervezési területen releváns éghajlati paraméterek vonatkozásában.

A következő adatok a közepesen optimistának tekinthető ALADIN-Climate, valamint a RegCM klímamodellekből származnak, a már fentebb említett 2021-2050 és 2070-2100 jövőbeni klímaablakra.

Átlagos felszíni hőmérséklet lassú növekedése

A NaTÉR adatbázis alapján megállapítható, hogy a teljes tervezési területen, azaz Csór és környezetében a 2021-2050 időszakra vonatkozóan – az ország jelentős részéhez hasonlóan – 1,5 - 2,0 °C közötti átlagos hőmérsékletnövekedéssel számolhatunk. (Ennél kisebb – 1,0-1,5 °C - átlagos hőmérsékletnövekmény csak az Alpokalja közelében várható; de egyébként szinte az ország teljes területére a fent említett, nagyobb növekmény érvényes, az alapul vett klímamodell és vonatkoztatási időszak esetében.) A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint 3-3,5 °C átlagos hőmérsékletnövekedéssel kell számolni az egész ország területére vonatkozóan. A RegCM klímamodell alapján pedig az ország nagy részén szintén 3-3,5 °C átlagos hőmérsékletnövekedés várható.

Nyári napok, hőségnapok számának növekedése

Hőségnapoknak a vizsgálat során azokat a napokat tekintettük, amikor a napi maximális hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C értéket. A beruházási területen és környezetében a hőségnapok száma az 1971 – 2000 közti időszakban a NATÉR adatbázis alapján 0,2 – 0,2 nap a 30 év átlagában.

A NATÉR adatbázis alapján megállapítható, hogy a beruházási területen és annak környezetében a hőségnapok száma 5-10 nappal növekszik az ALADIN-Climate modell figyelembevételével, valamint 0-5 nappal növekszik a RegCM modell figyelembevételével. A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint 25-30 napos növekedéssel kell számolni a vizsgált területen, míg a RegCM klímamodell alapján ez esetben is 0-5 nappal növekszik ezen napok száma.

Fagyos napok ($T_{min} < 0\text{ °C}$) számának csökkenése

A NATÉR adatbázisában a tavaszi fagyos napok éves száma Csór térségében a 2021-2050 időszakra vonatkozóan az ALADIN-Climate klímamodell alapján várhatóan 8-10 nappal csökken, a RegCM klímamodell szerint pedig 2-4 nappal csökken majd. A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint ezen napok száma 16-18 nappal csökken, míg a RegCM klímamodell alapján pedig az ország nagy részén 2-4 nappal csökken. (Országos, átlagos bázisérték kb. 93 fagyos nap/év.)

Éves csapadékmennyiség

A tervezési területen az éves csapadékösszeg (mm) 2021-2050-ig terjedő időszakban az ALADIN-Climate klímamodell szerint viszonylag kis mértékben, 0 - 25 mm között csökkenni fog, míg a RegCM klímamodell szerint 75-100 mm-el csökken. Az ország nagy részén az éves csapadékösszeg kisebb csökkenésére kell egyébként számítani. A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint 25 - 50 mm között fog csökkenni, ahogyan a RegCM klímamodell szerint is. (Bázisérték a tervezési területen: 550-575 mm/év.)

Csapadékesemények intenzitásának növekedése

Ezen éghajlati paraméter múltra vonatkozó bázisértékének, valamint a távlati előre jelzett értékének meghatározása során azon napok átlagos évi számát adtuk meg, amikor a napi csapadékösszeg meghaladta a 30 mm-t. A tervezési területen a 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma stagnálni, esetleg kis mértékben (0,5-1 nappal) növekedni fog mindkét vonatkozó időszakban a vizsgált klímamodellek alapján. (Bázisérték a tervezési területen: 0,5-1 nap/év) Az épületek, tároló terek kialakítása és az üzemeltetés során meg kell akadályozni azon területek elöntését, melyeken a bejutó csapadékvíz szennyeződhet.

Felszíni vizek átlaghőmérsékletének növekedése

A beruházási területen és a hatásterületen felszíni vizek nem találhatók, ezen éghajlati paraméter nem releváns a vizsgálat során.

Száraz időszak hosszának növekedése

Az alapul vett klíma modellek a száraz időszakok maximális hosszát évszakonként mutatják be. Ezek közül a nyári időszakot vettük alapul, amely szerint a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0-1 nappal nő az ALADIN-Climate és 1-2 nappal nő a RegCM modell esetén. A 2071-2100-as időszakban 2-3 nappal nő az ALADIN-Climate és 3-4 nappal nő a RegCM modell esetén. Bázisérték a tervezési területen: 14-15 nap/nyári évszak.

Viharos időjárási események intenzitásának, pl. széllelkésesség növekedése

Ezen éghajlati paraméter múltra vonatkozó bázisértékének, valamint a távlati előre jelzett értékének meghatározása során azon napok számát adtuk meg, melyeken szélvész, heves orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) fordulnak elő.

Az elmúlt 30 évre visszatekintő adat a NATÉR bázisában nem áll rendelkezésre ezen paraméter vonatkozásában. A NATÉR adatbázis alapján, a tervezési területen a viharos időjárási eseménnyel érintett napok száma 0,17 nappal csökkenni fog a 2021 – 2050 közti időszakban az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján, továbbá 0,24 nappal növekedni fog az RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján.

A 2071-2100 időszakot tekintve ez a változás az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján -0.04 nap, az RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell szerint pedig +0,17 nap. Csór

környéke a települési épületsűrűségi szempontjából a NATÉR adatbázisa szerint a 85 km/h-t meghaladó széllesek jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változásával szemben „mérsékelt érzékeny” kategóriába sorolható.

Villámárvíz és árhullámok előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése

A beruházási terület nem ártéren helyezkedik el, villámárvíz, ill. árhullámok szempontjából a tervezési terület, valamint a hatásterületen lévő ingatlanok területe nem releváns. (Villámárvízzel szemben egy adott vízgyűjtő kitétsége több tényezőtől függ: csapadék intenzitása, vízgyűjtő alakja (főleg a kör, vagy ahhoz hasonló alakú vízgyűjtő veszélyeztetett), összegyűlekezési idő, stb.). Villámárvíz elsődlegesen a településeket fenyegeti; a konkrét beruházási helyszínen ez nem veszélyeztető tényező. Hirtelen lehulló, nagy mennyiségű csapadékból fakadó elöntés azonban kialakulhat a megyében, ami főleg a települések beépített területeit veszélyezteti.

Belvíz kialakulás gyakoriságának növekedése

A belvíz kialakulásának valószínűségét a feltalaj maximális vízkapacitása jellemzi, mely a beruházási területen és a hatásterületen az elmúlt 30 év, valamint a távlati 30 év vonatkozásában nem változik.

Felszíni vízkészletek csökkenése

A felszíni vízkészletek csökkenése klímaméter vonatkozásában a beruházási terület, valamint a hatásterületen lévő ingatlanok területe nem releváns.

Felszín alatti vízkészletek csökkenése

A felszín alatti vízkészletek csökkenését az ariditási index (évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszpiráció hányadosa) és klimatikus vízmérleg (évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszpiráció különbsége) változásával jellemeztük.

A klimatikus vízmérleg a beruházási területen és környezetében az 1971 – 2000 közti időszakban, a CARPATCLIM-HU adatbázis alapján: -125 – -100 mm.

A klimatikus vízmérleg a beruházási területen és környezetében a 2021 – 2050 közti időszakban, az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján: -75 – -50 mm, a 2071-2100 időszakban pedig 175 - -151 mm. A RegCM modell esetén a 2021 – 2050 közti időszakban -125-100 mm, a 2071-2100 időszakban pedig 150 - -125 mm.

A klimatikus vízmérleg csökkenés mértéke tehát kis mértékben csökken az előrejelzés alapján. Ezt támasztja alá az is, hogy az ariditási index a beruházási terület, valamint a hatásterületen lévő ingatlanok területe vonatkozásában a 2021-2050-es időszakban 0,1-0,05 értékkel csökken az ALADIN-Climate és 0,2 – 0,15 értékkel csökken a RegCM modell esetén. A 2071-2100 időszakban pedig -0,25 - -0,2-vel csökken az ALADIN-Climate és -0,25 - -0,2 értékkel csökken a RegCM modell szerint.

Erdőtűz

Erdőtűz veszélyeztetettség a NATÉR adatbázisban nem található. A hazai erdőtűzek abszolút túlnyomó része emberi gondatlanságból ered; a természetes erdőtűzek aránya ~1%. Emellett Fejér vármegye erdőtűz veszélyességi besorolása a NÉBIH adatbázisa alapján a kismértékben veszélyeztetett megyék közé tartozik, a terület közvetlen közelében azonban találhatóak kis-és nagymértékben tűzveszélyes erdők is.

Talajmozgás, tömegmozgás

A NATÉR adatbázisban nincs használható adat a talajmozgások, tömegmozgások vonatkozásában. A NATÉR érzékenységi adatbázisa alapján a beruházási terület és Csór igen tág környezete felszínmozgás érzékenység tekintetében az „enyhén érzékeny” kategóriába tartozik.

Egyéb, említendő paraméterek:**Megnövekedő UV sugárzás**

Kistérségi szintű kitettség nem érhető el, de a klímaváltozás hatásai között országos szinten várható – a Klímakockázati útmutató alapján - az UV sugárzás növekedése. Ennek jelentősége esetünkben főként a szabadtéri munkavégzés esetében van. Emellett az épített infrastruktúrára is kedvezőtlenül hathat: pl. utak esetében a bitumen öregedése felgyorsul, felületi repedések jelennek meg; épületburkolatok, külső festések élettartama rövidül stb.

A kitettség vizsgálatot azon éghajlati paraméterváltozásokra végeztük el, melyeknek az érzékenységelemzés során kismértékű, vagy jelentős hatást tulajdonítottunk.

51. táblázat: a tervezett beruházás kitettség vizsgálata

Éghajlati paraméter változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Ingatlan kitettségének értékelése
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	A hőhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen jelentős. A 2021-2050-es időszakban azon napok száma, mikor a napi maximális hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C értéket 5-10 nappal növekszik az ALADIN-Climate modell figyelembevételével, valamint 0-5 nappal növekszik a RegCM modell figyelembevételével. A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint 25-30 napos növekedéssel kell számolni a vizsgált területen, míg a RegCM klímamodell alapján ez esetben is 0-5 nappal növekszik ezen napok száma.	közepes
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb)	Nyári évszakban azon leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg <1 mm a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0-1 nappal nő az ALADIN-Climate és 1-2 nappal nő a RegCM modell esetén.	közepes

Éghajlati paraméter változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Ingatlan kitettségének értékelése
időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm)	A 2071-2100-as időszakban ez az időszak 2-3 nappal nő az ALADIN-Climate és 3-4 nappal nő a RegCM modell esetén.	
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma a vizsgálati területen a 2021-2050-es és 2071-2100-as időszakokban is 0,5 – 1,0 nappal nő az ALADIN-Climate és 0 – 0,5 nappal nő a RegCM modell esetén.	közepes
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllesek) jelenséggel érintett napok száma a vizsgálati a viharos időjárási eseménnyel érintett napok száma -0.17 nappal csökkenni fog a 2021 – 2050 közti időszakban az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján, és 0.24 nappal növekedni fog az RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján. A 2071-2100 időszakot tekintve a változás a RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján -0.04 nap, az RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell szerint pedig 0,17 nap.	közepes

8.3 AZ EGYES ÉGHAJLATI TÉNYEZŐKRE VONATKOZÓAN A LEHETSÉGES HATÁSOK ELEMZÉSE

Az éghajlatváltozás tekintetében az alapmennyiségek várható átlagos viselkedését az alábbiak jellemzik.

- Hőmérséklet
 - a modellek jellegüket tekintve hasonló eredményeket adnak (más-más a referencia a modelleknél),
 - melegedés, ami nyáron és ősszel a legnagyobb mértékű,
 - elsősorban nyáron erős Ny-K-i gradiens (nagyfelbontású modell!).
- Csapadék
 - a modellek jelentősen eltérnek egymástól (kivéve nyáron),
 - a csapadék éves összegében nem várható jelentős változás, de az eloszlásában igen,
 - nagyfokú bizonytalanság (Magyarország két zóna határán, illetve az időbeli változás nem lineáris).

- Szélsőségek várható alakulása:
 - a csapadékos jelenségek száma összességében kissé csökken,
 - a nagycsapadékos jelenségek némi növekedése (főleg az ország nyugati részén),
 - a kiscsapadékos jelenségek némi csökkenése,
 - a „meleg” szélsőségek egyértelmű növekedése (főleg az ország keleti részében),
 - a „hideg” szélsőségek egyértelmű csökkenése.
- Megjegyzés: előzetes eredmények modell eredményei alapján (az AIB kibocsátási forgatókönyvvel).*

Jelenlegi ismereteink az éghajlat Kárpát-medencére vonatkozó megváltozásáról:

- Magyarországon az átlagnál nagyobb mértékű melegedés várható,
- hőmérséklet emelkedése: melegebb nyár és enyhébb tél (meglehetősen bizonyossággal),
- csapadék éven belüli eloszlásának változása: nyári csökkenés, téli növekedés (nagy bizonytalanság!!)
- meleg szélsőségek és a nagy csapadékos szélsőségek növekedése várható.

8.4 KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

Az kockázatértékelés elvégzése azon éghajlati paraméterek esetében indokolt, ahol az érzékenységelemzés során hatást feltételeztünk, továbbá a kitettség vizsgálat során legalább közepes kitettség állapítható meg.

52. táblázat: kockázatértékelés, alkalmazkodási intézkedések szükségessége

Éghajlati paraméter változás	Potenciális hatás	Bekövetkezés valószínűségének			Súlyosság			Kockázat	
		elemzése	értékelése	értéke	elemzése	értékelése	értéke	értéke	mértéke
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Hőségnapok idején az épületgépészet fokozott igénybevétele várható.	A hőségnapokon a hűtési igény fokozódik.	Valószínű	4	Épülethűtés fokozott gépészeti működtetést igényel.	kicsi	2	8	magas
Max. száraz időszak hosszának növekedése	A száraz időszakok a deponált anyagok fokozott száradásával és kiporzásával járhatnak	A hosszabb száraz, meleg időszakokban a kiporzás növekedése valószínűsíthető	Valószínű	4	Depóniák, tárolt anyagok, közlekedési felületek locsolása szükséges	kicsi	2	8	magas
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Csapadékvíz elvezető, szikkasztó rendszer fokozott terhelésnek lesz kitéve.	A rendszer megfelelő tervezésével a burkolt felületek használhatósága, a csapadékvíz elvezető rendszer működése fenntartható.	Valószínű	4	Átmeneti közlekedési, parkolási nehézségek, tárolt csapadékvíz túlsordulása, kiömlése	mérsékelt	3	12	magas
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Viharos időjárási esemény során a külső épületelemek fokozott igénybevételnek lesznek kitéve.	Az épület folyamatos karbantartásával a károk bekövetkezése elkerülhető.	Nem valószínű	2	Az ambuláns esetek növekednek. Épületkárok jelentkezhetnek.	jelentős	4	8	magas

8.5 AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS BEMUTATÁSA

A szükséges alkalmazkodási intézkedéseket a beruházás érzékenységelemzése és a telepítési hely kitettsége alapján határoztuk meg, vagyis azon éghajlati paraméterek esetében, ahol az érzékenységelemzés során legalább kismértékű hatást feltételeztünk, továbbá a kitettség vizsgálat során legalább közepes kitettséget állapítottunk meg.

A tervezett beruházás esetében a fenti táblázat szerinti magas kockázatú éghajlati paraméter változások esetén az alábbi adaptációs intézkedések, ill. azok nyomon követése javasolható.

53. táblázat: javasolt alkalmazkodási intézkedések és azok nyomon követése

Éghajlati paraméter változás	Javasolt alkalmazkodási intézkedés	Intézkedés nyomon követése
Nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	<ul style="list-style-type: none"> - hűtő, fűtő rendszer beállítási paramétereivel a felhasználási igények követése - éjszakai, csökkentett fogyasztási időszakban a gépészet teljesítményének csökkentése - gépészeti berendezések árnyékolása - nagy hatásfokú, üzembiztos berendezések beszerzése 	<ul style="list-style-type: none"> - energiafogyasztás nyomon követése (napi/heti/havi/éves fogyasztás adatok)
Max. száraz időszak hosszának növekedése	<ul style="list-style-type: none"> - anyagtároló depóniák, technológiai területek, közlekedési útvonalak locsolása, kiporzás csökkentése 	<ul style="list-style-type: none"> - felhasznált locsolóvíz fogyasztás nyomon követése (havi/éves fogyasztás adatok)
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<ul style="list-style-type: none"> - csapadékvíz elvezető rendszer megfelelő méretezése, tervezése - csapadékvíz elvezető rendszer folyamatos ellenőrzése, tisztán tartása 	<ul style="list-style-type: none"> - csapadékvíz elvezető rendszer ellenőrzésének dokumentálása
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	<ul style="list-style-type: none"> - épület folyamatos karbantartása 	<ul style="list-style-type: none"> - káresemények dokumentálása

Szöveges értékelés:

A tervezett tevékenység éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodása tehát a „Max. száraz időszak hosszának növekedése”, a „Nyári napok és a hőségnapok számának növekedése”, a „Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése”, valamint a „Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése” éghajlati paraméterek vonatkozásában értékelendő.

A „Max. száraz időszak hosszának növekedése” főként az anyagtároló depóniákban elhelyezett anyagokat érinti. A deponált anyagok kiporzásának csökkentéséhez a depóniák és abban tárolt anyagok, valamint a közlekedési felületek locsolása szükséges.

A „Nyári napok és a hőségnapok számának növekedése” elsősorban az épületben kialakítani kívánt kis alapterületű műhely klimatizálását biztosító rendszer működésére fejt ki hatását. Javasolt alkalmazkodási intézkedések a hűtő, fűtő rendszer beállítási paramétereivel a felhasználási igények követése, az éjszakai, csökkentett fogyasztási időszakban a gépészet

teljesítményének csökkentése, a gépészeti berendezések árnyékolása, valamint nagy hatásfokú, üzembiztos berendezések beszerzése.

További intézkedésként felmerült napelemek telepítése, melyek az energiafelhasználást, ezáltal az ÜHG közvetett kibocsátást csökkentik.

A „Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése” elsősorban a burkolt felületeken, épület tetőszerkezeten összegyűlő csapadékvizek elvezetése során okozhat problémát. Javasolt alkalmazkodási intézkedés a csapadékvíz elvezető, szikkasztó rendszer megfelelő méretezése, tervezése, valamint a kiépült rendszer folyamatos ellenőrzése, tisztán tartása.

Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodási intézkedés a zöldterületek kezelése. A burkolt felület csökkentő beavatkozásokkal, intenzív zöldfelületek kialakításával elsősorban az előző bekezdésben említett paraméter negatív hatásai csökkenthetők a zöld felületek csapadékvíz elnyelő hatásával, valamint a CO² elnyelő potenciál fokozódásával.

Ezen éghajlati paraméter hatásaihoz való további alkalmazkodási intézkedésként tervezett késleltető tározók, ill. szikkasztó árkok (csak a tetőkről összefolyó csapadékvizekhez) beépítése a kibocsátási pont előtt.

A szikkasztóárkok a vízviSSzatartáson kívül talajvíz viSSzapótlást is eredményeznek, a szikkasztáson keresztül (a megnövekedő burkolt felületek miatti nagyobb lefolyási arány ellensúlyozására), mérsékelve a felszín alatti vízkészletek csökkenésével (szintén változó éghajlati paraméter) járó hatásokat.

A „Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése” az épületekben esetlegesen okozott károk kockázatának növekedésével járhat. Javasolt alkalmazkodási intézkedés az épület és a tetőszerkezet folyamatos karbantartása, állagának, jó műszaki állapotának megóvása.

A releváns éghajlati paraméterek esetében minden éghajlati modell egységesen növekvő terhelést jelentő tendenciát mutat az elkövetkezendő 30 évre vonatkozóan, tehát az adaptációs technikák alkalmazása elengedhetetlenül szükséges a hosszú távú fenntarthatóság jegyében és a tervezett fejlesztés üzemeltethetősége és annak gazdaságossága szempontjából.

Az azonosított adaptációs intézkedések mindegyike hosszú távon is hatásos az adott éghajlati paraméter változásaiból adódó hatások hosszú távú csökkentése szempontjából.

A fenti adaptációs intézkedések bevezetésével a beruházás szempontjából nem azonosítható olyan éghajlati esemény, mely jelentős reziduális kockázattal bír, ezért további, kiegészítő intézkedésekre nincs szükség.

A hatás éghajlatvédelmi szempontból összességében **kis mértékűnek** értékelhető.

Alkalmazkodási intézkedések eredményességének nyomon követése:

A telephely potenciális klimatikus hatásokkal szembeni alkalmazkodása részben a tervezési fázisban a releváns szabványok, jogszabályok figyelembevételével megvalósult, részben alacsony költségekkel terhelt beruházásokkal (klimatikus viszonyokhoz alkalmazkodó munkakörülmények biztosítása), részben üzletmenet-irányítási módszerekkel, jó gyakorlatok bevezetésével és együttműködési érdekképviselő biztosításával valósulhat meg.

„Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése”

Az éghajlatváltozás ezen paraméterének potenciális hatása a csapadékvíz elvezető műtárgyak fokozott terhelése, esetlegesen a túlterhelése (a területre hulló csapadékvizeket a műtárgyak nem képesek elvezetni). A bekövetkezés valószínűsége (valószínű) és a bekövetkező súlyosság (kicsi) alapján a kockázatot magasnak értékeltük és alkalmazkodási intézkedésként a csapadékvíz elvezető műtárgyak megfelelő méretezését (az esetleges túlterhelés megakadályozását), valamint kibocsátási pont előtt késleltető tározók kialakítását javasoltuk.

Az intézkedés nyomon követése érdekében a csapadékvíz elevező műtárgyak rendszeres felülvizsgálatát, tisztítását írtuk elő. Az eredményesség nyomon követése érdekében a telephely területén a fokozott csapadékvíz terhelést követő esetleges elöntéssel járó rendkívüli eseményeket naplózni kell. Az épületek, tároló terek kialakítása és az üzemeltetés során meg kell akadályozni azon technológiai területek elöntését, melyeken a bejutó csapadékvíz szennyeződhet.

„Max. száraz időszak hosszának növekedése”

Az fenti paraméter potenciális hatása a levegőszennyezettségre fejt ki hatást, elsősorban az anyagtároló depóniákban elhelyezett anyagokat és a szállítási útvonalakat érinti. A bekövetkezés valószínűsége (valószínű) és a bekövetkező súlyosság (kicsi) alapján a kockázatot magasnak értékeltük és alkalmazkodási intézkedésként a deponált anyagok kiporzásának csökkentéséhez a depóniák és abban tárolt anyagok, valamint a közlekedési felületek locsolását javasoltuk. Az alkalmazkodás nyomonkövetését segíti elő a felhasznált locsolóvíz monitorozása, időszakos fogyasztásának mérése.

„Nyári napok és a hőségnapok számának növekedése”

Az épületek fokozott hőszigetelése egyrészt az energiaigények minimalizálását szolgálja (azaz mitigációs intézkedés), másrészt jelentős alkalmazkodási (adaptációs) intézkedés, figyelembe véve a dolgozók magasabb szintű hőkomfortját és a technológiák kiegyensúlyozottabb működési körülményeit. Az eredmény nyomon követése a hűtés/fűtés energiaigényének dokumentálásával lehetséges.

A hőségnapok idején az üzemeltetési költségek növekednek, tekintettel arra, hogy a technológiai terek és munkateretek klimatizáltak lesznek. Ebből adódóan a munkát végző alkalmazottak koncentrációjára a hőingadozás és a hőségnapok száma nem lesz hatással. A szállítást végzőkre, szabadtéri munkaterületen dolgozókra viszont hatással lehet a nyári napok, hőségnapok számának növekedése, erre vonatkozóan az érintett időszakokra megfelelő üzemviteli protokoll kialakítása, védőital és az időjárási körülményekhez alkalmazkodó munkaruházat biztosítása, viselése javasolt. Ezen intézkedések kifejezetten éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás nyomon követésének számítanak.

A hűtőközegekben klímabarát (alacsony GWP potenciállal rendelkező) hűtőközegek alkalmazása elsősorban mitigációs intézkedésként említhető, azonban a berendezések üzemviteli szempontból megfelelő helyen történő telepítése, rendszeres karbantartása, a karbantartás és a szervizelés során regisztrált szervezet igénybevétele már alkalmazkodási intézkedés is, melynek eredményessége a berendezések hosszútávú, takarékos és üzembiztos működésével nyomon követhető.

Szintén mitigációs intézkedési lehetőség az energiahatékony (LED) alapú világítás kiépítése, és energiahatékony berendezések (magas hatásfokú tüzelőberendezések és kompresszorok) telepítése, valamint napelemek üzembe helyezése. Az eredmény nyomon követése a világítás energiaigényének dokumentálásával lehetséges.

„Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése”

A fenti, változó éghajlati paraméter hatásaihoz történő alkalmazkodási intézkedés az épületelemek, épületszerkezetek megfelelő méretezése, a kiugróan heves szél, orkán események figyelembevétele, továbbá az üzem villamosenergia-ellátás szempontjából párhuzamos megtáplálása, az esetlegesen fellépő elosztórendszeri hiba esetén is az ellátás biztosítása.

A klímavédelem rendkívül magas bizonytalansággal kezeli a viharos eseményeket, hiszen valójában bárhol, bármikor előfordulhatnak, mindamelllett, hogy valóban vannak regionálisan jellemző szélcsatornák (a beruházási terület és a feltételezhető hatásterület nem tartozik ide).

8.6 A TEVÉKENYSÉG HATÁSA A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÓ KÉPESSÉGÉRE

A következő táblázatban ismertetjük, hogy a tervezett beruházás az érintett hatásterületet mely éghajlati paraméter változás tekintetében befolyásolja.

54. táblázat: a tervezett beruházás hatásterületén elhelyezkedő ingatlanok érzékenységelemzése

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	Hatásterületen található épületek, építmények, ingatlanok			Hatásterületen zajló folyamatok		
		Gazdasági épületek	Közutak	Erdősávok, szántóföldek	Ipari tevékenység	Közüti közlekedés és	Növénytermesztés
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Jelentős hatás
Átlagos napi hőingás növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Éves csapadékmennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás
Max. száraz időszak hosszának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Jelentős hatás
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nem releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Releváns	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás
Felszíni vízkészletek csökkenése	Nem releváns	–	–	–	–	–	–
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Jelentős hatás

A kitettség vizsgálatot azon éghajlati paraméterváltozásokra végeztük el, melyeknek az érzékenységelemzés során kismértékű, vagy jelentős hatást tulajdonítottunk.

55. táblázat: a tervezett beruházás hatásterületén elhelyezkedő ingatlanok kitettség vizsgálata

Éghajlati paraméter változás	A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok kitettségére vonatkozó eredmények	A kitettség értékelése
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	A 2021-2050-es időszakban azon napok száma, mikor a napi maximális hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35 °C értéket 5-10 nappal növekszik az ALADIN-Climate modell figyelembevételével, valamint 0-5 nappal növekszik a RegCM modell szerint. A 2071-2100 időszakot tekintve az ALADIN-Climate klímamodell szerint 25-30 napos növekedéssel kell számolni, a RegCM klímamodell alapján ez esetben is 0-5 nappal növekszik.	közepes
Éves csapadék-mennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása	Az éves csapadék a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0 – 25 mm-el nő az ALADIN-Climate és 100 – 75 mm-el csökken a RegCM modell esetén. A 2070-2100-as időszakban 50 – 25 mm-el csökken az ALADIN-Climate és a RegCM modell esetén is.	magas
Max. száraz időszak hosszának növekedése	Nyári évszakban azon leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg <1 mm a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0-1 nappal nő az ALADIN-Climate és 1-2 nappal nő a RegCM modell esetén. A 2071-2100-as időszakban ez az időszak 2-3 nappal nő az ALADIN-Climate és 3-4 nappal nő a RegCM modell esetén.	közepes
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma a vizsgálati területen a 2021-2050-es és 2071-2100-as időszakokban is 0,5 – 1,0 nappal nő az ALADIN-Climate és 0 – 0,5 nappal nő a RegCM modell esetén.	közepes
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok száma a vizsgálati területen a 2021–2050 időszakban 0.17 nappal csökken az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell és 0,24 nappal nő RCA4/EC-EARTH/RCP8.5 klímamodell alapján. A 2071-2100-as időszakban 0.042 nappal csökken az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell és 0,17 nappal nő RCA4/EC-EARTH/RCP8.5 klímamodell alapján.	alacsony
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Az ariditási index a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0,1 – 0,15 értékkel csökken az ALADIN-Climate és 0,15 – 0,2 értékkel csökken a RegCM modell esetén. A 2070-2100-as időszakban	alacsony

Éghajlati paraméter változás	A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok kitettségére vonatkozó eredmények	A kitettség értékelése
	0,25 – 0,2 értékkel csökken az ALADIN-Climate és a RegCM modell esetén is.	
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Az ariditási index a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0,1 – 0,15 értékkel csökken az ALADIN-Climate és 0,15 – 0,2 értékkel csökken a RegCM modell esetén. A 2070-2100-as időszakban 0,25 – 0,2 értékkel csökken az ALADIN-Climate és a RegCM modell esetén is.	alacsony
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nyári évszakban azon leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg <1 mm a vizsgálati területen a 2021-2050-es időszakban 0-1 nappal nő az ALADIN-Climate és 1-2 nappal nő a RegCM modell esetén. A 2071-2100-as időszakban ez az időszak 2-3 nappal nő az ALADIN-Climate és 3-4 nappal nő a RegCM modell esetén.	közepes

Alkalmazkodási intézkedések azon éghajlati paraméter változások estében indokoltak, ahol a kitettség mértéke közepes, vagy jelentős.

A fenti táblázat alapján, a hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok vonatkozásában a tervezett tevékenység hatásának vizsgálata az alábbi éghajlatváltozási paraméterek esetében szükségesek.

56. táblázat: javasolt alkalmazkodási intézkedések és azok nyomon követése

Éghajlati paraméter változás	A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Nincs hatása
Éves csapadék-mennyiség csökkenése, évszakai eloszlásának változása	Nincs hatása
Max. száraz időszak hosszának növekedése	Nincs hatása
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Kismértékű hatás
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nincs hatása

Szöveges értékelés:

A lehetséges hatásokat a feltételezhető hatásterületen található épületek, építmények, ingatlanok (gazdasági épületek, irodaépületek, közutak, szántóföldek), valamint a hatásterületen zajló folyamatok (gazdasági tevékenység, tárolás, raktározás, növénytermesztés, valamint közúti járműforgalom) érzékenységelemzése és a feltételezhető hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok kitettsége alapján határoztuk meg, vagyis azon éghajlati paraméterek esetében, ahol az érzékenységelemzés során legalább kismértékű hatást feltételeztünk, továbbá a kitettség vizsgálat során legalább közepes kitettséget állapítottunk meg.

A fenti szűkítés eredményeképpen az alábbi éghajlati paraméter változások tekintetében vizsgáltuk azt, hogy a tervezett tevékenység hatással van-e a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére:

- a nyári napok és a hőségnapok számának növekedése;
- éves csapadék-mennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása;
- max. száraz időszak hosszának növekedése;
- hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése;
- erdőtüzek gyakoriságának növekedése.

A kiválasztott éghajlati paraméter változások közül a tervezett tevékenység esetében hatást a „hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése” vonatkozásában állapítottunk meg, a hatásterület az egyéb éghajlati paraméterekhez történő alkalmazkodási képességére a tervezett beruházásnak nincs hatása.

A hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére a tervezett beruházás azért lehet hatással, mert az ingatlan burkolt felülete növekszik, így a hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék elvezetése befolyásolhatja a hatásterületen lévő ingatlanokat is.

Ezen hatás fennállása miatt, a tervezett beruházás esetében – a hatások csökkentése érdekében – javasoltuk a csapadékvíz elvezető műtárgyak, késleltető tározók megfelelő méretezését, rendszeres ellenőrzését, folyamatos tisztán tartását.

Az intézkedések a hatásterületen lévő ingatlanok védelmén túl a telephely csapadékvíz elvezető rendszerének, illetve a befogadó védelme érdekében is szükséges.

A beruházási terület burkolt felületét, ill. építményeit övező zöldterület az időszakosan megnövekedő vízmennyiség elvezetésére, elszikkasztására alkalmas, így a tervezett beruházás hatását enyhítik.

A „nyári napok és a hőségnapok számának növekedése” a tervezett tevékenység nincs hatással, a beruházás egyik fázisában sem. A hatásterületen lévő ingatlanok, területhasználatok ezen éghajlati paraméterhez történő alkalmazkodási képességét a tevékenység szintén nem befolyásolja, arra nincs hatással.

Az „éves csapadék-mennyiség csökkenésére, évszakos eloszlásának változására” a tervezett tevékenység nincs hatással, a beruházás egyik fázisában sem.

A hatásterületen lévő ingatlanok, területhasználatok ezen éghajlati paraméterhez történő alkalmazkodási képességét a tevékenység szintén nem befolyásolja, arra nincs hatással.

A „max. száraz időszak hosszának növekedésére” a tervezett tevékenység nincs hatással, a beruházás egyik fázisában sem. A hatásterületen lévő ingatlanok, területhasználatok ezen éghajlati paraméterhez történő alkalmazkodási képességét a tevékenység szintén nem befolyásolja, arra nincs hatással.

Az „erdőtüzek gyakoriságának növekedése” paraméterre a tervezett tevékenység nincs hatással, a tervezett beruházás a terület erdősültségét nem befolyásolja érdemben. A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanoknak ezen éghajlati paraméter változásaihoz történő alkalmazkodási képességére a tervezett beruházás várhatóan egyik fázisban sem lesz hatással.

A hatásterületen lévő ingatlanok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét a beruházás nem befolyásolja. A hatás éghajlatvédelmi szempontból **semlegesnek** értékelhető.

9 MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK

A 8. fejezetben megadott információkhoz Horányi András - Csima Gabriella - Szabó Péter - Szépszó Gabriella (Országos Meteorológiai Szolgálat, Numerikus Modellező és Éghajlatdinamikai Osztály) interneten elérhető, „Regionális klímamodellek és eredményeik alkalmazhatósága éghajlati hatásvizsgálatokra” c. előadását használtuk fel.

A hőmérséklet és csapadék éves, valamint évszakos átlagos változását két modellel (Remo és Aladin) vizsgálták.

A légszennyezőanyagokra vonatkozóan, a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi állapotát a levegőtisztaság-védelmi zónabesorolás, ill. a OLM mérőhálózat adatai alapján adtuk meg.

A vizsgált terület földtani és vízföldtani jellemzését, valamint az éghajlati viszonyok bemutatását az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet által kiadott ”Magyarország kistájainak katasztere” című kiadvány alapján adtuk meg.

10 MINŐSÍTETT ADATOK

A dokumentáció nem tartalmaz minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot.

11 MINŐSÍTÉSI OKIRATOK

A tevékenység során alkalmazandó technológia, a felhasználandó anyagok és az előállítandó termék környezetvédelmi minősítése **korábban nem történt meg**.

12 ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A 6. fejezetben bemutatott, a beruházás egyes szakaszaiban az egyes környezeti elemekre kifejtett környezeti hatások, valamint a 7. fejezetben ismertetett hatásterületek figyelembe vételével, a beruházáshoz kapcsolódóan **nem várható országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezése**.

13 ERDŐ IGÉNYBEVÉTELE

A tervezett beruházás egyik szakaszában sem jár erdő igénybevételével.

14 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS

A Martin Metals Kft. (továbbiakban Kft.) csóri telephelyén nem veszélyes hulladék kereskedelmi, előkezelési, hasznosítási tevékenységet kíván folytatni. A tervezett hasznosítási tevékenység **két különböző technológiai eljárást** foglal magában.

Az egyik technológiai eljárás során a MAL Zrt. „fa”-tól származó **vörösiszap hulladék** (HAK 01 03 09) felhasználásával **nyers betont és betonterméket** állít elő a Kft.

A jövőben a hulladékhasznosítást és betontermék gyártást **nagyobb volumenben kívánják folytatni**, tervezetten **20 000 tonna/év, 90 tonna/nap kapacitással**.

Ez, a fokozott termeléssel járó technológia már 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik, mivel nem kutatás, fejlesztési tevékenységként kívánják folytatni.

A csóri fióktelepen tervezett másik tevékenység szintén nem veszélyes hulladék kereskedelem, előkezelés és hasznosítás, azonban e technológiában különböző fémhulladékok előkezelése, hasznosítása történik majd, **80 000 tonna/év (előkezelés), illetve 70 000 tonna/év (hasznosítás), összesen 600 tonna/nap kapacitással**.

Fenti tevékenységek beletartoznak a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 107. pontjába, illetve 108. pontjába, ami alapján a telephelyen tervezett technológia a **környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban** hozott döntésétől függően környezetvédelmi hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

14.1 VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE, FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS A TALAJ VÉDELME

A telepítés, kivitelezés időszakában technológiai vízigényként a betongyártás vízigénye merül fel.

A helyszínen munkát végző dolgozók ivóvízellátása, szociális vízigényük kielégítése palackozott ásványvíz biztosításával, valamint a telephelyen kiépítendő szociális konténerekben biztosítható.

A telepítési munkálatok során ipari, technológiai jellegű szennyvíz keletkezése nem várható. A szociális helyiségek, konténerek használata során képződő kommunális szennyvíz a városi szennyvízcsatorna hálózatba kerül, vagy zárt tartályban elszállítják.

A tervezési területen a tervezett beruházás kivitelezési fázisában számottevő talajszennyezéssel, vagy a felszíni, felszín alatti vizek szennyezésével nem kell számolni, tekintettel a tervezett tevékenységekre. Az építés során felhasznált építőanyagok nem tartalmaznak környezetre veszélyes anyagot, szennyeződést.

A munkát végző gépjárművek karbantartását, tankolását nem itt végzik és a megfelelően karbantartott gépjárművekből olaj elfolyás vagy csepegés normál körülmények között nem várható.

A kivitelező feladata lesz a telepítés során a területen munkát végző munkagépekből, illetve gépjárművekből esetlegesen, egy meghibásodás, vagy baleset következményeképpen elcsepegő, vagy elfolyó olajjal szennyeződött talaj haladéktalan összegyűjtése és a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelése. A tervezési területen a munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését vagy javítását nem végzik.

Nem kerül sor olyan műveletekre, amelyek a csapadékvíz, a felszíni, vagy felszín alatti víz, illetve a talaj, mint környezeti elem szennyeződésének a veszélyével járnak.

A telepítés idején végzett földmunkák – elsősorban az ágyazatok, alapok kiásása – során kitermelt humuszcsepegtető, talajt, földet a helyszínen hasznosítják, tereprendezés, zöldfelületek kialakítása során.

A földmunkák során ügyelni kell arra, hogy a felső humuszcsepegtetőt és az altalajt külön deponálják, hogy a későbbi felhasználás során a rétegek keveredése elkerülhető legyen.

Az üzemelés időszakában a betongyártás technológiai vízigényét (betonba kevert víz, mosóvíz), valamint a szociális vízigényt vezetékes ivóvízhálózatról biztosítják majd.

Az üzemelés időszakában technológiai szennyvíz nem keletkezik. A betonkeverő gép mosásához felhasznált vizet egy előtartályban szűrik, majd az előszűrést követően zárt, földalatti, minősített polipropilén műanyag (sűrűsége: $0,91 \text{ g/cm}^3$) gyűjtőtartályba felfogják és a betonkeveréshez újrahasznosítják.

A zárt, minősített, föld alatti műanyag tartály térfogata $3,5 \text{ m}^3$.

A szociális helyiségek használata és a vizes takarítás során képződő kommunális szennyvíz mennyisége megegyezik a vízfogyasztás mértékével.

A képződő kommunális szennyvizet a városi csatornarendszerbe bocsájtják.

A vörösiszap hulladék tárolóhelyét 3 oldalról részlegesen betonfallal lehatárolt, fedett helyen alakítják ki. A tároló hely bejárat felőli széle kiemelt szegélyt kap, az esetlegesen oldalról beverő csapadékvíz benntartása érdekében. Csurgalékvizek így a hulladéktároló helyről nem kerülnek ki.

A hulladéktárolóhely és a vörösiszap felhasználási hely (betonkeverő gép) közti anyagmozgatásra szolgáló terület folyadékszárító beton felületet kap, kiemelt szegéllyel, zárt csapadékvíz elvezetéssel. Az itt összegyűlő csapadékvíz fólia terítésű, folyadékszárító felszíni tározó medencébe kerül, ahonnan a vizet a betonkeveréshez újrahasznosítják.

A telephelyen ömlesztett beton tárolás nem történik, a legyártott ömlesztett beton a keverőgépből a felhasználási helyére kerül.

A betonelemek száradási időben történő tárolása betonozott területen történik, szabadtéren. Ez a terület szintén folyadékszárító beton felületet kap, kiemelt szegéllyel, zárt csapadékvíz elvezetéssel. Az itt összegyűlő csapadékvíz az anyagmozgatásra szolgáló terület csapadékvizeivel közös folyadékszárító felszíni tározó medencébe kerül.

A betonkeverő gép szintén ezen az egybefüggő területen került telepítésre, a gép környezetének csapadékvíz elvezetése a fent ismertetett rendszerben történik.

A csapadékvíz tározó medence térfogata: 390 m^3 .

A hasznosításra, kezelésre érkező fémhulladékot épületben, teherbíró, burkolt padozaton, ill. a csarnok ÉNy-i és DK-i végéhez csatlakozó fedett, nyitott tároló szin területén, szintén burkolt felületen tárolják majd.

A tároló színek területén kizárólag olyan jellegű fémhulladékot tárolnak majd, melynek semminemű veszélyes összetevője nincs.

A fémhulladék feldolgozó csarnoképületről levezetett tiszta csapadékvíz előzetes tisztítás nélkül kerül, egy, a technológiához újonnan kialakítandó, önálló, folyadékszárító felszíni tározó medencébe.

A csapadékvíz tározó medence térfogata: 1.350 m^3 .

A parkolók és utak területéről összegyűjtött csapadékvizet megtisztítják, csatornaszemekbe építhető Bárczy féle olajsűrűn keresztül.

Az előtisztított csapadékvíz az előbb említett, 1.350 m³ térfogatú, folyadékzáró felszíni csapadékvíz tározó medencébe kerül, a csarnoképület tetőről összefolyó csapadékkal együtt.

*A telephelyre beérkező, száraz timföldgyártó technológiából származó, földnedves vörösiszapról fontos megjegyezni, hogy **nem azonos** az ajkai **vörösiszap katasztrófa** során kiömlő, mintegy 10% szilárd anyagot tartalmazó lúggal.*

*A tározóba a technológiából kikerülő zagy 30 % vörösiszapot tartalmazott, melyet ülepítéssel különítettek el a lúgtól, a lúgot pedig a technológiai folyamatba visszatáplálták. A tározóban már hosszú ideje tárolt **földnedves vörösiszapban** a nátriumhidroxid **nyomokban található**, a szilárd maradéknak nem szükségszerű alkotója, ennél fogva ez a kísérő anyagáram **nem fog megjelenni** a telephelyen.*

A betongyártó technológiában hidraulika olaj a betonkeverő gépsor technológiai rendszereiben kerül felhasználásra. A gépsort szabadtéren, teherbíró, folyadékzáró padozaton működtetik.

A fémhulladék kezelő, hasznosító technológiában minimális mennyiségben használnak hidraulika olajat, például a szedernél, a válogató gépsornál és a bálázó gépeknél. A berendezéseket épületben, teherbíró, folyadékzáró padozaton működtetik.

A berendezések szervizelését szakcégek végzik, amelyek a munkavégzés során keletkező hulladékot a telephelyről elszállítják, az olajcserénél pedig tálcát használnak.

A szállítójárművek és a munkagépek nagyobb javítása szakszervizben történik.

A szállítást végző nehézgépjárművek tárolása, javítása, üzemanyaggal történő feltöltése nem a telephelyen történik.

A technológiában nem tárolnak semmilyen kockázatos, környezetre veszélyes, mérgező, vagy erősen mérgező anyagot, ilyen anyagok tárolására szolgáló létesítmények nem kerültek telepítésre.

A hulladékgazdálkodási tevékenységek a felszín alatti víz minőségére kockázatot nem jelentenek, mivel a beérkező hulladékok kirakodása, tárolása csarnokban, illetve fedett, nyitott tároló sínek területén szintén szilárd, betonozott felületen történik.

A fent leírt tárolási módok és a korábbiakban ismertetett technológiák és a csapadékvíz elvezetés, tárolás módja alapján, a beérkező alapanyagok, segédanyagok és az előállított termékek valamint a képződő hulladékok tárolásából adódóan, – gondos üzemeltetés mellett – a csapadékvizek, a felszíni, vagy felszín alatti vizek, ill. a talaj szennyezése kizárható.

A hulladék előkezelő, hasznosító technológia fegyelmezett működtetése a környezeti elemek minőségére nem gyakorol hatást.

Felszíni, vagy felszín alatti vízbe, ill. talajba történő közvetlen szennyvíz kibocsátás nem lesz.

A tevékenység kijelölt fürdővíz, ill. ún. halas víz vonatkozásában nem értékelhető.

14.2 LEVEGŐSZENNYEZŐ-ANYAG KIBOCSÁTÁS

A telepítés, kivitelezés időszakában légszennyező anyag kibocsátás szempontjából kritikus időszak a földmunkavégzés, alapok, ágyazatok kiásása. Ebben az időszakban a gáznemű légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó rakodó, kotrógép és a területre érkező szállítójármű belső égésű motorjaiból távozó füstgáz jelenti.

A tervezett beruházás telepítési időszakában, a kivitelezésben dolgozó munkagépek által okozott légszennyezés **CO** és **CH** vonatkozásában még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében is alatta marad a terhelhetőség mértékének, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel**.

NO_x és Szilárd anyag (PM₁₀) vonatkozásában a kivitelezési terület közvetlen környezetében előfordulhat a terhelhetőség mértékét időszakosan meghaladó immissziós koncentráció, azonban annak mértéke a kivitelezési területtől

NO_x esetében: 11 méterre

szilárd anyag esetében: 32 méterre

már a terhelhetőség mértéke alá csökken. Ez a távolság még a beruházási ingatlan határain belül van, így a szomszédos ingatlanoknál már NO_x és szilárd anyag vonatkozásában is a határérték, ill. a terhelhetőség mértéke alatti immissziós koncentrációk várhatók.

Az okozott légszennyezettség tehát NO_x és szilárd anyag vonatkozásában is **megfelel a környezetvédelmi előírásoknak**.

Javasolt légszennyező anyag kibocsátást csökkentő intézkedések a kivitelezés időszakára.

A várhatóan legnagyobb porkeltéssel járó munkafolyamatok (alapok és ágyazat ásása, kitermelt föld rakodása) során lehetőség szerint kerülendők a száraz és szeles napok, amikor a kibocsátott szilárd szennyezőanyag, por nagy távolságba eljut, nehezen ülepedik.

A szállítójárművek területen történő átmeneti mozgása, ki- és behajtása szintén por feltermeléssel jár, ezért javasolt a szállítások előzetes, pontos megtervezése, a fölösleges szállítások elkerülése. Célszerű a szállítmányokat úgy megtervezni, hogy a jármű kapacitása a lehető legjobban kihasználtsa legyen, a szállítandó anyagot pedig a legközelebbi formában kell előkészíteni.

A szállítás során történő kiporzást csökkenteni kell a nyitott rakterű szállítójárművek ponyvázásával, takarásával, szükség esetén a szállítandó felület nedvesítésével.

A munkagépek működése során légszennyező anyagok kerülnek a levegőbe. A kipufogógázok különböző koncentrációban tartalmaznak szén-monoxidot, nitrogén-oxidot, kormot (szilárd anyag) és szénhidrogéneket. A munkaterületen alkalmazott munkagépek, rakodógépek, valamint szállítójárművek káros anyag kibocsátásának meg kell felelnie a hatályos jogszabályi előírásoknak, forgalomba helyezési, üzembehelyezési követelményeknek.

Száraz, szeles időszakban a porzásra hajlamos felületeket, utakat és a kitermelt, ill. deponált földet locsolni kell.

A porterhelés csökkentése érdekében javasolt a kitermelt, helyszínen felhasználni nem kívánt földet a kivitelezési területéről minél rövidebb időn belül, lehetőleg még a kitermelés napján, vagy az azt követő munkanapon elszállítani. Az elszállításra váró föld, talaj hosszabb idejű helyszíni deponálása, tárolása kerülendő.

A hulladék előkezelési, hasznosítási tevékenységek – az alapanyagok és a késztermék mennyiségéből, valamint az anyagok korábban ismertett tárolási módjából adódóan – nem járnak jelentős légszennyező diffúz forrás működtetésével.

A rakodó gépek és targoncák telephelyi mozgásából, munkavégzéséből adódó légszennyező anyag kibocsátás a környezeti levegő háttérterhelését nem befolyásolja számottevő mértékben. A tevékenység során légszennyező pontforrást nem működtetnek.

Nem tervezik technológiai elszívó rendszerek kiépítését.

Nem kerül sor tüzelőberendezés üzembehelyezésére. Az irodai terek fűtése, szellőztetése, klimatizálása hőszivattyús rendszerrel történik majd.

A tervezett technológia működtetése nem jár a lakosságot terhelő bűzkibocsátással.

A tervezett beruházáshoz kapcsolódó hűtő- és klímaberendezések beszerzését követően meg kell győződni arról – a hűtőközeg típusának és mennyiségének ismeretében – hogy az üzemeltetőre vonatkoznak-e a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet szerinti regisztrációs és szivárgásvizsgálati kötelezettségek.

A tevékenységhez légszennyező pontforrás működtetése nem kapcsolódik, diffúz légszennyező forrásként a telephelyen mozgó járművek, rakodó gépek kibocsátása említhető.

A megvalósítás, üzemelés idején a telephelyen mozgó nehézgépjárművek várható nappali óránkénti forgalma 14,25 j/h elhaladással jellemezhető.

A tervezett beruházás üzemelési időszakában, a telephelyen mozgó szállítójárművek és munkagépek által okozott légszennyezés **CO**, **CH** és szilárd (**PM₁₀**) szennyezőanyagok vonatkozásában még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében is alatta marad a terhelhetőség mértékének, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel**.

NO_x vonatkozásában a járművek, munkagépek közvetlen környezetében előfordulhat a terhelhetőség mértékét időszakosan meghaladó immissziós koncentráció, azonban annak mértéke a járművek, munkagépek mozgási, ill. munkaterületétől

NO_x esetében: 15 méterre

már a terhelhetőség mértéke alá csökken. Ez a távolság még a beruházási ingatlan határain belül van, így a szomszédos ingatlanoknál már NO_x vonatkozásában is a határérték, ill. a terhelhetőség mértéke alatti immissziós koncentrációk várhatók.

Az okozott légszennyezettség tehát a NO_x vonatkozásában is **megfelel a környezetvédelmi előírásoknak**.

A felhagyás időszakában a telephely ezen beruházás során tervezett létesítményeinek (fémhulladék kezeléshez kapcsolódó betonozott felület, technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely, valamint utak, parkolók, olajfogó, kerítés) elbontására kerül sor.

A felhagyás időszaka jellemző légszennyezőanyag kibocsátás várhatóan megegyezik a telepítés időszakában leírtakkal.

A megvalósítás, üzemelés idején a telephely működéséhez kapcsolódó szállítási forgalom nappali óránkénti értéke: **Q_3 , nappal = 14,25 j/h.**

A teherszállítás során érintett közutak:

- vörösiszap esetén: Ajka Fő út, 8 sz. főút, Várpalotai Ipari Park magánút,
- kavics, homok, cement, valamint a fémhulladék esetén: országos úthálózat.

A szállítási forgalom a telephely környezetében a 8-as számú főúton koncentrálódik, itt várható a maximális elhaladás szám.

A tervezett beruházás megvalósítási, üzemelési időszakában a **telephely működéséhez kapcsolódó járműforgalom** által érintett közúti útszakaszok mentén az elhaladó járművek által **okozott légszennyezés** a háttérterhelés mértékét csekély, elhanyagolható mértékben befolyásolja, minősítése **megfelelő**.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból az érintett közlekedési útvonalak mentén **számottevő hatás nem várható**.

14.3 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Bontási tevékenység végzésére nem kerül sor, így a kivitelezési technológiákban jelentős mennyiségű építési hulladék képződése **nem várható**.

Az építkezés során, amennyiben bármely a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM rendelet 1. számú mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban (a továbbiakban: csoport) a keletkező építési hulladék mennyisége meghaladja a mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

A kötelezettségének az építető köteles a keletkezés helyén, vagy ha ez nem lehetséges, hulladékkezelő létesítményben eleget tenni.

A hulladékhasznosító technológiák (vörösiszap hasznosítás, fémhulladék hasznosítás) kezelési hatásfoka $\approx 100\%$, jelentős mennyiségű másodlagos hulladék megjelenése nem várható, nagy mennyiségű technológiai hulladékáramok keletkezésével nem kell számolni.

A kft a telephelyen képződő nem veszélyes hulladékokat munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjti elszállításig.

A telephelyen karbantartási munkákat nem végeznek majd, a járművek, berendezések karbantartását külsős cég fogja végezni, aki a munkálatok befejeztével a keletkezett hulladékokat elviszi, illetve arra engedéllyel rendelkező kezelőnek átadja. Veszélyes hulladékok képződése nem várható.

Az alapanyagok jellemzően ömlesztve érkeznek a telephelyre, így csak csekély mennyiségű csomagolási hulladék képződés várható.

A technológia dolgozói által termelt kommunális hulladékot (20 03 01) a közszolgáltató szállítja el, az erre rendszeresített 110 literes gyűjtőedény ürítésével. A keletkező 20 03 01 kódú hulladék várható mennyisége mintegy 50 kg/nap.

A Kft. a telephelyen vörösiszap hasznosító, valamint fémhulladék előkezelő, hasznosító tevékenységet kíván folytatni.

A felhagyás időszakában telepítéshez kapcsolódó létesítmények, épületek lebontására, leszerelésére kerülhet sor.

A beton támfalak és a csarnoképület elemeit egyéb felhasználási helyen tudják hasznosítani, abból hulladék képződése nem törvényszerű.

A bontási tevékenységek során betartandó, építési bontási hulladékokra vonatkozó előírások megegyeznek a telepítés időszakára leírtakkal.

A bontás során törekedni kell a hulladékhierarchia elveinek megfelelően a kinyert anyagok újrahasználatára, de legalább a hasznosítására.

Jelentős hulladékképződéssel járó havária, rendkívüli esemény bekövetkezése a technológiák működtetése során nem várható.

A telephelyen történő, bárminemű veszélyes anyag elfolyást követő kárelhárítási munkák során csekély mennyiségű szennyezett talaj (kód: 17 05 03*), vagy szennyezett felitató anyag (kód: 15 02 02*) képződhet, melyet a kárelhárítás keretében műanyag zsákba lapátolnak és veszélyes hulladékként elszállítanak. Az elszállítást az adott kódú hulladék szállítására engedéllyel rendelkező szervezet végezheti, a hulladék átadása az adott kódú hulladékokra engedéllyel rendelkező átvevő felé történhet.

14.4 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

A telepítés időszakában nem kerül sor olyan jellegű kivitelezési munkákra (nem történik réseles, vagy meglévő beton alaptestek bontása), amelyek a tervezési terület távoli környezetében található lakóterületek alapállapotú rezgésterhelését befolyásolnák.

A telepítés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A várható zajkibocsátás – figyelembe véve annak határérték alatti, időszakos jellegét – **elviselhető** mértékű.

A telephely környezeti zajkibocsátását a betonkeverő, vörösiszap hasznosító technológia (növelt kapacitással) és a fémhulladék előkezelő, hasznosító technológia együttes kibocsátása határozza meg, mivel tervezett a két technológia párhuzamos működtetése.

A zajforrások csak a nappali időszakban működnek majd.

A tervezett beruházás megvalósítása, üzemelése idején a telephely összesített zajkibocsátása **alatta marad a vonatkozó határértéknek**, így környezetvédelmi szempontból a minősítése **megfelelő**. A várható zajkibocsátás **elviselhető** mértékű.

A tervezett beruházás **zajvédelmi szempontból javasolható**.

A felhagyás időszakában a telephely ezen beruházás során tervezett létesítményeinek (fémhulladék kezeléshez kapcsolódó betonozott felület, technológiai csarnoképület és hulladéktároló hely, valamint utak, parkolók, olajfogó, kerítés) elbontására kerül sor.

Ennek a tevékenységnek a zajkibocsátása hasonló lesz, mint amit a telepítési munkákkal kapcsolatban bemutattunk.

A telephelyi technológiák megvalósítása, üzemelése során nem feltételezhető olyan jellegű rendkívüli esemény, ami jelentős zajkibocsátással járna.

A technológia működtetése során bekövetkező rendkívüli meghibásodás esetén a berendezések, zajforrások leállnak, zajkibocsátásuk megszűnik.

A telephely által okozott szállítási forgalom az érintett útszakaszokat övező védendő létesítmények alapállapotú közúti közlekedési zajterhelését érdemben nem befolyásolja, a növekedés mértéke 0,2 dB (kevesebb, mint 3 dB).

A telephelynek a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a közúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó **zajvédelmi hatásterülete nem jelölhető ki**.

14.5 TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELEM

A tervezési terület nem része sem helyi sem országos jelentőségű védett természeti területnek, a közelben nem találhatók ökológiai hálózat elemei, ex lege védett területek, barlangok és Natura 2000 területek sem.

A telephely létesítése más telephelyek, ill. lakóépületek szomszédságában fog megvalósulni. Ez teljesen beépül az itteni tájszerkezetbe, tájvédelemmel kapcsolatos intézkedések tehát nem szükségesek.

A telephely létesítése és működése az itt lévő táji elemekre *semleges* hatással fog járni.

Ha a beruházás munkálatai érintik a védett selymes peremizs állományát, akkor azokat a foltokat át kel telepíteni. Erre áttelepítési tervet kell készíteni.

A terület nem része az Országos Tájképvédelmi Területnek, ennek részei a telephely feletti dolomitkopárok.

14.6 HATÁSTERÜLETEK

A vizsgált beruházás egyik fázisában sem várható a semlegestől eltérő hatás a felszíni és felszín alatti vizek, mint környezeti elem vonatkozásában.

A talajra, földtani közegre a telepítés és a felhagyás időszakában, továbbá rendkívüli esemény bekövetkeztekor elviselhető mértékű – azaz egyértelműen határérték alatti légszennyező-anyag koncentrációkban kifejeződő – hatás várható.

A levegőminőségre, a művi környezetre, a természeti környezetre és a tájképi megjelenésre (zaj, rezgés) a telepítés, a megvalósítás (üzemelés) és a felhagyás időszakában elviselhető mértékű – azaz egyértelműen határérték alatti légszennyező-anyag koncentrációkban kifejeződő – hatás várható.

Ezek a hatások várhatóan egyik fázisban sem lépik túl az elviselhető mértéket. A felhagyást követően visszaáll a beruházást megelőző időszakra jellemző állapot.

A változások nem teszik szükségessé a tervezési terület és környezetének jelenlegi funkciósbeli változtatását.

A beruházás egyes szakaszai által okozott többlet forgalom az érintett közutakon nem okoz olyan mértékű változásokat az egyes környezeti elemek állapotában, hogy a kapcsolódó szállítási tevékenység vonatkozásában hatásterületek kijelölése lenne indokolt.

A talajra és földtani közegre gyakorolt hatásterület egyik érintett beruházási időszakban sem terjed túl a tervezési ingatlan telekhatárán.

A telepítés és felhagyás időszakában a kibocsátott szennyezőanyagok esetében minimális, csekély kiterjedésű **levegőtisztaság-védelmi hatásterület** jelölhető ki, melynek nagysága a **kivitelezési terület** határától

CO esetében **5 méteres** távolságban;

CH esetében **11 méteres** távolságban;

NOx esetében **50 méteres** távolságban;

szilárd anyag esetében **101 méteres** távolságban;

Az üzemelés időszakában a kibocsátott szennyezőanyagok esetében minimális, csekély kiterjedésű **levegőtisztaság-védelmi hatásterület** jelölhető ki, melynek nagysága a **járművek és munkagépek mozgási területének** határától

CO esetében **5 méteres** távolságban;

CH esetében **15 méteres** távolságban;

NOx esetében **62 méteres** távolságban;

szilárd anyag esetében **16 méteres** távolságban;

A telepítés, felhagyás időszakában a zajvédelmi hatásterület távolsága a kivitelezési terület határától minden irányban **83 méterre** vehető fel.

Az üzemelési időszakra jellemző zajvédelmi hatásterület **védendő ingatlant nem érint**, így zajkibocsátási határérték **kérelem benyújtása nem indokolt**.

A közvetlen természetvédelmi hatásterület a beruházás minden szakaszában (telepítés, üzemelés, felhagyás) magára a tervezési területre terjed ki, nem lép túl az ingatlan határain.

A közvetett természetvédelmi hatásterület – a zajkibocsátás állatvilágra gyakorolt hatásából adódóan – minden beruházási fázis vonatkozásában megegyezik a zajvédelmi hatásterülettel.

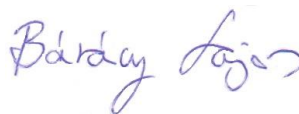
A közvetlen tájvédelmi hatásterület a beruházás minden szakaszában (telepítés, üzemelés, felhagyás) magára a tervezési területre terjed ki, nem lép túl az ingatlan határain.

A közvetett tájvédelmi hatásterület az a terület, ahonnan a beruházás látható lesz. Ez jelen esetben egy jelentős távolság, mivel a keleti-Bakony magaslatai a területtől északra találhatók és a kopár, fátlan hegyek miatt a beruházás helyszínére jelentős távolságból is kiváló a rálátás.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a Martin Metals Kft. által a csóri telephelyén tervezett nem veszélyes hulladék kereskedelmi, előkezelési, hasznosítási technológia telepítése és üzemeltetése a környezet minőségének romlása nélkül lehetséges.

Veszprém, 2024. május 5.

A vizsgálatot vezette és a dokumentációt összeállította:



.....
Bárány Lajos környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő (SZKV 1.1 – 1.4)
Regisztrációs szám: 19/0768

A vizsgálatban közreműködött:



Dr. Mesterházy Attila
környezetgazdálkodási agrármérnök,
erdészeti tudományok doktora
táj-és természetvédelmi szakértő

TETRAÉDER - ÖKO
Környezetvédelmi Mérnökiroda Kft.
8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16./A
Adószám: 25156696-2-19
Számlaszám: 10918001-00000077-69410002

MELLÉKLETEK

1/1. számú melléklet Átnézeti helyszínrajz

1/2. számú melléklet Részletes helyszínrajz

**1/3. számú melléklet Helyszínrajz – levegőtisztaság-védelmi
hatásterületek**

**1/4. számú melléklet Helyszínrajz – zajvédelmi, természetvédelmi
hatásterületek**

1/5. számú melléklet Helyszínrajz – tájvédelmi hatásterület

2/1. számú melléklet Környezetvédelmi szakértői engedély

2/2. számú melléklet Természetvédelmi, tájvédelmi szakértői engedély