



TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.

FÉMHULLADÉK HASZNOSÍTÁSA

Előzetes vizsgálati dokumentáció

SERENITY SOLUTION Kft.

**3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6., 6/A 4520/18 és
4520/17 helyrajzi számú telephelyére vonatkozóan**

Készítette:



.....
Nagy Mihály Tamás
környezetvédelmi megbízott
Titán Csillag Kft.

Miskolc, 2022. augusztus

Tartalom

1.	BEVEZETÉS	6
1.1.	Kérelmező adatai	7
1.2.	A telephely adatai	7
1.3.	Az Előzetes vizsgálat készítője.....	7
2.	Az előzetes vizsgálat tárgya és célja	8
3.	A tanulmány elkészítésének jogszabályi háttere	8
4.	A felhasznált adatok és az alkalmazott módszerek értékelése, bizonytalanságok	9
5.	Alapadatok	9
5.1.	A tervezett tevékenység célja és szükségessége.....	9
5.2.	A tervezett tevékenység telepítési szempontjai és lehetőségei.....	9
5.2.1.	A telephely helye, területigénye, jelenlegi területhasználatok	9
5.2.2.	A tevékenység összefüggései a terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel és infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel.....	12
5.3.	A létesítmény és a jelenlegi tevékenység ismertetése	12
5.3.1.	A tevékenység alapadatai	12
5.3.2.	A jelenlegi technológia és tevékenység leírása	15
5.3.3.	Felhasználandó alapanyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai ...	19
5.3.4.	Energiafelhasználás	22
5.3.5.	Felkészülés veszélyhelyzetekre	23
5.3.6.	A technológiához kapcsolódó egyéb műveletek	24
5.3.7.	Műszakilag kapcsolódó létesítmények	25
6.	A tervezett tevékenység főbb alapadatai	26
6.1.	A tevékenység volumene.....	26
6.1.1.	Hasznosítási folyamat leírása	27
6.1.2.	Fém tartalmú hulladékok hasznosítása.....	28
6.1.3.	Minősítés	29

6.1.4.	Minőség ellenőrzés.....	29
6.1.5.	Minőség javítása.....	29
6.1.6.	A hulladék státusz végének megállapítása	29
6.1.7.	A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama.....	31
6.1.8.	Referenciák.....	32
6.1.9.	A tevékenység összefüggései a terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel és infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel.....	32
7.	Hatótényezők és hatásfolyamatok, a hatásviselők azonosítása	33
7.1.	Levegőtisztaság-védelem.....	33
7.1.1.	Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	33
7.1.1.1.	Az építési tevékenységhez kapcsolódó gépjármű forgalom okozta légszennyezés	36
7.2.1.	Megvalósítást követően, az üzemelési időszakban várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	49
7.2.	A vizsgálandó terület levegőtisztaság-védelmi lehatárolása	51
7.2.1.	A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége.....	51
7.2.2.	Légszennyezést okozó technológiák ismertetése	54
7.2.3.	Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	70
7.2.4.	Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	70
7.2.5.	Hatásterület lehatárolása	70
7.3.	Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	71
7.4.	Megvalósítást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	71
7.5.	Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	72
7.6.	Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők.....	72
8.	Zajkibocsátás	73

8.1.	A létesítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése:.....	73
8.2.	Az építési tevékenységből származó zajkibocsátás:.....	75
8.2.1.	Az építési tevékenységből származó zajterhelés hatásterülete:	79
8.3.	A telephelyen végzett tevékenységből származó zajkibocsátás:.....	80
8.3.1.	A telephelyen végzett tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterület:	84
8.4.	Közlekedési eredetű zajszempontú háttérterhelés:	85
8.4.1.	Az építési tevékenység által megnövekedett gépjármű forgalom által okozott zajterhelés.....	85
8.5.	Összefoglalás:.....	90
9.	Hulladékkezelés	90
9.1.	Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	90
9.2.	A megvalósítást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők.	91
9.2.1.	Hasznosítani tervezett hulladékok.....	91
9.2.2.	Hasznosítási tevékenység	93
9.2.3.	Egyidejű tárolás.....	94
9.2.4.	Telephelyen keletkező hulladékok	95
9.3.	Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők	99
9.4.	Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők....	100
9.4.1.	Építési tevékenység	100
9.4.2.	Megvalósítás.....	100
9.4.3.	Felhagyás.....	101
9.5.	A vizsgálandó terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása	101
9.5.1.	A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége.....	101
9.5.2.	A hatásterület állapotának megváltozása	102
10.	A vizsgálandó terület talaj-, felszín alatti víz-védelmi lehatárolása.....	102
10.1.	A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége	102

10.1.1.	Domborzat:	102
10.1.2.	Földtan	103
10.1.3.	Felszíni víz.....	103
10.1.4.	Felszín alatti víz.....	104
10.1.5.	Éghajlat.....	105
10.1.6.	Natura 2000 területet érintő hatások.....	110
10.1.7.	Országhatáron áterjedő környezeti hatások.....	110
10.1.8.	Élővilág.....	110
10.2.	A hatásterület állapotának megváltozása	111
10.2.1.	Létesítés	111
10.2.2.	Üzemeltetés	111
10.2.3.	Felhagyás	111
11.	A hatásterület kijelölése	111
11.1.	A vizsgálandó terület levegőtisztaság-védelmi lehatárolása.....	111
11.2.	A vizsgálandó terület talaj- és felszín alatti vízvédelem szempontú lehatárolása	111
11.3.	A vizsgálandó terület élővilág-védelem szempontú lehatárolása	112
11.4.	A vizsgálandó terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása	112
11.5.	Zajvédelmi szempontú lehatárolása	112
12.	Összefoglalás.....	112
13.	Mellékletek.....	113

1. BEVEZETÉS

A SERENITY SOLUTION Kft., 4520/18 és 4520/17 helyrajzi számú, 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6. és Sajószigeti utca 6/A telephelyén nem veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési, továbbá veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenységet végez. A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén éves szinten a kereskedelmi célból átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtőként átvehető 86.015 tonna/év, ebből fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap, az előkezelhető nem veszélyes hulladékok mennyisége 85.940 tonna/év, ebből a fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap. A telephelyen éves szinten a kereskedelmi célból átvehető veszélyes hulladékok mennyisége 34.510 tonna/év, gyűjtőként átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év. A nem veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését a BO-08/KT/00318-5/2019. számon kiadott, BO-08/KT/08719-12/2019. és BO/51/01509-2/2021. számon módosított hulladékgazdálkodási engedély alapján, míg a veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését a BO-08/KT/07003-14/2019. számon kiadott és BO/51/01510-2/2021. számon módosított hulladékgazdálkodási engedély alapján végzik.

A már meglévő telephelyen a tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. sz. melléklet 108. pontja szerint (Fémhulladékgyűjtő, -előkezelő, -hasznosító telep (beleértve az autóroncstelepeket) a) 5 tonna/nap kapacitástól) előzetes vizsgálat köteles.

A rendelet 3. számú mellékletébe tartozó tevékenységek esetében az előzetes vizsgálatot elbíráló környezetvédelmi hatóság döntésétől függ a környezeti hatásvizsgálati kötelezettség.

A SERENITY SOLUTION Kft. a tervezett hasznosítási tevékenységgel kapcsolatos előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a Titán Csillag Kft-t bízta meg.

Tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal került összeállításra.

1.1. Kérelmező adatai

Kérelmező neve: SERENITY SOLUTION Kft.
Székhelye: 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B lph. 5/3.
Telephelye: 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6., 6/A, 4520/18 és 4520/17 hrsz.
KSH azonosítója: 10344958-1812-113-01
KÜJ: 100737998
KTJ: 102760904
Cégjegyzékszám: 01-09-320179
Adószám: 10344985-2-41
EOV koordinátái: X: 309633, Y: 780837
Település azonosító száma: Miskolc - 30456

1.2. A telephely adatai

Telephely címe: 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6., 6/A, 4520/18 és 4520/17 hrsz.

1.3. Az Előzetes vizsgálat készítője

Megnevezése: Nagy Mihály Tamás, Titán Csillag Kft.
(környezetvédelmi szakmérnök)
Székhelye: 3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.

2. Az előzetes vizsgálat tárgya és célja

Az előzetes vizsgálat tárgyát a jelenleg is érvényes hulladékkezelési engedély birtokában működő hulladékgyűjtő-, és előkezelő telephely nem veszélyes fémhulladékokra vonatkozó hasznosítási tevékenység végzése és a tevékenység felhagyása képezik, az előre nem valószínűsíthető események (balesetek, haváriák) vizsgálatával együtt.

Az előzetes vizsgálat célja a hasznosítási tevékenység környezeti hatásainak becslése, vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok felderítése.

Fenti célok elérése érdekében az elvégzett előzetes vizsgálat során a rendelkezésre álló adatok és ismeretek felhasználásával elvégeztük a jelenlegi állapot vizsgálatát. Ezt követően a rendelkezésünkre bocsátott adatok és információk alapján előzetesen becsültük a tervezett hasznosítási technológia megvalósulása, felhagyása, továbbá a haváriák következtében létrejövő hatásokat, valamint a környezet állapotában várható változásokat. Megvizsgáltuk a tevékenység folytatásához szükséges ún. kapcsolódó műveletek hatásait is. A hulladékhasznosítási tevékenység megkezdése nem igényel bontási műveleteket, azonban a hasznosítási tevékenység végzéséhez a Társaság építeni kíván egy új tárolóhelyet.

A fent leírtak miatt a telepítés, építés várható hatását is vizsgáltuk jelen tanulmány elkészítése során.

3. A tanulmány elkészítésének jogszabályi háttere

A SERENITY SOLUTION Kft. által a meglévő telephelyen tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 108. pontja szerint (Fémhulladékgyűjtő, -előkezelő, **-hasznosító telep** (beleértve az autóroncstelepeket) a) 5 t/nap kapacitástól) előzetes vizsgálat köteles.

A 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetében az előzetes vizsgálatot elbíráló környezetvédelmi hatóság döntésétől függ a környezeti hatásvizsgálati kötelezettség.

A tanulmány elkészítésekor a fenti jogszabály előíráson túl a szakterületek vonatkozó jogszabályait, ill. egyéb releváns tanulmányt vettünk figyelembe.

4. A felhasznált adatok és az alkalmazott módszerek értékelése, bizonytalanságok

Az előzetes vizsgálat lefolytatása során döntően a Társaság által rendelkezésünkre bocsátott adatszolgáltatás alapján értékeltünk.

A tanulmány elkészítéséhez felhasznált egyéb tanulmányokra, adatbázisokra, megalapozó anyagokra és azok forrásaira az adatok közlésének helyén hivatkozunk.

Az előzetes vizsgálat során alkalmazott módszereket, azok korlátait és alkalmazásának előnyeit, az előrejelzések érvényességi valószínűségét, a hatások és vizsgálati eredmények értékelésénél felmerült, a tudományos ismeretekben lévő hiányosságokat és bizonytalanságokat – amennyiben van ilyen – az adott fejezetben ismertetjük.

5. Alapadatok

5.1. A tervezett tevékenység célja és szükségessége

A hulladékgazdálkodás területén elsődleges cél a hulladékok keletkezésének megelőzése, valamint a keletkezett hulladékok, minél nagyobb arányú újrafeldolgozása, hasznosítása.

A SERENITY SOLUTION Kft. által a telephelyen jelenleg is végzett nem veszélyes és veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenység, ill. az alkalmazott technológiák elősegítik a hulladékok hasznosításra történő előkészítését. A telephelyi hulladékkezelés célja a gyűjtött hulladékok anyagában történő újrahasznosítása minél nagyobb arányban.

A fémhulladék hasznosításával (minősítésével) hozzájárulnak ahhoz, hogy az adott anyagot minél szélesebb területen lehessen újrafelhasználni.

5.2. A tervezett tevékenység telepítési szempontjai és lehetőségei

5.2.1. A telephely helye, területigénye, jelenlegi területhasználatok

A tevékenység helyszíne Miskolcon a Sajószigeti utca 6. (4520/18 hrsz.) és a Sajószigeti utca 6/A (4520/17 hrsz.) alatti telephelyen valósul meg.

5.2.1.1. A telephely adatai:

Telephely címe: 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6. (4520/17 hrsz.) és Sajószigeti utca 6/A (4520/18 hrsz.)

Helyrajzi szám: 4520/18, 4520/17

EOV koordinátái: X: 309633, Y: 780837

5.2.1.2. A telephely tulajdonosának adatai:

Megnevezés: SERENITY SOLUTION Kft.

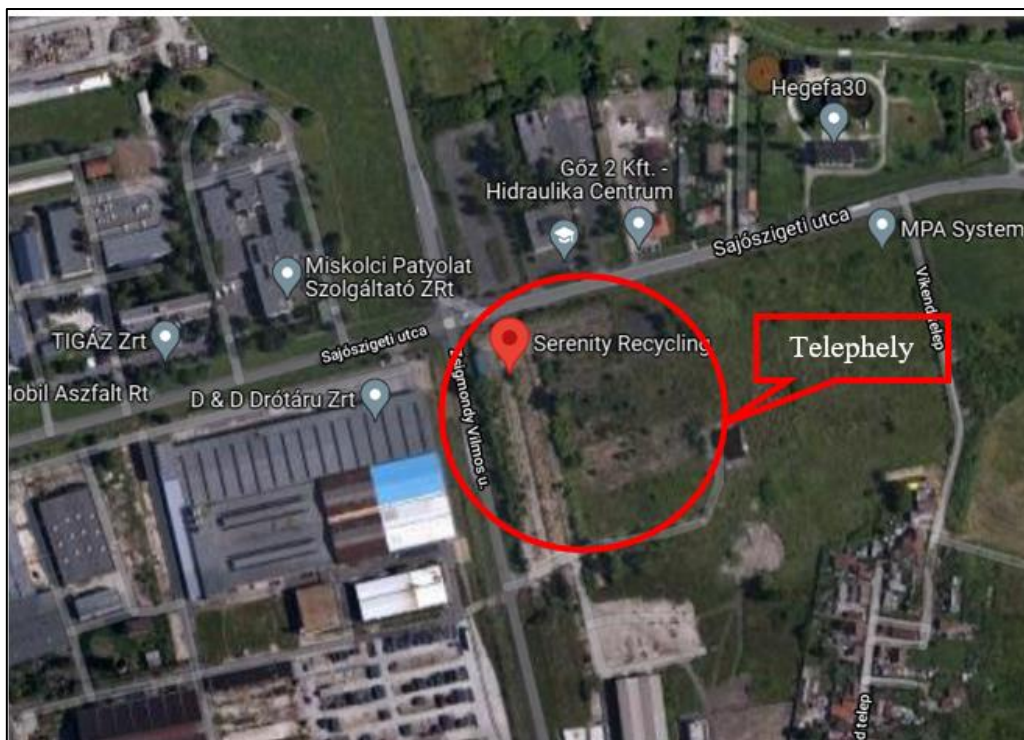
Székhely címe: 1139 Budapest, Teve utca 24-28., B. lház. 5. em. 3.

A telephely Miskolcon, a Sajószigeti utca 6. (4520/17 hrsz.) és a Sajószigeti utca 6/A (4520/18 hrsz.) számú ingatlanon található. Művelési ága: kivett telephely, nagysága: $18.484 \text{ m}^2 = 1,8484 \text{ ha}$. A tervezett beépítettség: 2088 m^2 (<30 %).

A telephely környezetében csak ipari létesítmények vannak. Keleti és déli irányból egy beépítetlen ingatlan, északról a Sajószigeti utca, nyugatról a Zsigmondi utca határolja.



1. ábra: A telephely elhelyezkedése
(Forrás: mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu, saját szerkesztés)



2. ábra: A telephely területe
(Forrás: Google maps, saját szerkesztés)

A vizsgált terület Miskolc község településszerkezeti terve alapján „Ge: egyéb ipari gazdasági zóna” besorolás alá esik. Közvetlen környezetében szintén „Ge: egyéb ipari gazdasági zóna” besorolású területek találhatóak. A településszerkezeti terv módosítása nem szükséges a tervezett tevékenység megvalósításához.



3. ábra: A telephely övezeti besorolása
(A telephely piros színnel jelölve)
(Forrás: Miskolc településszerkezeti terve, saját szerkesztés)

5.2.2. A tevékenység összefüggései a terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel és infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel

A telephely területét a Miskolc Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 21/2004. (VII.6.) számú önkormányzati rendelete „Ge” jelű „Egyéb ipari gazdasági zóna” besorolású övezetbe sorolja.

Ezen a területen a HÉSZ, illetve a hatályos OTÉK szerint az ipari terület olyan gazdasági célú ipari építmények elhelyezésére szolgál, amelyek más beépítésre szánt területen nem helyezhetők el. Az előbbiek alapján a terület elsősorban ipari, energiaszolgáltatási és településgazdálkodási építmények elhelyezésére szolgál.

A SERENITY SOLUTION Kft. a településszerkezeti terv és a helyi építési szabályzat előírásait betartotta. A hasznosítási tevékenység megkezdése egy új tárolóhely kialakításával jár, azonban a beépítésre/kialakításra vonatkozó előírásokat továbbra is betartják. A tevékenység a helyi építési szabályzat előírásainak továbbra is eleget tesz.

5.3. A létesítmény és a jelenlegi tevékenység ismertetése

5.3.1. A tevékenység alapadatai

A Társaság a hulladékot a telephelyén átveszi, előkezezi.

A tevékenység a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV törvény, valamint a 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet alapján:

- R12: Átalakítás az R1 – R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében
- R13: Tárolás az R1 – R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében
- kereskedelem
- B0001: gyűjtés

Előkezelés:

- 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 – 08 hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén éves szinten a kereskedelmi célból átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtőként átvehető 86.015 tonna/év, ebből fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap, az előkezelhető nem veszélyes hulladékok mennyisége 85.940 tonna/év, ebből a fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap. A telephelyen éves szinten a kereskedelmi célból átvehető veszélyes hulladékok mennyisége 34.510 tonna/év, gyűjtőként átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év. A nem veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését a BO-08/KT/00318-5/2019. számon kiadott, BO-08/KT/08719-12/2019. és BO/51/01509-2/2021. számon módosított hulladékgazdálkodási engedély alapján, míg a veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését a BO-08/KT/07003-14/2019. számon kiadott és BO/51/01510-2/2021. számon módosított hulladékgazdálkodási engedély alapján végzik.

A telephelyi tevékenység évi 250 napban, két műszakban történik (6:00 – 14:00 és 14:00 – 22:00), melyben változás nem várható. A Társaság telephelyén jelenleg 6 – 8 főt alkalmaz a hulladék átvételi, előkezelési és szállítási tevékenységek elvégzésére. A hasznosítási tevékenység megkezdésével dolgozói létszámnövekedés nem várható.

A kezelési technológiához szükséges munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szakismeretek a dolgozók folyamatos továbbképzésével biztosított.

A telephely rendelkezik a nem veszélyes és veszélyes hulladékok tárolásának feltételeivel. A Társaság a BO-08/KT/10970-3/2019. számon jóváhagyott és a BO/51/01512-2/2021. számon módosított hulladéktároló üzemeltetési szabályzattal rendelkezik a nem veszélyes és veszélyes hulladékokra vonatkozóan. A hasznosítási tevékenységhez egy új tárolóhelyet fognak kialakítani, a hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok tárolására.

Feldolgozható hulladékok:

- elektromos motorok,
- forgórészes motorok,
- alumínium profilok,
- réz, alumínium, vas tartalmú vegyes fémhulladékok,
- autó hűtők,
- elektromos dugók, kapcsolók, csatlakozók,
- alumínium, vas italosdobozok,
- elektronikai hulladékok,

- mobiltelefon töltők,
- elektronikai panelek,
- villanyórák,
- gázórák,
- csaptelepek,
- fémeket tartalmazó műanyag hulladékok,
- réz és alumínium kábelhulladékok.

A jelenlegi tevékenység bemutatása:

A hulladékvas-feldolgozás lépései:

- Anyagok szállítása, rakodása
- Anyagelőkészítés
- Adagolás
- Aprítás
- Szétválasztás
- Porleválasztás
- Kiszállítás

A telephelyen jelenleg az alábbi tárolóterületek állnak rendelkezésre – az aktuális szabályzat alapján – a hulladékok tárolására:

1. táblázat: A telephelyen egyidejűleg tárolható hulladékok mennyisége és a tárolóterületek nagysága

Nem veszélyes hulladék megnevezése	Tárolóterület nagysága	Egyidejűleg tárolható mennyiség [t]
Vasfémek	3 000 m ² betonozott terület	6 000
Színesfémek	500 m ² raktár csarnok, 500 m ² betonozott terület	1 500
Műanyag	100 m ² betonozott területen	50
Papír	100 m ² betonozott területen	100
Fa	100 m ² betonozott területen	100
Üveg	50 m ² konténerekben	50
Elektronikai hulladék+ kábel	300 m ² raktár csarnok, 2000 m ² betonozott terület	4 000

Egyéb	150 m ² betonozott terület + 750 m ² zúzott kővel borított + 750 m ² betonlapokkal borított terület	2 000
-------	---	-------

A Társaság az előbbieken jelzett mennyiségeket nem kívánja módosítani.

5.3.2. A jelenlegi technológia és tevékenység leírása

5.3.2.1. Hulladékok átvétele

A Társaság telephelyére a fémhulladékok beszállítása közúton a SERENITY SOLUTION Kft. saját járműveivel, a szerződött partnercégek által, illetve eseti megállapodás alapján kerül beszállításra szállítólevél kíséretében. A telephelyen a lakosságtól közvetlenül nincs hulladékátvétel. A beérkezett járművek első lépésben mérlegelésre kerülnek. Erre a célra egy 60 tonnás, MTHM-18 típusú akna nélküli, hitelesített, elektronikus hídmérleget használnak. A mérlegelés két lépcsőben történik, először a bruttó tömeg, majd a leürítést követően ismételt mérlegeléssel a beszállított hulladék nettó tömege kerül meghatározásra. A mérlegelést követően az adatok a mérleghez kapcsolt számítógépben kerülnek rögzítésre.

A hulladék átvételi eljárása:

1. Mérlegelés:
 - hídmérlegen, tolósúlyos mérlegen
 - szállítmánytételből visszaszámlálással
2. Szemrevételezés:
 - megjelenési forma
 - szín
 - törési felület (a felület színe alapján)
3. Egyéb módszerek:
 - szikre színe alapján (gyorsvágóval megvágják)
 - keménység ellenőrzése kalapáccsal
4. Méretellenőrzés szalaggal
5. Vastartalom ellenőrzése mágnessel
6. Vastagság ellenőrzése tolómérővel

7. Összetétel meghatározása elemzéssel (ötvözet esetén labor elemzéssel (külső labor alkalmazásával))

5.3.2.2. Hulladékok átmeneti tárolása

A telephelyre történő beszállítást követően a különböző típusú hulladékok fajtánként, az erre a célra kialakított szilárd burkolatú területen átmenetileg kerülnek tárolásra. A beszállított hulladékok mind a partnercégeknél történő fel-, mind a telephelyen történő lerakás közben szemrevételezéssel ellenőrzésre kerülnek, hogy nem tartalmaznak-e veszélyes hulladékot.

A hulladékok nyitható konténerekben érkeznek, melyek ürítése a járművekre szerelt hidraulikus emelő berendezés segítségével történik a konténer ajtajának kinyitása után.

Vegyes hulladék beszállítása esetén a válogatás 1 db Sennebogen 817M gumikerekes rakodógép és 1 db M110Z77 típusú, összecsucskható fém-hulladék rakodó daru segítségével történik.

Rakodógépek, eszközök:

- 1 db SENNEBOGEN 817M típusú gumikerekes homlokrakodó /98 kW; diesel/;
- 1 db Epsilon M110Z77 típusú fém-hulladék rakodó daru, Hordozó jármű: DAF CF430 FAN, 3 tengelyes tehergépkocsi /315 kW; diesel/;
- 1 db Schwarzmüller típusú pótkocsi
- elektromos kéziszerszámok, egyéni védőeszközök, oxigén-disszou gázzal működő lángvágók.

5.3.2.3. Kalapácsos daráló gépsor (shredderezés)

Az egyik gépsor a kalapácsos daráló gépsor (shredderezés). Az anyagtároló helyről a hulladékot polipkanalas forgógémes rakodó segítségével betöltik a Z15/1000-250 típusú Hammermill (Forrec cég által gyártott) kalapácsos darológép betöltő nyílásába, mely a csarnokon kívül helyezkedik el. Innen szállítószalag segítségével továbbítják a hulladékot a kalapácsos daráló gépbe. Itt történik a fémhulladékok darálása kisebb szemcseméretre kalapácsok és rostál segítségével. A kalapácsos törőben nagy intenzitású porelszívás működik. Zárt rendszeren vezetik a poros levegőt a ciklon porleválasztó berendezésbe. A törő kapacitása 5 t/óra, 70 t/nap. A darálóból kikerülő anyagok rázószitára kerülnek, melynek az a feladata, hogy vibráció útján elkülönítse a különböző fém frakciókat, hogy a különböző anyagfajták ne akadjanak össze. Innen a hulladék áthalad egy mágneses dobszeparátor alatt, melynek szerepe, hogy mágneses tulajdonságaik alapján kiválogassa a vassfém frakciót. A vassfémek ezután szállítószalag

segítségével kerülnek tároló ládába. A mágneses dobszeperator alatt elhaladó nemvas fémek egy másik szállítószalagra kerülnek. Ez továbbítja az anyagot az örvényáramú szeperatorba, aminek feladata, hogy fajsúly alapján szétválogassa a különböző nemvas fémeket. Itt a nemvas fémek két szállítószalagra kerülhetnek, az egyikre kerül az alumínium, majd tovább a tároló ládába. A másik szállítószalagra kerül a réz, kábel, panel és műanyag hulladék. Itt egy másik rázóasztal elkülöníti egymástól a különböző anyagokat. A válogatás itt kábelhulladék daráló gépsor használatával történik, ami képes ezen vegyes anyagok további gépi válogatására is.

Shredder berendezés részei:

- Szállítószalag, fém lamellákkal, betöltő garattal (4 kW), Betöltő garat mérete: 2000 mm x 3000 mm
- Szállítószalag, fém lamellákkal (4 kW)
- Kalapácsos törő (250 kW)
- Vibrációs szállítószalag (5,2 kW)
- Mágneses hordó (3 kW)
- 3 db gumi szállítószalag (3 x 2,2 kW)
- Gumi szállítószalag rozsdamentes acél részekkel (3 kW)
- Örvényáramú szeperator nem vastartalmú anyagokhoz (6 kW)
- Vibrációs szita (2,2 kW)
- 2 db gumi szállítószalag (2 x 1,5 kW)
- Elektromos vezérlőpanel

5.3.2.4. Elektromos kábel előkezelése

A kábeldaráló gépsor alkalmas a kalapácsos daráló gépsorból kijövő réz, kábelhulladék, elektronikai panelek és műanyag hulladékok gépi szétválogatására, valamint külön betöltve réz és alumínium kábelek, továbbá a legnehezebben újrahasznosítható autóiipari kábelek nagy sebességgel történő feldolgozására. A gépsor teljesítménye 1 t/óra.

Ebben a gépsorba a bemenő hulladékokat szintén a csarnokon kívül elhelyezett polipkanalas rakodógép rakodja meg. A rakodógép a hulladékokat behelyezi a csarnokon kívül elhelyezett egytengelyes daráló gépbe. Ennek a daráló gépnek a feladata, hogy a bemenő nagy darabos hulladékokat kisebb darabokra darálja. A kisebb szemcseméretre darált hulladékok szállítószalagra kerülnek, ami már a csarnokon belül helyezkedik el. A szállítószalag felett elhelyezett mágneses szalag segítségével kiválogatják a vASFémeket, amelyek egy külön tároló

ládába kerülnek. A mágneses szalag alatt áthaladt nemvas fémeket egy másik szállítószalag továbbítja a granuláló berendezéshez. Ennek feladata, hogy még kisebb szemcseméretre darálja a feladott anyagot. Innen egy másik szállítószalag továbbítja a nemvas fémeket egy tárolóba. Ennek a szerepe, hogy az eddig nagyon gyorsan és nagy mennyiségben darált hulladékot összegyűjtse és ezáltal lassítsa a további kisebb méretre darálást a pontosabb válogatás érdekében. A hulladékok innen egy másik szállítószalag segítségével kerülnek az aprító pengés darológépbe, majd a ZIG-ZAG szeparátorba, a turbós finomítóba és a száraz szeparáló asztalra. Innen csigás szállító viszi a réz és alumínium frakciókat a vibrorostához, ami kiválogatja a rezet és az alumíniumot, majd a rostálást követően az alumínium frakciót csigás szállító viszi a tároló edényzetbe. Szintén csigás szállító viszi a műanyag frakciót egy másik vibrorostához, ami kiválogatja az esetlegesen a műanyagban maradt rezet, amit szintén csigás szállító továbbít a tároló edényzetbe.

A gépsorok segítségével fajtánként szétválogatott és elkülönített fém és műanyag hulladékok tároló edényekben, zsákokban, konténerekben kerülnek elhelyezésre. Ezek lemérésre kerülnek, majd a kiszállításig tárolják. A gépsorokból kikerülő kiváló minőségű másodnyersanyagok már jelentő piaci értéket képviselnek, így értékesítésük hazai és külföldi kohászatok és műanyag feldolgozók felé történik.

Kábel újrahasznosító:

- Elődaráló CSR 1400/400 (75 kW)
- Sima szállítószalag NST 3000 ALL (0,5 kW)
- Mágneses kiválasztó
- Szállítószalag NST 5000 A ALL (0,5 kW)
- Egytengelyes granuláló gép RSP800 (45 kW)
- Szállítószalag NST 4000 A ALL (0,5 kW)
- Adagoló FD140 (2,2 kW)
- Szállítószalag NST 4000 A ALL mágneses dobbal (0,5 kW)
- Multiflex M150 Multiflex (220 kW), részei:
- Aprító pengés darológép (75 kW)
- ZIG-ZAG szeparátor (25 kW)
- Turbós finomító (90 kW)
- Száraz szeparálóasztal (12 kW), Pneumatikus továbbító (20 kW)
- Csigás szállító a réz frakciónak (0,75 kW)

- Csigás szállító a műanyag frakciónak (0,75 kW)
- VB900 vibrorosta a réz frakcióhoz (1,1 kW)
- VB900 vibrorosta a műanyag frakcióhoz (1,1 kW)
- Csigás szállító a műanyag frakciónak, rostálást követően (0,75 kW)
- Csigás szállító a réz frakciónak, rostálást követően (0,75 kW)
- Külső porelszívó szűrő (15 kW)
- Száraz léghűtő rendszer (5 kW)

5.3.2.5. Porleválasztás

A csarnokban a fémhulladékok törése során por keletkezik, melynek összegyűjtésére porszűrő rendszert alkalmaznak. A csarnokban 9 elszívási pont került kialakításra. A szűrőrendszer 98 szűrő kazettából épül fel. A megszűrt port összegyűjtik és zsákokban elszállítják. A porleválasztó elszívási teljesítménye 23.000 m³/h.

5.3.2.6. Kiszállítás

A másodnyersanyagok a felhasználók igényeinek megfelelően közúton kerülnek kiszállításra. Az anyagok rakodása forgógémes rakodó, valamint targonca segítségével történik. A telephelyről elszállításra kerülő fő és melléktermékek mennyisége mérlegelésre kerül, az anyagmozgásról nyilvántartást vezetnek. A mérlegelési adatok alapján a beszállított, elszállított és előkezelt hulladékok mennyiségéről a 71/2016. (III.31.) Korm. rendeletnek megfelelően vezetik a nyilvántartást. A telephelyen vezetett hulladék nyilvántartás segítségével összegezhető a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály számára a hulladékok éves jelentése.

A hulladékok rakodása konténerekben 1 db Sennebogen 817M gumikerekes rakodógép és 1 db M110Z77 típusú, összecusukható fém-hulladék rakodó daru segítségével történik. Az így tárolt hulladékot az értékesítésig őrzik a burkolt felületen, konténerekben.

5.3.2.7. Értékesítés

A SERENITY SOLUTION Kft. a telephelyén előkezelt hulladékokat jelenleg is meglévő és folyamatosan bővülő vevőkörének értékesítési, melyek kiskereskedők, kohászatok.

5.3.3. Felhasználandó alapanyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai

A SERENITY SOLUTION Kft. a hulladékkezelési (gyűjtés, előkezelés) tevékenységből adódóan más szervezetektől átvett veszélyes és nem veszélyes hulladékokat kezel. A

kérelmezett hasznosítási tevékenység során részben az előkezelési folyamatok során keletkező hulladék, részben pedig a gyűjtött hulladék kerül minősítésre, hasznosításra.

5.3.3.1. Veszélyes anyagok beszállítása, tárolása és felhasználása

A hasznosítási tevékenység végzése a veszélyes anyagok telephelyi beszállítási módját és tárolását alapvetően nem befolyásolja.

Az oxigén- és PB palackok tárolására a telephelyen elkülönített tároló szolgál.

A normális üzemi körülmények között veszélyes hulladék nem keletkezik. A potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve esetleges meghibásodásához kötődik. Így a rakodó- és szállítógépek javítás-karbantartása során használt olajos rongy, olajsűrűk és olajos göngyölegek, fáradt olaj, elhasznált akkumulátorok képződésére lehet számítani. Rendkívüli meghibásodás, üzemzavar esetén az elfolyó, elcsepegő szénhidrogén származékokkal szennyezett talaj is előfordulhat, erre az esetre olajcsepegést felfogó tálcát rendszeresítettek.

A gépek karbantartását, terv szerinti javítását és nagyobb szervizmunkáit, kötelező időszakos felülvizsgálatát nem a telephelyen, hanem erre szakosodott szakműhelyben, míg a kisebb javításokat az üzemtéren végzik.

A különféle veszélyes hulladékok egymással és a kommunális hulladékkal nem keverednek.

Az üzemi karbantartási tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok kezelése a 2000. évi XLIII. törvény, a 98/2001. (VI.15) Kormány rendelet előírásainak megfelelően történik. A berendezések javítása, karbantartása, olajelválasztó tisztítása során kell hulladékképződéssel (olajjal szennyezett textília, fáradt olaj, olajos göngyöleg) számolni.

2. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült mennyisége

HAK kódszám	A hulladéktípus megnevezése
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat

3. táblázat: Veszélyes hulladékok gyűjtési módja

Veszélyes hulladékfajta	HAK kódszám	Gyűjtés módja	Elhelyezhető maximális mennyiség
Olajjal szennyezett textília	15 02 02*	Fémhordó	1 db 200 l
Olajjal szennyezett felitató anyag	15 02 02*	Fémhordó	1 db 200 l
Fáradt olaj	13 02 06*	Fémhordó	1 db 200 l

5.3.3.2. Nem veszélyes anyagok beszállítása, tárolása és felhasználása

A technológia során keletkező nem veszélyes hulladékok:

- Könnyű frakciójú (shredderezési maradék) hulladék, mely a porleválasztó ciklonból kihulló maradékanyagot jelenti (HAK 19 10 04 – könnyű frakció és por)
- Az anyag előválogatás során kiválogatott fémek (HAK 19 10 02 – nem vas fém hulladék), műanyag, üveg, gumi, papír stb.

A telepen 2 műszakban dolgozó maximum 6-8 fő kommunális szilárd hulladékát a kiszolgáló konténerházak közelében elhelyezett hulladékgyűjtő kukába helyezik el, amelybe a keletkezési helyeken (melegedő lévő kis hulladékgyűjtő edényzeteket naponta ürítik. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 15-20 m³.

4. táblázat: Keletkező nem veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége

A hulladék megnevezése	HAK kódszáma	Keletkező mennyiség (kg)
Műanyag és gumi	19 12 04	200
Üveg	19 12 05	80
Fa	19 12 07	40
könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	19 10 04	3 200 000
Biológiailag lebomló étkezdei hulladék	20 01 08	600
Műanyag csomagolású hulladék	15 01 02	20
Védőruházat (elhasznált munkaruha)	15 02 03	20

A nem veszélyes hulladékok gyűjtési módja:

- Biológiailag lebomló étkezési hulladék: fedeles szemétygyűjtő
- Műanyag csomagolású hulladék: műanyag zsák tartókereten fedéllel
- Elhasznált munkaruha: 100 l-es műanyag zsák
- Könnyű frakció és por: konténer

Nem veszélyes hulladékok gyűjtőhelye:

Előválogatással kibontott, nem veszélyes hulladékok részére kialakított gyűjtőhely (gumi, üveg, műanyag). A leválasztott külső betonozott csurgalékvíz gyűjtő rendszerrel kiépített tárolótéren történik a hulladékok tárolása.

A hulladékgyűjtők ürítésének gyakoriságát a gyűjtőtartály elhelyezhetősége, a hulladék mennyisége és a hulladék romlandósága, bomlási ideje határozza meg.

5.3.4. Energiafelhasználás

5.3.4.1. Gázolaj felhasználás

A tevékenység során használt gépek javítását, karbantartását, tisztítását külső szervizben végzik, ezért a telepen ilyen tevékenységből származó veszélyes hulladék nem keletkezik. A telephelyen dolgozó rakodógépek gázolajjal történő feltöltését nyilvános benzinkúton végzik. Üzemanyag igény: 20-30 l/nap.

5.3.4.2. Villamos energiaellátás

A telephely áram ellátása az ÉMÁSZ hálózatról történik. A beruházás összes eleme közül a hulladékvas feldolgozó gépsor igényli a legtöbb villamosenergiát. A villamoshálózat a szükséges teljesítménnyel kiépítésre került, a villamos berendezések telepítése megtörtént.

Üzemi körülmények között a gépsor villamosenergia felhasználása: 600 KWatt

Az üresjáratú villamos energia felvétele: 250-300 KWatt

A gépsor mellett üzemelő egyéb villamos berendezések energiafelvétele 50-60 KWatt-ra becsülhető.

5.3.4.3. Fűtési rendszer

Az épület fűtését a csarnok részben direkt gázüzemű sötét sugárzók, míg a szociális blokkban 1 db 30 kW-os kondenzációs gázkazán biztosítja. Az épület transzmissziós fűtési igénye: 224 kW.

Az épület fűtését kétsöves fűtési rendszer biztosítja. Az iroda rész belső tereiben a hőleadást az alábbi módokon biztosítják: acéllemez lapradiátorokkal, beágyazott felület fűtési rendszerekkel.

5.3.4.4. *Vízellátás*

A technológiai vízfelhasználást a tevékenység nem igényel.

Az ingatlan ivóvíz ellátása, szociális vízellátása a Sajószigeti úttal párhuzamosan futó D80 öntöttvas meglévő gerinc vezetékről leágazó D80 KPE vezetéken keresztül biztosított, a telken belüli csatlakozásnál a telekhatár mellett építendő a vízóra akna, melyben kombi vízmérő van tervezve. A telken belüli ágvezeték D80 KPE dimenzióval épült ki. Az épületben összesen 6 db WC, 1 db piszoár, 8 db kézmosó, 1 db falikút, 3 db zuhany és 1 db mosogató, mint csapoló van beépítve. A maximum vízigény az épületben 1,46 l/s, ami 5,26 m³/h.

5.3.5. *Felkészülés veszélyhelyzetekre*

A beszállított fémhulladékok esetenként tartalmazhatnak veszélyes anyagokat, például olajat, üzemanyagot, fém – és hűtőfolyadékot, melyek elcsöppögését, környezetbe jutását meg kell akadályozni.

A kárelhárítási anyagok és eszközök beszerzése, kihelyezése és állagmegóvása a telepvezető feladata.

Havária helyzetekben gondoskodni kell a kikerült szennyezőanyag lokalizációjáról, majd azok összegyűjtéséről (veszélyes hulladékként), illetve esetleges visszafejtéséről. A havária események során végzendő lokalizációs és kárelhárítási tevékenységeket a kidolgozandó Havária tervet és Riasztási terv alapján kell eljárni. A kárelhárítás során alkalmazott felitató anyagok veszélyes hulladékként kezelendők, elszállításukról- ill. ártalmatlanításukról a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló 225/2015 (VIII.7). Korm. rendelet előírásai szerint kell gondoskodni

A vészhelyzetek esetén szükséges intézkedésekre a környezetvédelmi megbízott évente legalább egy alkalommal oktatás keretében készíti fel a hulladékkezelő telephely dolgozóit és szükség esetén a telephelyen dolgozó egyéb alvállalkozókat. Az oktatáson ismertetik a lehetséges vészhelyzeteket, a riasztási terv tartalmát és fellelhetőségét, a kárelhárítási segédeszközök tárolási helyét, a kárelhárítás menetét, a kárelhárítás során keletkezett hulladékok kezelését, a jelentéstételi kötelezettségeket. Ennek megfelelően a telephelyre vonatkozóan vészhelyzeti eljárás (Havária terv) került kidolgozásra.

A kárelhárítás menete:

- a kiömlés, folyás lehetőség szerinti megszüntetése,
- a már kifolyt anyag lehatárolása, a tovább terjedés megakadályozása,
- csapadékvíz nyelő – és kivezető nyílások lezárása,
- a kifolyt anyag felitatása,
- az átitatott felitató anyagok veszélyes hulladékként való kezelése, engedéllyel rendelkező céggel való elszállíttatása,
- esetlegesen szennyeződött talaj kitermelése, veszélyes hulladékként való ártalmatlanítása,
- jelentés a vészhelyzet jellegéről, elhárításáról a telepvezető felé.

A telephelyen fellelhető kárelhárítási anyagok:

- 0,5 m³ homok, fűrészpor vagy perlit annak szárazon tartását biztosító hordóban, zsákban vagy ládában,
- lapát,
- seprű,
- 1 db üres, tetővel rendelkező acélhordó vagy műanyaghordó,
- 1 kanna mésztej és víz.

5.3.6. A technológiához kapcsolódó egyéb műveletek

5.3.6.1. Szállítás

A hulladékok beszállítását közúton végzik. A Társaság rendelkezik veszélyes és nem veszélyes hulladékokra vonatkozó PE/KTFO/04199-15/2019. számon kiadott és PE/KTFO/05399-9/2021. számon módosított országos szállítási, kereskedelmi és gyűjtési engedéllyel. A telephely személy és teherforgalmi bejárata a Sajószigeti úton található. A távolabbról érkező alapanyag két irányból szállítható be, az M30 – 3. számú I. rendű főút – Sajószigeti út, valamint a 26. számú főút – 306. számú II. rendű főút – Várközi Lajos útirányból. Mind a két útvonal kikerüli Miskolc belvárosát. A késztermék (Shreddervas) elszállítása szintén közúton történik. Évente maximálisan 19.950 kg hulladék beszállítására és kb. 18.000 kg végtermék kiszállítására kerül sor.

A fém-hulladék hasznosítási tevékenység nem jár a gépjármű forgalom növekedésével.



4. ábra: Szállítási útvonalak
(Forrás: Google maps, saját szerkesztés)

5.3.7. Műszakilag kapcsolódó létesítmények

A terület egy 1970 m² alapterületű csarnoképület került kialakításra. Az épület személyi megközelítése a kapuhoz legközelebb eső sarokpontján történik az épületnek. Egy szélfogón keresztül belépve egyik irányba az 1970 m²-es csarnoktérbe, a másik irányba az emeletre vezető lépcsőházba jutunk. Az épület sarokpontján található még egy Porta helyiség, mely a mérlegelés ellenőrzése mellett éjszakai őrzési pontként is szerepet játszik. Az emeletre érve a lépcsőtérből közvetlenül 2 db iroda, valamint egy férfi-női vizesblokk érhető el (ezek a funkciók a külső vendégek számára is elérhetők), innen egy külön ajtón keresztül pedig a dolgozói pihenő területre érkezünk, ahol dolgozói pihenő, öltözők, tartalék irodaterek érhetőek el. A földszinten trafó blokk készül, tűzgátló határoló szerkezetekkel, valamint II. ütemben Iroda- és adminisztrációs blokk lehetőségét fenntartva.

Földszint:

Csarnok: 1970 m², melyből:

- Üzemcsarnok: 1929.24 m
- Porta helyiség: 15 m²
- Szélfogó: 11,36 m²

- Lépcsőház: 14,40 m²

Emelet:

- Iroda: 17,77 m²
- Iroda: 12,37 m²
- Lépcsőház: 10,79 m²
- Folyosó: 35,95 m²
- Vizes blokk: 14,1 m²
- Dolgozói pihenő: 23,92 m²
- Tartalék iroda: 24,58 m²
- Női öltöző (vizes blokkal): 10,26 m²
- Férfi öltöző (vizes blokkal): 12,09 m²

Egyéb létesítmények:

Hídmérleg:

A hulladékok mérlegeléséhez egy 60 tonnás, MTHM – 18 típusú akna nélküli, hitelesített, elektronikus hídmérleg áll rendelkezésre.

6. A tervezett tevékenység főbb alapadatai

6.1. A tevékenység volumene

A hulladékgazdálkodás területén elsődleges cél a hulladékok keletkezésének megelőzése, valamint a keletkezett hulladékok, minél nagyobb arányú újrafeldolgozása, hasznosítása.

A SERENITY SOLUTION Kft. által a telephelyen jelenleg is végzett nem veszélyes és veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenység, ill. az alkalmazott technológiák elősegítik a hulladékok hasznosításra történő előkészítését. A telephelyi hulladékkezelés célja a gyűjtött hulladékok anyagában történő újrahasznosítása minél nagyobb arányban.

A SERENITY SOLUTION Kft. jelenlegi tevékenységi köre egészülne ki nem veszélyes fém hulladékok hasznosításával (minősítésével), mellyel hozzájárulnak ahhoz, hogy az adott anyagot minél szélesebb területen lehessen újrafelhasználni.

6.1.1. Hasznosítási folyamat leírása

A villanymotorokból, motorikus meghajtásokból, réz és alumínium kábel hulladékból és fémtartalmú hulladékokból, olyan másodlagos fém alapanyag gyártását tervezik, amely kohászati feldolgozásra alkalmas. Magas fémtartalmú +95%-os érték feletti tisztaságú alapanyagot állítanak elő. A beszállítást követően a feldolgozandó hulladék kézi és gépi előválogatást követően egy gépi előkezelésen megy át. Hummer mill Z1000 típusú kalapácsos darálóval előaprítják, majd ezután az egyes mágnesezhető fémeket leválasztják és a tovább hasznosítható nem mágnesezhető részeket tárolják. Ebben a fázisban még nem hasznosítható vegyes anyagáram keletkezik, amelyeket tovább kell dolgozni.

A keletkezett nem mágnesezhető frakciót egy stokermill daráló, szeparáló rendszerre adagolják, ahol a nem vasfém (alumínium, réz részek) szétválasztásra kerülnek a tovább már nem hasznosítható részben szennyezett műanyag és papír kevert anyagáramtól.

A hasznosítási folyamatban granulátor, turbó szeparátor, lég- és fajsúly különbség szeparátor, illetve rázórosták segítségével egy magas tisztaságú réz vagy alumínium alapanyag keletkezik. Ezzel párhuzamosan egy, olyan szennyezett papír és műanyag hulladékáram jön létre, mely részben még fémtartalommal bír (maximum 0,5 – 2 % alumínium és réz tartalom). Így, ezt az anyagáramot egy elektrosztatikus szeparátorra feladják, amely a papír és műanyag részeket az elektrosztatikus feltöltődés elve alapján külön választja a réz és az alumínium részekről. Ez által szintén egy magas fémtartalmú kohászati másod alapanyagot kapnak.

A fenti eljárások alapján a fémeket tartalmazó berendezésekből 99 %-ban ki tudják nyerni a réz és alumínium részeket, amelyek már kohászati alapanyagként minősülnek, és amelyeket réz és alumínium kohóknak adják át.

A hasznosítandó hulladékokat az alábbi táblázat tartalmazza:

5. táblázat: Hasznosítandó hulladékok

HAK kódszám	Hulladéktípus megnevezése	Hasznosítani kívánt mennyiség [t/év]
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	300
12 01 02	vasfém részek és por	300
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	500
12 01 04	fém csomagolási hulladék	500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	1 000

16 01 17	vasfémek	1 000
16 01 18	nemvas fémek	2 000
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	2 500
16 02 16	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	2 500
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	1 000
17 04 02	alumínium	1 000
17 04 05	vas és acél	2 500
17 04 07	fémkeverék	1 000
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	2 500
19 10 01	vas- és acélhulladék	2 500
19 10 02	nemvas fém hulladék	2 500
19 10 04	könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	500
19 10 06	más frakciók, amelyek különböznek a 19 10 05-től	300
19 12 02	fém vas	2 500
19 12 03	nemvas fémek	2 500
20 01 40	fémek	1 000
Összesen		30 400

A Társaság FE00095200002 számon kiadott fémkereskedelmi engedéllyel rendelkezik.

6.1.2. Fémtartalmú hulladékok hasznosítása

A telephelyen jelenleg végzett nem veszélyes és veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenysége egészülne ki nem veszélyes fémhulladékok (ideértve vas-és acél, réz, alumínium) hasznosításával. A fémhulladékokra vonatkozó hulladékstátusz megszűnésének feltételeiről az egyes fémtörmelék típusoknak a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti hulladék jellegének megszűnését meghatározó kritériumok megállapításáról szóló 333/2011/EK rendelet és a 715/2013/EU rendelet rendelkezik. A rendeletnek való megfelelést a SERENITY SOLUTION Kft. minőségirányítási rendszere szabályozza.

Ezen fémhulladékok esetében egyfajta „átminősítés” menne végbe a vonatkozó 333/2011/EU és 715/2013/EU rendeletek figyelembevételével. Az EOW rendeletnek való részletes megfelelés az előzetes vizsgálat lezárását követően beadásra kerülő hulladékgazdálkodási engedélykérelemben kerül részletesen ismertetésre. A 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletek szerinti egyes fémtörmelék típusoknak a 2008/98/EK hulladékkezelési irányelvben, illetve a 2012. évi CLXXXV. törvényben megfogalmazott hulladék státusz megszűnését meghatározó kritériumoknak való megfelelést akkreditált szervezet fogja ellenőrizni.

6.1.3. Minősítés

Jelenti egyrészt a betárolt, kezelt, kiszállításra előkészített hulladék minőségének ellenőrzését, másrészt a hulladék újraminősítését, a hulladék státusz végét megállapító mintavételt és a vizsgálatok elvégzését a „Mintavételi és minőségvizsgálati utasítás”-ban foglaltak szerint.

6.1.4. Minőség ellenőrzés

A hulladék fizikai és kémiai paramétereinek összevetése az eladó által deklarált minőséggel. A fizikai vizsgálatok az idegenanyag-tartalom (fémes, nemfémes szilárd szennyezés, nedvesség, felületi tapadványok stb.) ellenőrzésére irányulnak. A kémiai vizsgálatok az elemösszetétel, az ötvöző és szennyezőanyag tartalom tömegszázalékos meghatározását szolgálják. A vizsgálatokat a telepvezető vagy az általa oktatott és megbízott személy végezheti. A SERENITY SOLUTION Kft. saját telephelyén kezelt hulladékok minőségellenőrzése ugyanolyan eljárással történik, mint a telephelyre érkező átvétel előtti ellenőrzése.

6.1.5. Minőség javítása

Egyrészt a minőséget rontó tényezők hatásának csökkentését, zavaró anyagok (például idegenanyagok, nedvesség) eltávolításának fizikai folyamatát jelenti, melyet el kell végezni, ha a SERENITY SOLUTION Kft. eszközeivel ez megvalósítható. Másrészt jelenti a különböző minőségű anyagok felhasználhatóságának javítását (darabolás, bálázás, rakatok készítése). Harmadrészt jelenti az anyagok minőségi tanúsítványainak biztosítását, ezáltal a szavatossági feltételeknek a javítását, az anyagok felhasználhatóságának kalkulálhatóságát.

6.1.6. A hulladék státusz végének megállapítása

Az előkészített eljárások eredményeként kapott, hasznosításra váró hulladék minőségét összevetik a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletek szerint előírt követelményekkel,

valamint a felhasználói ipari követelményekkel. Az átminősítést a telepvezető vagy az általa oktatott és megbízott munkavállaló vagy az általános igazgató hagyja jóvá.

Az átminősítés alapokmányai:

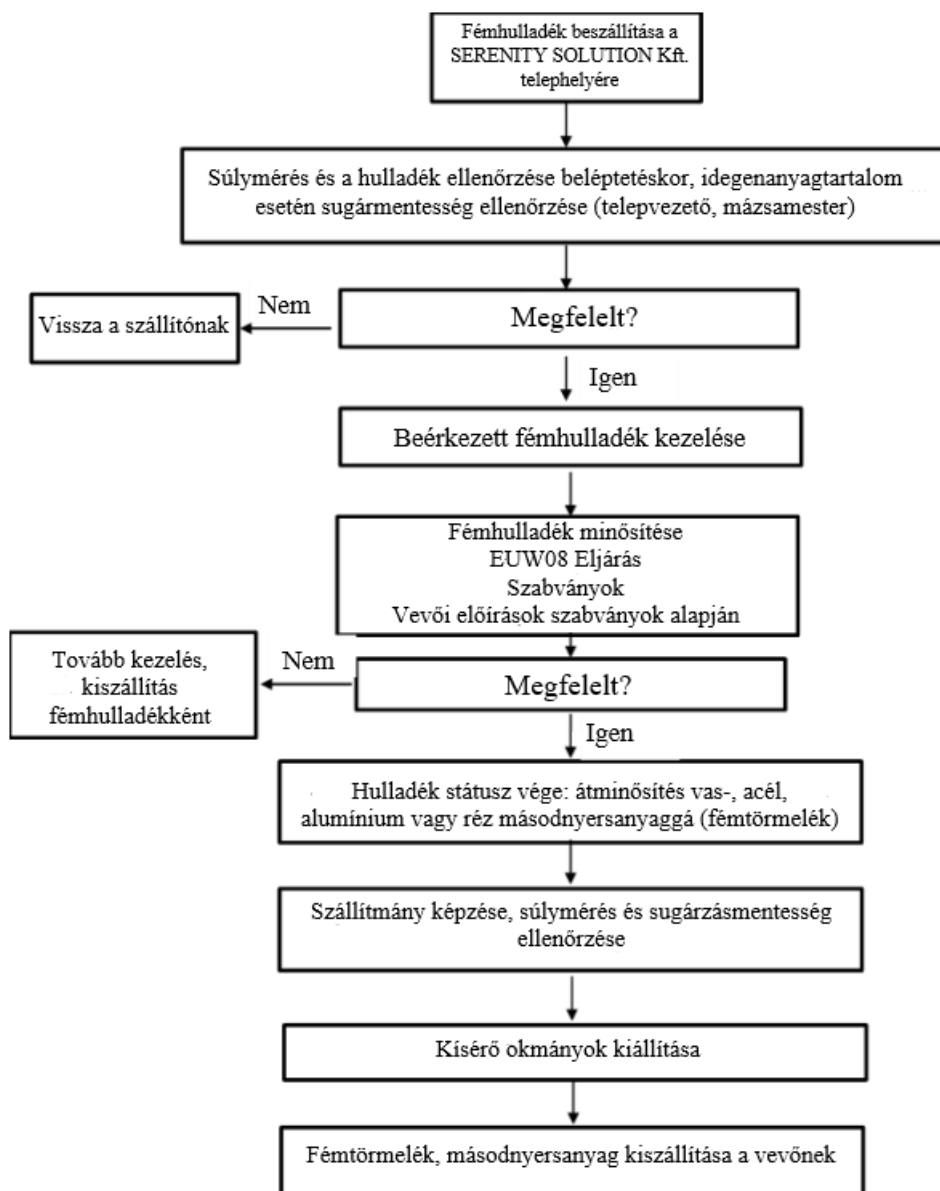
- a fentebb említett rendeletek és szabványok,
- a vevői másodnyersanyag (törmelék) specifikációk,
- mintavételi és minőségvizsgálati utasítás.

Az átminősítés bizonylatai:

- a SERENITY SOLUTION Kft. anyagvizsgálati bizonylatai,
- EOW minősítő lap,
- EOW anyagvizsgálati nyilvántartás,
- megfelelőségi nyilatkozat a 333/2011/EU, valamint a 715/2013/EU rendeletek szerinti átminősítés kritériumainak való megfelelésegről,
- mentességi nyilatkozat a fémtörmelék szállítmány sugárzó- és veszélyes anyag mentességről,
- az ügyviteli rendszer átosztályozási bizonylata (hulladékból fémtörmelékké osztályozás),
- a felhasználói visszaigazolás.

A hulladékstátusz végét el nem érő hulladékok minősítési rendszere nem tér el a hulladékként kiszállított másodnyersanyagokétól.

A hasznosítás folyamatát az alábbi ábra szemlélteti:



5. ábra: Fémhulladék hasznosítás folyamatábrája

A tervezett hasznosítási tevékenységgel a közúti szállítás volumene várhatóan nem fog növekedni.

A telephelyre beszállított, átvett hulladékok mennyiségét egy 60 tonnás közúti hídmérleggel, míg a kisebb súlyokat egy 150 kg és egy 2000 kg méréshatárú mérlegen mérlegelik.

6.1.7. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja, időtartama

A gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenységek végzése a meglévő érvényes engedélyek birtokában jelenleg is folyik a telephelyen. A fémhulladék hasznosítási tevékenységet az arra vonatkozó érvényes hulladékgazdálkodási engedély birtokában kezdi meg a Társaság.

A felhagyás időpontja jelenleg nem határozható meg. Amennyiben a tevékenység felhagyására kényszerülnek, abban az esetben gondoskodnak a telephelyen található hulladékok értékesítéséről, illetve megfelelő engedéllyel rendelkező kezelő részére történő átadásról. Az előbbiek mellett a telephelyen található berendezések, gépek leszereléséről és elszállításáról szintén gondoskodni fog a Társaság.

6.1.8. Referenciák

A tervezett hasznosítási tevékenység új hulladékkezelési technológiák bevezetésével nem jár, kizárólag a vonatkozó jogszabály szerinti átminősítés valósul meg. A jelenlegi és a jövőben végezni tervezett technológiák semmilyen speciális eljárást nem tartalmaznak, ezeket a műveleteket a SERENITY SOLUTION Kft. az illetékes hatóságok engedélyével használja és alkalmazza, illetve alkalmazni kívánja a jelenlegi telephelyén.

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén a hulladékkezelési tevékenység a környezetvédelmi szempontok érvényesítése mellett folyik.

6.1.9. A tevékenység összefüggései a terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel és infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel

A telephely területét a Miskolc Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 21/2004. (VII.6.) számú önkormányzati rendelete „*Ge*” jelű „*Egyéb ipari gazdasági zóna*” besorolású övezetbe sorolja.

Ezen a területen a HÉSZ, illetve a hatályos OTÉK szerint az ipari terület olyan gazdasági célú ipari építmények elhelyezésére szolgál, amelyek más beépítésre szánt területen nem helyezhetők el. Az előbbiek alapján a terület elsősorban ipari, energiaszolgáltatási és településgazdálkodási építmények elhelyezésére szolgál.

A SERENITY SOLUTION Kft. a településszerkezeti terv és a helyi építési szabályzat előírásait betartotta. A hasznosítási tevékenység megkezdése egy új tárolóhely kialakításával jár, azonban a beépítésre/kialakításra vonatkozó előírásokat továbbra is betartják. A tevékenység a helyi építési szabályzat előírásainak továbbra is eleget tesz.

7. Hatótényezők és hatásfolyamatok, a hatásviselők azonosítása

7.1. Levegőtisztaság-védelem

7.1.1. Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A SERENITY SOLUTION Kft. a piaci igények alakulása miatt a hulladékgazdálkodási tevékenységét ki kívánja egészíteni fémhulladék hasznosítással.

A jelenlegi engedélyeknek megfelelően a vas- és acél, valamint az alumínium és réz hulladék gyűjtésre, kereskedelemre és előkezelésre kerül és azt hulladékként szállítják a hasznosítóhoz vagy egyéb kezelőkhöz. A tervezett hasznosítás a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeleteknek megfelelő „termékké” minősítést jelent, azaz a rendeletben leírt kritériumoknak megfelelő fémhulladék már termékként kerülhet kiszállításra a telephelyről.

A hasznosítási tevékenységhez kapcsolódóan a telephelyen technológiai változtatás nem lesz, a telephelyen azonban egy új tárolóhely kialakítását tervezik, tehát ez esetben a várható építési munkálatok miatt levegőtisztaság-védelmi szempontból figyelembe kell venni a hatásokat.

A telephely területét nem növelik, azonban egy új tárolóhely kialakítását tervezi a Társaság, így az ebből adódó levegőtisztaság-védelmi hatásokkal számolni kell. Egyéb építési – bontási tevékenység nem tervezett.

A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. A tárolóhelyet közvetlenül a portás konténer mellett szeretnék kiépíteni. A tároló szélessége 13 méter, mélysége 7 méter, magassága pedig 3,7 – 3,2 méter, a tető dőlése következtében.

Az új tárolóhely létesítése során kialakuló hatótényezők:

A telephelyen az új tárolóhely kialakítása építési munkálatokhoz kapcsolódik, amely levegőterheléssel járó tevékenység. A tervezett munkálatok idején lehet a legnagyobb levegőterhelésre, ezen belül diffúz kibocsátó forrásoktól származó, környezeti levegőterheltségre számítani.

A legnagyobb mértékű kibocsátás az építési munkafolyamatok első fázisaiban lesz, így ez határozza meg a környezethasználat mértékét is. Az alkalmazott munkagépektől származó levegőterhelést a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról szóló 75/2005. (IX. 29.) GKM- KvVM együttes rendelet 1. sz. melléklete alapján határozzuk meg.

Az építési tevékenység során várhatóan a következő gépeket (vagy velük egyenértékű gépeket) fognak alkalmazni:

6. táblázat: Az építési tevékenység során alkalmazott munkagépek

Tevékenység	Alkalmazott munkagép	Teljesítmény [kW]	Össz. teljesítmény [kW]
Új tárolóhely kialakítása	Billenőplatós tehergépkocsi	324	398
	Kotró-rakodó	74	

A dieselmotorok által emittált szennyező anyagok mennyiségét a 7. táblázatban található, szakirodalomból vett fajlagos káros anyag kibocsátások alapján számítottuk ki.

7. táblázat: Nagyteljesítményű diesel motorok fajlagos károsanyag kibocsátása

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

A fenti táblázatban szereplő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások a következők:

8. táblázat: Hosszútávú, nappali szennyezőanyag kibocsátások

Szennyezőanyag	Emisszió [mg/s]
CH	176
CO	1311
NO _x	740
SO ₂	78
PM ₁₀	82

A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a következő táblázat tartalmazza:

9. táblázat: Különböző kategóriájú járművek fajlagos szennyezőanyag kibocsátása

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

További adatok:

- A gép kipufogócsövének átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 2,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05
- A munkagépek nem üzemelnek egyszerre, ezért a gépek együttes teljesítményének (398 kW) 50 %-át (199 kW) vettük figyelembe.

Az építéshez használt szállítójárművektől származó kibocsátásokat a napi járműszám és az abból levezetett elhaladások száma, valamint a fajlagos kibocsátási értékek alapján határoztuk

meg. Figyelembe vett elhaladási sebesség $v = 70$ km/h, napi forgalom az oda-vissza utat is figyelembe véve 2 tehergépjármű elhaladása/nap.

10. táblázat: Az építési tevékenység során használt tehergépjárművekből adódó várható kibocsátások

Kibocsátó forrás	CO [mg/s-m]	NO ₂ [mg/s-m]	PM ₁₀ [mg/s-m]
Tehergépkocsi	0,014	0,007	0,0022

11. táblázat: Terjedésszámításnál figyelembe vett területi jellemzők

Szélesség $v_u = 2,25$ m/s	Hőmérséklet $t_k = 11^\circ\text{C}$	Domborzati viszonyok síkság		
Légköri stabilitás normális stabilitási érték $p = 0,282$	Felszín jellege $z_o = 0,1$ Sík, növényzettel borított	CO [mg/m ³]	NO ₂ [mg/m ³]	PM ₁₀ [mg/m ³]
		581,1	27,0	26,7

Az építési tevékenységek legnagyobb hatásterületét a szálló por, azaz a PM₁₀ koncentráció adja. A munkagépektől származó nitrogén-dioxid kibocsátás és a szénmonoxid kibocsátás elhanyagolható mértékű levegőterheltséget okoz a munkaterületek környezetében.

A tevékenység levegőterhelése a létesítési szakaszban a munkagépek telephelyen történő anyagmozgatás, tereprendezési tevékenységéből (PM₁₀), továbbá a tehergépjárművekből származó kibocsátásokból adódik.

Az új tárolóhely kialakításával járó munkálatokat csak nappali időszakban fogják végezni.

A megnövekedett járműforgalom által okozott porterhelés a teljes építési időszak alatt, de főleg száraz időszakokban jelentkezik.

7.1.1.1. Az építési tevékenységhez kapcsolódó gépjármű forgalom okozta légszennyezés

Az építési tevékenység során felmerülő tehergépjármű forgalom:

- 1 tehergépjármű/nap (2 tehergépjárműforduló/nap)

A tervezett építési tevékenységhez kapcsolódó tehergépjármű forgalom várhatóan az M30. I. rendű főúton, illetve a 3. számú I. rendű főúton jelentkezik majd. Számítások során az Országos Közúti Adatbank (OKA – ÁKMI) adatbázisában, a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényét, illetve az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényét vettük figyelembe.

A vizsgált útvonal végig aszfaltozott, a tehergépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

Az építési tevékenységhez kapcsolódó közlekedési emisszió több komponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO₂ felezési ideje ismert). Az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell kritikusnak minősíteni, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb és kibocsátási értéke a legnagyobb. Az építési tevékenységhez használt tehergépjárművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe. A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

12. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján

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

Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához az alábbi táblázat szerinti egységjármű szorzókat használtuk fel.

13. táblázat: Egységjármű szorzók

Járműkategória	Számlálóállomás fekvése	
	K (külső terület)	L (lakott terület)
Személygépkocsi	1,0	1,0
Kis tehergépkocsi	1,0	1,0
Egyes autóbusz	2,5	1,8
Csuklós autóbusz	2,5	2,5
Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
Pótkocsis tehergépkocsi	2,5	2,5
Nyerges szerelvény	2,5	2,5
Speciális nehéz jármű	2,5	2,5
Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
Kerékpár	0,3	0,3
Lassú jármű	2,5	2,5

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

14. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

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

Az építési tevékenység során érintett útszakaszok forgalmi adatai:

15. táblázat: A 3. számú I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság,
www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
3 sz. I. rendű főút	187+929	186+827	189+648	2,821	L	a3	M1+JA	4464

16. táblázat: A 3. számú I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság,
www.internet.kozut.hu)

Számlál ó áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalo m [j/nap]	Nehéz motoros forgalo m [j/nap]	Összes tehergépkocs i [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocs i [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egy es	csukló s	közepes nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	speciális
4464	27882	27794	1953	1807	20962	4194	247	337	231	422	281	177	911	16

Alapforgalom 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében:

17. táblázat: Alapforgalom a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	88,882293	7,6619742	2,4084125	1,04732022
NF [j/nap]	23584	20962	1807	568	247
ÁNF [E/nap]	26813,1	20962	4517,5	1136	197,6
MOF [j/h]	3217,572	2515,44	542,1	136,32	23,712

Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében:

18. táblázat: Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	88,874756	7,6698041	2,4082083	1,047231408
NF [j/nap]	23586	20962	1809	568	247
ÁNF [E/nap]	26818,1	20962	4522,5	1136	197,6
MOF [j/h]	3218,172	2515,44	542,7	136,32	23,712

19. táblázat: Az M30. I. rendű főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság, www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
M30. I. rendű főút	26+032	23+317	30+067	6,750	K	d2	FCS+J	3357

20. táblázat: Az M30. I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság, www.internet.kozut.hu)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]					
								egy	csukló s	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális	
3357	16377	16377	2228	2297	12410	1608	46	15	1	85	534	105	1556	17	

Alapforgalom az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében:

21. táblázat: Alapforgalom az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	84,027355	15,552847	0,108335	0,3114632
NF [j/nap]	14769	12410	2297	16	46
ÁNF [E/nap]	18221,3	12410	5742,5	32	36,8
MOF [j/h]	2186,556	1489,2	689,1	3,84	4,416

Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében:

22. táblázat: Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	84,015977	15,564281	0,1083204	0,311421028
NF [j/nap]	14771	12410	2299	16	46
ÁNF [E/nap]	18226,3	12410	5747,5	32	36,8
MOF [j/h]	2187,156	1489,2	689,7	3,84	4,416

A 18. és a 22. táblázat alapján megállapítható, hogy a telephelyen végzett építési tevékenység által okozott többletforgalom (2 tehergépjármű forduló/nap) a vizsgált főutak esetében az alapforgalmakhoz képest **minimális növekményt jelent (3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvénye esetében 0,11 %, M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvénye esetében pedig 0,087 %).**

A rakodó és szállítógépek dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét (szakirodalomból vett adatok alapján) a 7. táblázat tartalmazza.

A 7. táblázatban szereplő átlagértékek alapján a hosszútávú, nappali kibocsátások adatait a 8. táblázat tartalmazza. A járművek átlagos fajlagos gáznemű szennyezőanyag kibocsátását a 9. táblázat tartalmazza.

Az építési tevékenységhez használt tehergépjárművek által kibocsátott kipufogógáz (CO, NO_x, CH) és az általuk felvert por közvetlenül a levegőbe kerül. A tehergépjárművek légszennyező anyag kibocsátása miatt az érintett útvonalakon kialakuló vonalszerű légszennyezés a közlekedési utak alap járműforgalmához képest nem jelentős. Az építési tevékenységhez kapcsolódó tehergépjármű forgalomból adódó levegőterhelést illetően a telephely megközelítési útvonalainak közvetlen természeti és települési környezete tekinthető hatásviselőnek. A terjedés szempontjából kritikusnak tekinthető szennyezőanyag megállapításához használt viszonyszámok a Közlekedéstudományi Intézet által közölt legfrissebb, 2018. évi fajlagos emissziós tényezőkkel számolva, 10 000 szgk/nap és 50 km/h átlagsebesség esetén az alábbi táblázatban látható módon alakulnak. Az emisszió a fajlagos emisszió és a mértékadó óraforgalom szorzata. A „kritikus” szennyező a nitrogén-dioxid, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

23. táblázat: Tehergépjárművek fajlagos NO₂ emissziós tényezői

	tgk.
	NO ₂ [g/h]
alapjárat	36,4

24. táblázat: Tehergépjárművek NO₂ kibocsátása az adott üzemmódokban

üzemmód [km/h]	tgk.
	NO ₂ [g/km]
5	9,37
10	8,39
20	6,87
30	6,25
40	6,00
50	5,99
60	6,31
70	6,88
80	7,78
90	9,07
100	11,17

(források: Járművek fajlagos emissziói – KTI, 2004; Schuchmann, G., Kisgyörgy, L.: Közlekedéstervezés – Utak, Műegyetemi Kiadó, Budapest)

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

25. táblázat: Az I. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

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

26. táblázat: A II. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

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

27. táblázat: A III. járműkategória fajlagos emissziós tényezői [g/km]

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

Az építési tevékenység során alkalmazott tehergépjárművek (III. járműkategória) forgalomnövekményéből származó NO₂ kibocsátás értéke az alábbi képlettel számolható ki:

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^2 n_j e_{ij}}{3,6 \cdot 10^6}$$

Ahol:

- E_i = a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműfolyam teljes károsanyag kibocsátása az i-edik kipufogógáz komponensből [g/s m vagy mg/s m]. A kibocsátás 1 s-ra és 1 m-re vonatkozik.,
- e_{ij} = a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik kipufogógáz fajtából a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km],
- n_j = a járműfolyam járműszáma személygépkocsiban, tehergépkocsiban és autóbuszban (1 = 1, 2, 3).

A fenti képlet és a 23. – 24. táblázat alapján az NO₂ emisszió értéke az érintett útszakaszon csak a III. járműkategóriára vonatkozóan:

28. táblázat: NO₂ kibocsátás az építési tevékenység során érintett útszakaszra vonatkozóan

M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	6462,489	5786,583	4738,239	4310,625	4138,2	4131,303	4352,007	4745,136	5365,866	6255,579	7703,949
	E [mg/m×s]	1,795135835	1,607384168	1,316177501	1,197395834	1,149500001	1,147584168	1,208890834	1,318093334	1,490518335	1,737660835	2,13998584

29. táblázat: NO₂ kibocsátás az építési tevékenység során az érintett útszakaszra vonatkozóan

3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	5085,099	4553,253	3728,349	3391,875	3256,2	3250,773	3424,437	3733,776	4222,206	4922,289	6061,959
	E [mg/m×s]	1,412527501	1,264792501	1,035652501	0,942187501	0,904500001	0,902992501	0,951232501	1,037160001	1,172835001	1,367302501	1,6838775

A 28. – 29. táblázatban olvasható emissziós értékekből az MSZ 21459/2-81 szabvány alapján kerültek az immissziós értékek meghatározásra az alábbi formula felhasználásával:

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

Ahol:

- E_k = a folytonosan működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó szennyezőanyag emissziója [mg/(m×s)],
- k = a szennyező komponens jele (CO, CH stb.),
- α = a szélirány és a vonalforrás által bezárt szög,
- u = folytonos vonalforrás füstfáklyájára jellemző szélesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s],
- σ_{zv} : a folytonos vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója,
- H = a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága [m].

$$\sigma_{zv} = (\sigma_{zo}^2 + \sigma_z^2)^{1/2}$$

Ahol:

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

A σ_z értéke az alábbi egyenlet alapján határozható meg:

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \cdot (8,7 - \ln(H/z_0)) x^{1,55 \exp(-2,35p)}$$

Ahol:

- H = a kibocsátás effektív magassága, gépkocsi esetén 0,3 m,
- x = a kibocsátás forrástól mért távolsága,
- z_0 = érdességi paraméter, melynek értékeit az alábbi táblázat tartalmazza:

30. táblázat: Érdességi paraméter értékei

A talajfelszín jellege	z_0 [m]
Sík, növényzettel borított terület	0,1
Erdő	0,3
Település	1,0
Város	1,2 – 2,0
Nagyváros	3,0

- p = a szélprofil egyenlet kitevőjének értéke a Pasquill – féle stabilitási indikátortól függ, melyet az alábbi ábra tartalmaz:

Pasquill-féle stabilitás indikátor	A	B	C	D	E	F és F*
p	0,079	0,143	0,196	0,270	0,363	0,440

Felszínközeli szélsebesség (m/s)	Nappali besugárzás			Éjjeli	
	erős	mérsékelt	gyenge	vékony felhőréteg	felhő 3/8 ≤
< 1,9	A			F*	
2,0 – 2,9	B			E	F
3,0 – 4,9				E	
5,0 – 5,9	C			D	
≥ 6,0					

6. ábra: Pasquill – féle stabilitási indikátor meghatározása

Az építési tevékenység során érintett útvonal térbeli elhelyezkedését tekintve és összevetve a leggyakoribb 1 órás meteorológiai viszonyokra jellemző széliránnyal, a kettejük által bezárt szög változik, így változnak a kialakuló immissziós koncentráció értékek is.

A területen a leggyakoribb szélirányok az ÉD-i, KNy-i szelek. A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: 2,5 m/s nappal, derült) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményei az érintett útszakaszokra vonatkozóan 60

km/s -nál az út középvonalától kiindulva mért távolság függvényében az alábbi táblázatok szemléltetik:

31. táblázat: Az építési általi légszennyezés NO₂ esetében, az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,360328554
10	0,163810974
20	0,068101976
30	0,041675697
40	0,03019786
50	0,024237241
60	0,021362602
70	0,020032991
80	0,019880462
90	0,020655322
100	0,022947294

32. táblázat: Az építési általi légszennyezés NO₂ esetében, a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,28353
10	0,128897
20	0,053587
30	0,032793
40	0,023762
50	0,019071
60	0,016809
70	0,015763
80	0,015643
90	0,016253
100	0,018056

Az építési tevékenység során kialakult hatásterület lehatárolása:

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §-ban foglaltak szerint történik. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás (PM₁₀ esetében 24 órás) határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát. Az előzetes vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe.

Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadók.

33. táblázat: Egészségügyi határértékek az egyes szennyezőanyagok tekintetében

Egészségügyi határértékek [µg/m ³]			
Szennyezőanyag	Órás	24 órás	Éves
SO ₂	250 (24)	125 (3)	50
NO ₂	100 (18)	85	40
CO	10000	5000	3000
PM ₁₀	-	50 (35)	40

A fenti táblázatban a zárójelben az évenként megengedett határérték túllépések száma van feltüntetve.

A hatásterület lehatárolásánál azt a vonalat keressük, ahol a szállítás okozta NO₂ terhelés eléri a 10 µg/m³ értéket.

A 31 – 32. táblázat alapján a Nitrogén-dioxid hatásterülete az építési tevékenység során használt tehergépjárművekből adódóan az úttengelytől mért **50 – 80 méterre alakul**. Az út alapforgalmából származó, illetve a szállítóautók közlekedéséből adódó együttes emissziók nagyon kis mértékűek. Így a hatásterület az útnak egy része, tehát **az elvégzett számítások szerint, az alapforgalom és a szállítóautók kibocsátásának hatásterülete a szállítási útvonalra (útrész) korlátozódik**. A számítások során a maximális kapacitással számoltunk, viszont ez a piaci helyzet figyelembevételével a be- és kiszállított hulladék mennyiség kisebb lesz, tehát a valóságban kedvezőbb képet kapunk a számított értékeknél. A telephelyen végzett építési tevékenység okozta tehergépjármű forgalom növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz. Megállapítható, hogy az érintett útszakaszokon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

7.2.1. Megvalósítást követően, az üzemelési időszakban várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A légszennyezést a szállító járművek és a különböző munkagépek működtetése és az ehhez tartozó porképződés teszi ki. A szállítási tevékenység által okozott levegőterhelés hatásterülete az érintett útvonalak közvetlen környezete. A telephelyen lévő gépek működéséből keletkező légszennyező anyag a telephely területére van hatással. Az esetleges hegesztés és az egyéb munkálatok során keletkező szennyező anyagok a munkavégzés területére korlátozódnak, egészségügyi hatása jelentősebb, mint a környezeti.

A SERENITY SOLUTION Kft. által a telephelyen végzett, levegőre esetlegesen hatást gyakorló tevékenységeket az alábbiakban foglaltuk össze.

Kézi válogatás:

A kézi munkaerővel történő válogatást szakképzett területvezetők felügyeletével végzi a betanított személyzet. A válogatáshoz szükséges ismereteket oktatás és helyszíni ismeretközlés, bemutatás útján szerzik meg a dolgozók. A válogatás elsősorban nem tisztító jellegű, nem a vas, acél, alumínium és réz más anyagoktól való elválasztását, hanem az egyes ötvözőfajták szétválogatását, valamint a felhasználhatóságot javító osztályozást jelenti.

Helyhez kötött légszennyező pontforrások:

A csarnok rész fűtését direkt gázüzemű sötét sugárzók, míg a szociális blokkban 1 db 30 kW-os kondenzációs gázkazán biztosítja. A szociális épület fűtését kétsöves fűtési rendszer biztosítja. Az iroda rész belső tereiben a hőleadást az alábbi módokon biztosítják: acéllemez lapradiátorokkal, beágyazott felület fűtési rendszerekkel.

Üzemelés során pontforrásként a szociális helyiségben elhelyezett 1 db kondenzációs gázkazánnal számolhatunk, melynek műszaki adatai a következők:

- Fűtőtéljesítmény = 30 kW
- A füstgáz kibocsátás átmérője: 150 mm
- A kémények magassága a talajszint felett: 15 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 180 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A hasznosítási tevékenységhez kapcsolódóan a területen épület és pontforrás nem kerül kialakításra.

Helyhez kötött diffúz légszennyező források:

A csarnokban a fémhulladékok törése során por keletkezik, melynek összegyűjtésére porszűrő rendszert használnak. A csarnokban 9 elszívási pont került kialakításra. A szűrőrendszer 98 szűrő kazettából épül fel. A megszűrt port összegyűjtik és zsákokban elszállítják.

A porleválasztó műszaki adatai a következők:

- Elszívási teljesítmény: 23.000 m³/h
- Szűrők összes felülete: 243 m²
- Szűrő vastagsága: 1,9 mm
- Szűrő anyagvastagsága: 550 g/m²
- Szűrő anyaga: PEPE 554 CS
- Szűrő sűrűsége: 0,29 g/cm
- Szűrési sebesség: 1,57 m/1'
- Szűrési teljesítmény: 84 %

A pontforrás geometriai adatai:

- Kibocsátás magassága: 17 m
- Kürtő átmérője: 1,28 m
- Kürtő keresztmetszete: 1,287 m²

Mozgó légszennyező források:

A tevékenységhez kapcsolódó mozgó légszennyező források egy részét a telephelyen alkalmazásra kerülő munkagépek, másrészt a be- és kiszállítást végző tehergépjárművek teszik ki.

Telephelyen belül anyagmozgatás:

A hulladékkezelési technológiához használt munkagépekben folyamatos változás van, a selejtezés, illetve az adás-vétel miatt. A jelenlegi állapotnak megfelelő géplista az alábbi:

- 1 db SENNEBOGEN 817M típusú gumikerekes homlokrakódó
- 1 db Epsilon M110Z77 típusú fémhulladék rakodó daru
- Hordó jármű: DAF CF430 FAN tehergépkocsi
- 1 db Schwarzmüller típusú pótkocsi
- Kalapácsos törő
- CSR 1400/400 típusú elődaráló
- RSP800 típusú egytengelyes granulálógép

- Aprító pengés darálógép

Ki-és beszállítás:

A hulladékok ki-és beszállítása közúton történik. A tervezett hasznosítási tevékenységgel a közúti beszállítás volumene 5 db tehergépkocsi/nap (10 tehergépjármű forduló/nap), amely várhatóan nem fog növekedni. A szállítást és rakodást végző gépeket meghajtó diesel-motorokat pontforrásként, a szállító járműveket pedig vonalforrásként vehetjük figyelembe. A rakodó és szállítógépek dieselmotorja által emittált szennyező anyagok mennyiségét (szakirodalomból vett adatok alapján) a 18. táblázat tartalmazza.

A szállítási tevékenység során a szállító járművek által kibocsátott kipufogógáz (CO, NO_x, CH) és az általuk felvert por közvetlenül a levegőbe kerül. A gépjárművek légszennyező anyag kibocsátása miatt a szállítási útvonalakon kialakuló vonalszerű légszennyezés az érintett közlekedési utak járműforgalmához képest nem jelentős. A szállítási eredetű levegőterhelést illetően a telephely megközelítési útvonalainak közvetlen természeti és települési környezete tekinthetőek hatásviselőnek.

7.2. A vizsgálandó terület levegőtisztaság-védelmi lehatárolása

7.2.1. A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége

Az alapállapot jellemzése a területi adottságok, a jelenlegi terhelést meghatározó jellemzők szerint történik. A meglévő légszennyezettség döntően a város saját kibocsátásából adódik.

A terület a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete szerint Miskolc a 8. zónába tartozik, mely alapján az alapterheltség az alábbiak szerint jellemezhető.

34. táblázat: Légszennyezettségi agglomeráció

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ₁₀)	Benzol	Talaj-közel-i ózon	PM ₁₀ As	PM ₁₀ Cd	PM ₁₀ Ni	PM ₁₀ Pb	PM ₁₀ BaP
F	C	D	B	E	O-I	E	F	F	F	B

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011 (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete alapján:

- B csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a tűréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező

anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

- C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.
- O-I csoport: azon terület, ahol a talajközeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékeit a 4/2011 (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékeket a 6/2011. (I.14.) VM rendelet 9. számú melléklete tartalmazza. Az egyes légszennyező anyagok felső és alsó vizsgálati küszöbértékeit, valamint az egészségügyi határértékeket az alábbi táblázatok tartalmazzák:

35. táblázat: NO₂ vizsgálati küszöbértékei

NO ₂	Órás egészségügyi határérték	Éves egészségügyi határérték
Felső vizsgálati küszöbérték	70 µg/m ³	32 µg/m ³
Alsó vizsgálati küszöbérték	50 µg/m ³	26 µg/m ³

36. táblázat: PM₁₀ vizsgálati küszöbértékei

Szálló por (PM ₁₀)	24 órás átlag	Éves átlag
Felső vizsgálati küszöbérték	35 µg/m ³	28 µg/m ³
Alsó vizsgálati küszöbérték	25 µg/m ³	20 µg/m ³

37. táblázat: NO_x vizsgálati küszöbértékei

NO _x	A növények és a természetes ökológiai rendszerek védelmére vonatkozó éves kritikus szint
Felső vizsgálati küszöbérték	24 µg/m ³
Alsó vizsgálati küszöbérték	19,5 µg/m ³

38. táblázat: SO₂ vizsgálati küszöbértékei

SO ₂	Egészségügyi szempontú vizsgálat
Felső vizsgálati küszöbérték	75 µg/m ³
Alsó vizsgálati küszöbérték	50 µg/m ³

39. táblázat: CO vizsgálati küszöbértékei

CO	8 órás átlag
Felső vizsgálati küszöbérték	3500 µg/m ³
Alsó vizsgálati küszöbérték	2500 µg/m ³

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól – a vizsgált térség a 8. zónacsoportba tartozik:

40. táblázat: A vizsgált térség zónacsoport besorolása

Kén-monoxid (SO ₂)	Nitrogén-dioxid (NO ₂)	Nitrogén-oxid (NO _x)	Szén-monoxid (CO)	Szálló por (PM ₁₀)
F	C	B	F	B

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

41. táblázat: A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei, célértékei, hosszú távú célkitűzései (I. melléklet a 4/2011. (I. 14.) VM rendelethez)

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³]			Veszélyességi fokozat
	órás	24 órás	éves	
Kén-dioxid	250	125	50*	III.
Nitrogén-dioxid	100	85	40*	II.
Szén-monoxid	10 000	5 000	3 000	II.
Szálló por (PM10)		50	40**	III.

* Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább 8 héten keresztül végzett mérés

** Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.

A tervezett tevékenység légszennyező hatótényezőként a környezeti levegő minőségének romlása mértékének alapján minősíthető. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás elbírálásához a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben megállapított

határértékeket és tervezési irányelveket használtuk fel, amely a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazza.

7.2.2. Légszennyezést okozó technológiák ismertetése

7.2.2.1. *A telephelyen végzett szállításnak, valamint a mozgó légszennyező forrásoknak a környezeti levegőre gyakorolt hatása*

A közlekedési emissziók nagyságát a közlekedési helyzet és a gépkocsik emissziós értéke adja meg. Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni légszennyezés esetén:

- gépjárművek száma
- átlagos haladási sebesség
- az elhaladó járművek fajtái
- motor fajtája
- a kipufogógáz tisztítása
- az üzemanyag felhasználás mennyisége
- az üzemanyag minősége
- a gépjármű elhasználtsága

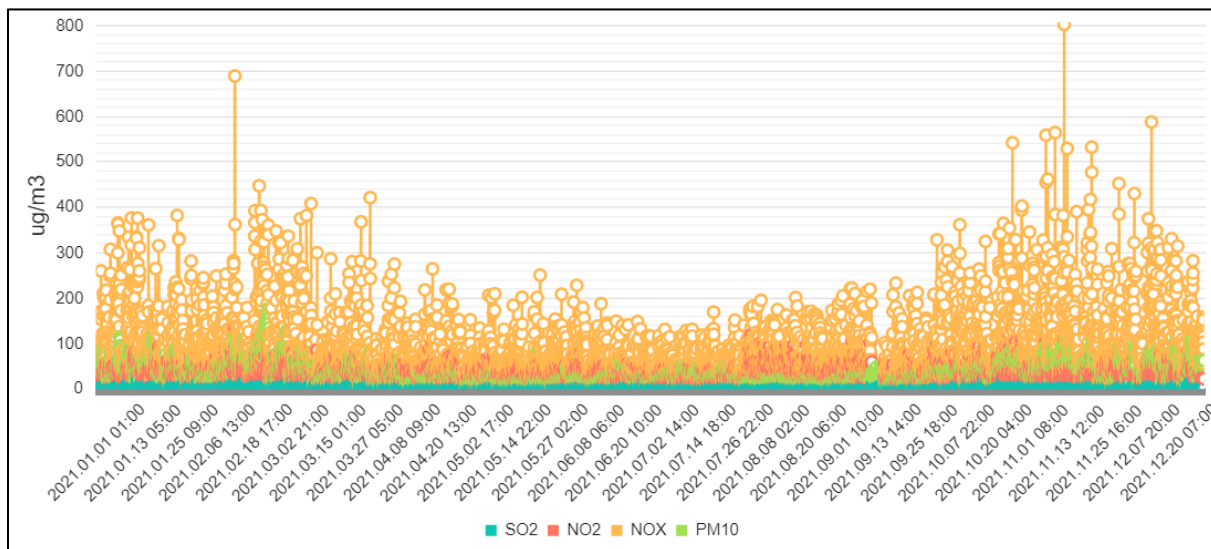
A felsorolásból az utolsó hat tényező az emissziós faktorban jelenik meg.

A telephely környezetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) Miskolcon, a Búza téren üzemeltet mérőállomást. Az automata mérőállomások által mért városi jellegű légszennyezettségi értékek kialakulásában nem elsősorban az ipar, sokkal inkább a közlekedési (és télen a fűtési eredetű) levegőterhelés jelenik meg. A mérőállomás adatainak felhasználásával sokkal pontosabb képet kaphatunk a terület alapterheltségéről, mint a jogszabályban meghatározott zónabesorolásból. A mérőállomás kb. 3 km-re található a telephelytől, a terhelhetőség meghatározását ezen állomás 2021. évre vonatkozó adatai alapján végeztük el.

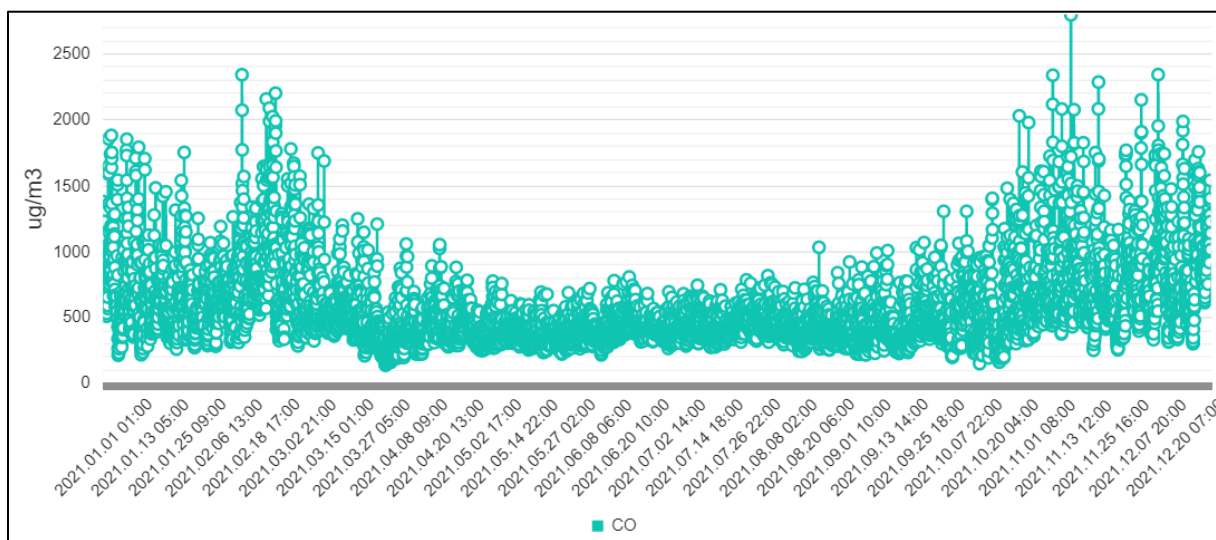
A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2021.01.01-2021.12.31.:

- NO₂: 30,19488 µg/m³
- NO_x: 71,07028672 µg/m³
- SO₂: 4,29605187 µg/m³
- CO: 551,5388799 µg/m³
- PM₁₀: 32,95465062 µg/m³

A 2021.01.01. és a 2021.12.31. közötti időszakra mért NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ értékeket a **7. számú ábra**, míg a CO értékeket a **8. számú ábra** szemlélteti.



7. ábra: NO₂, NO_x, PM₁₀ és SO₂ légszennyező anyagok napi átlaga a 2021.01.01. – 2021.12.31. közötti időszakra vonatkozóan a Miskolc Búza tér mérőállomáson mért adatok alapján
(Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat, www.levegominoseg.hu)



8. ábra: CO légszennyező anyag napi átlaga a 2021.01.01. - 2021.12.31. közötti időszakra vonatkozóan a Miskolc Búza tér mérőállomáson mért adatok alapján
(Forrás: Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat, www.levegominoseg.hu)

Összességében elmondhatjuk, hogy a vizsgált terület környezetének levegőminősége jó.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„*alap levegőterheltség*: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”.

Létesítés:

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyag mozgatása, beépítése
- Földmunka
- Nyitott felületek kiporzása

A telephely területét nem növelik, azonban egy új tárolóhely kialakítását tervezi a Társaság, így az ebből adódó levegőtisztaság-védelmi hatásokkal számolni kell. Egyéb építési – bontási tevékenység nem tervezett.

A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. A tárolóhelyet közvetlenül a portás konténer mellett szeretnék kiépíteni. A tároló szélessége 13 méter, mélysége 7 méter, magassága pedig 3,7 – 3,2 méter, a tető dőlése következtében.

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

A fémhulladék hasznosítási tevékenység megkezdése nem igényel bontási műveleteket, azonban a Társaság új tárolóhely kialakítását tervezi, így jelen tanulmányban az építés során kialakuló közvetlen hatásterülettel is számolni kell.

7.2.2.2. Szállítás okozta légszennyezés hatásterülete

A jelenlegi tevékenységek esetében 5 db tehergépjárművel (10 tehergépjármű forduló/nap) számolhatunk naponta, mely várhatóan nem fog növekedni.

Ezzel az 5 db tehergépjárművel számoltunk a III. járműkategóriában, valamint a szállításban használt gépjárművek égéstermékai esetében a figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. Számszerűen kifejezve: $En/In = \text{maximális}$. Az erre az anyagra számított „megfelelő” levegőminőséget biztosító távolságon túl a többi szennyezőanyag koncentrációja sem lépheti túl a határértéket. A hatásterület meghatározásánál is erre a tényre hivatkozunk. A terjedés szempontjából kritikusnak tekinthető szennyezőanyag megállapításához használt viszonyszámok a Közlekedéstudományi Intézet által közölt

legfrissebb, 2018. évi fajlagos emissziós tényezőkkel számolva, 10 000 szgk/nap és 50 km/h átlagsebesség esetén az alábbi táblázatban látható módon alakulnak. Az emisszió a fajlagos emisszió és a mértékadó óraforgalom szorzata. A „kritikus” szennyező a nitrogén-dioxid, ezért a számítások elvégzéséhez elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni, a tehergépjárművek fajlagos NO₂ emissziós kibocsátási értékeit a 23 – 24. táblázat tartalmazza.

Az emisszió értéke az egyes járműtípusok esetében, sebességtől függően: a mértékadó óraforgalom (MOF) szorzata az adott sebességhez tartozó emissziós tényezővel. Az összes emisszió (E) a járműtípusonként kapott emissziók összegeként adódik. A mértékadó óraforgalom (MOF) az átlagos napi forgalom (ÁNF) 12%-a. Az átlagos napi forgalom számításakor a tehergépjárművek számát 2,5 szorzóval vesszük figyelembe.

Az üzemelés időszakában naponta várhatóan maximálisan 5 db tehergépjármű/nap (10 tehergépjármű forduló/nap) számoltunk.

Vizsgált útszakaszok:

A hulladékok beszállítását közúton végzik. A telephely személy és teherforgalmi bejárata a Sajószigeti úton található. A távolabbról érkező alapanyag két irányból szállítható be, az M30 – 3. számú I. rendű főút – Sajószigeti út 26. számú főút, 306. számú II. rendű főút – Várközi Lajos út irányából. Mind a két útvonal kikerüli Miskolc belvárosát. A késztermék (Shreddervas) elszállítása szintén közúton történik.



9. ábra: Szállítási útvonalak
(Forrás: Google maps, saját szerkesztés)

Évente maximálisan 19.950 kg hulladék beszállítására és kb. 18.000 kg végtermék kiszállítására kerül sor. 250 napos szállítást, napi 12 órás szállítási időt és 15 tonna teherbírású gépjárművekkel, 5 tehergépjármű/nappal (10 tehergépjármű forduló/nap) számoltunk. Várhatóan ez a tehergépjármű forgalom a fémhasznosítási tevékenység megkezdésével nem fog növekedni. Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát az alábbi tartalmazza, a 2020-as forgalomszámlálási adatok alapján.

42. táblázat: A 3. számú I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társaság,
www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
3 sz. I. rendű főút	187+929	186+827	189+648	2,821	L	a3	M1+JA	4464

43. táblázat: A 3. számú I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társaság,
www.internet.kozut.hu)

Számlál ó áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalo m [j/nap]	Nehéz motoros forgalo m [j/nap]	Összes tehergépkocs i [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocs i [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egy es	csukló s	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
4464	27882	27794	1953	1807	20962	4194	247	337	231	422	281	177	911	16

Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához az alábbi táblázat szerinti egységjármű szorzókat használtuk fel; az egységjármű szorzó adatokat a 13. táblázat tartalmaz.

A munkagép és szállító járművek működése során kibocsátott kipufogógázokban lévő légszennyező anyagok közül a Nitrogén-dioxid, Szén-monoxid, Szénhidrogének, Kén-dioxid és a Szálló por a legmeghatározóbbak. Ezekhez a légszennyező anyagokhoz tartozó egészségügyi határértékeket, illetve a veszélyességi fokokat a 14. táblázat tartalmazza.

Alapforgalom 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében:

44. táblázat: Alapforgalom a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	88,882293	7,6619742	2,4084125	1,04732022
NF [j/nap]	23584	20962	1807	568	247
ÁNF [E/nap]	26813,1	20962	4517,5	1136	197,6
MOF [j/h]	3217,572	2515,44	542,1	136,32	23,712

Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében:

45. táblázat: Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	88,844622	7,7011105	2,4073917	1,04687632
NF [j/nap]	23594	20962	1817	568	247
ÁNF [E/nap]	26838,1	20962	4542,5	1136	197,6
MOF [j/h]	3220,572	2515,44	545,1	136,32	23,712

46. táblázat: A 26. II. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társság,
www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
26. II. rendű főút	4+382	3+1042	4+849	0,869	K	a3	FCS+J	1908

47. táblázat: A 26. II. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társság,
www.internet.kozut.hu)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék-pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egyese	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
1908	19026	19017	1863	1942	14502	2179	101	150	142	371	336	103	114	18

Alapforgalom 26. II. rendű főút 4 + 382 szelvényében:

48. táblázat: Alapforgalom a 26. II. rendű főút 4 + 382 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	86,131734	11,534121	1,7342757	0,59986934
NF [j/nap]	16837	14502	1942	292	101
ÁNF [E/nap]	20021,8	14502	4855	584	80,8
MOF [j/h]	2402,616	1740,24	582,6	70,08	9,696

Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 26. II. rendű főút 4 + 382 szelvényében:

49. táblázat: Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 26. II. rendű főút 4 + 382 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	83,977069	11,303492	1,7332463	0,59951327
NF [j/nap]	16842	14502	1952	292	101
ÁNF [E/nap]	20046,8	14502	4867,5	292	101
MOF [j/h]	2405,6166	1740,24	585,6	70,08	9,696

50. táblázat: A 306. II. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társság,
www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
306. II. rendű főút	7+185	5+921	8+096	2,175	L	a2	M1+A	6830

51. táblázat: A 306. II. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társság,
www.internet.kozut.hu)

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocsi [j/nap]	Motorkerék-pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egyese	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
6830	7876	7876	1773	1861	4386	1544	20	61	3	152	385	159	1154	11

Alapforgalom 306. II. rendű főút 7 + 185 szelvényében:

52. táblázat: Alapforgalom a 306. II. rendű főút 7 + 185 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	69,278155	29,39504	1,0108988	0,31590586
NF [j/nap]	6331	4386	1861	64	20
ÁNF [E/nap]	9016,5	4220	4652,5	128	16
MOF [j/h]	1081,98	506,4	558,3	15,36	1,92

Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 306. II. rendű főút 7 + 185 szelvényében:

53. táblázat: Üzemelési szakasz forgalomnövekménye a 306. II. rendű főút 7 + 185 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	69,168901	29,506387	1,0093045	0,31540766
NF [j/nap]	6341	4386	1871	64	20
ÁNF [E/nap]	9207,5	4386	4677,5	128	16
MOF [j/h]	1104,9	526,32	561,3	15,36	1,92

54. táblázat: Az M30. I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társaság,
www.internet.kozut.hu)

út száma	szelvénye	határszelvényei		hossza	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
		[km+m]	[km+m]					
M30. I. rendű főút	26+032	23+317	30+067	6,750	K	d2	FCS+J	3357

55. táblázat: Az M30. I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2020)

(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társaság,
www.internet.kozut.hu)

Számlál ó áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalo m [j/nap]	Nehéz motoros forgalo m [j/nap]	Összes tehergépkocs i [j/nap]	Személygépkocsi [j/nap]	Kis tehergépkocs i [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egy es	csukló s	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális
3357	16377	16377	2228	2297	12410	1608	46	15	1	85	534	105	1556	17

Alapforgalom az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében:

56. táblázat: Alapforgalom az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	84,027355	15,552847	0,108335	0,3114632
NF [j/nap]	14769	12410	2297	16	46
ÁNF [E/nap]	18221,3	12410	5742,5	32	36,8
MOF [j/h]	2186,556	1489,2	689,1	3,84	4,416

Üzemelési szakasz forgalomnövekménye az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében:

57. táblázat: Üzemelési szakasz forgalomnövekménye az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

	Összesen	szgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	83,970499	15,609987	0,1082617	0,31125245
NF [j/nap]	14779	12410	2307	16	46
ÁNF [E/nap]	18246,3	12410	5767,5	32	36,8
MOF [j/h]	2189,556	1489,1	692,1	3,84	4,416

A fentiek alapján látható, hogy a hulladékok szállítása miatti forgalomnövekedésből adódó szennyezőanyag kibocsátás nem jelentős, elhanyagolható.

58. táblázat: A vizsgált útszakaszok forgalomnövekménye

Vizsgált útszakasz	Forgalomnövekmény [%]
3. I. rendű főút 187 + 929 szelvényében	1,807
26. II. rendű főút 4 + 382 szelvényében	1,942

306. II. rendű főút 7 + 185 szelvényében	1,861
M30 I. rendű főút 26 + 032 szelvényében	2,297

A 58. táblázat alapján megállapítható, hogy a telephelyen végzett tevékenység által okozott többletforgalom (10 tehergépjármű forduló/nap) a vizsgált főutak esetében az alapforgalmakhoz képest **minimális növekményt jelent.**

A vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló rendelet határértégeit vettük figyelembe. Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadóak.

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

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

A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe, mely adatokat a 12. táblázat tartalmazza. A szállítójárművek sebessége lakott területen 50 km/h. Lakott területen kívül 70 km/h.

A forgalomszámlálási adatok alapján az adott szakaszokon, az üzemelés okozta forgalomm növekedést (5 db tehergépjármű/nap; a fémhulladék hasznosítás nem jár forgalomm növekedéssel) az alábbi táblázat tartalmazza:

59. táblázat: A megközelítési útvonal járműforgalma járműkategóriánként az alapforgalom és a telephelyen végzett tevékenység tekintetében

26. II. rendű főút (4 + 382 szelvénye)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	16782	16782
II.	521	521
III	695	700
Összesen	17998	18003
306. II. rendű főút (7 + 185 szelvénye)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	5950	5950
II.	213	213
III	1701	1706
Összesen	7864	7869
M30 I. rendű főút (26 + 032 szelvénye)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	14064	14064
II.	100	100
III	2196	2201
Összesen	16360	16365
3.számú főút (187 + 929 szelvénye)		
Akusztikai járműkategória	Átlagos alapforgalom[j/nap]	A tevékenység hatására megnövekedett forgalom [j/nap]
I.	25403	25403
II.	759	759
III	1600	1605
Összesen	27762	27767

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra vonatkozó adatok a 25. –27. táblázatban találhatóak.

A 44. oldalon leírt NO₂ kibocsátást számító képlet, valamint a 23. – 24. táblázat alapján az NO₂ emisszió értéke az érintett útszakaszokon csak a III. járműkategóriára vonatkozóan:

60. táblázat: NO₂ kibocsátás az érintett útszakaszra vonatkozóan

26 II. rendű főút 4 +382 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	5487,072	4913,184	4023,072	3660	3513,6	3507,744	3695,136	4028,928	4555,968	5311,392	6541,152
	E [mg/m×s]	1,524186 668	1,364773 334	1,117520 001	1,016666 667	0,976000 001	0,974373 334	1,026426 667	1,119146 668	1,265546 668	1,475386 668	1,816986 67

61. táblázat: NO₂ kibocsátás az érintett útszakaszra vonatkozóan

3. I. rendű főút 187+929 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	5107,587	4573,389	3744,837	3406,875	3270,6	3265,149	3439,581	3750,288	4240,878	4944,057	6088,767
	E [mg/m×s]	1,418774 168	1,270385 834	1,040232 501	0,946354 167	0,908500 001	0,906985 834	0,955439 167	1,041746 668	1,178021 668	1,373349 168	1,691324 17

62. táblázat: NO₂ kibocsátás az érintett útszakaszra vonatkozóan

306 II. rendű főút 7 +185 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	5259,381	4709,307	3856,131	3508,125	3367,8	3362,187	3541,803	3861,744	4366,914	5090,991	6269,721
	E [mg/m×s]	1,460939 168	1,308140 834	1,071147 501	0,974479 167	0,935500 001	0,933940 834	0,983834 167	1,072706 668	1,213031 668	1,414164 168	1,741589 17

63. táblázat: NO₂ kibocsátás az érintett útszakaszra vonatkozóan

M30 I. rendű főút 26+032 szelvényében	üzemmód [km/h]	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	E [g/km×h]	6484,977	5806,719	4754,727	4325,625	4152,6	4145,679	4367,151	4761,648	5384,538	6277,347	7730,757
	E [mg/m×s]	1,801382 501	1,612977 501	1,320757 501	1,201562 501	1,153500 001	1,151577 501	1,213097 501	1,322680 001	1,495705 001	1,743707 501	2,147432 5

Az előbbi emissziós értékekből, valamint a 45. oldalon leírt immissziós értékek meghatározását leíró képlet segítségével kerültek kiszámításra a szállítási tevékenység által okozott NO₂ légszennyezési értékek az érintett útszakaszok tekintetében.

A szállítási útvonal térbeli elhelyezkedését tekintve és összevetve a leggyakoribb 1 órás meteorológiai viszonyokra jellemző széliránnyal, a kettejük által bezárt szög változik, így változnak a kialakuló immissziós koncentráció értékek is.

A területen a leggyakoribb szélirányok az ÉD-i, KNY-i szelek. A számítások a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: 2,5 m/s nappal, derült) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményei az érintett útszakaszokra vonatkozóan 60 km/s -nál az út középvonalától kiindulva mért távolság függvényében az alábbi táblázatok szemléltetik:

64. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés NO₂ esetében, 26. II. rendű főút 4 + 382 szelvénye)

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,206029
10	0,104605
20	0,05311
30	0,035725
40	0,026965
50	0,021678
60	0,018138
70	0,0156
80	0,01369
90	0,012201
100	0,011006

65. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés NO₂ esetében, 306. II. rendű főút 7 + 185 szelvénye

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,197480066
10	0,100264042
20	0,050905787
30	0,034242623
40	0,025845747
50	0,020778803
60	0,017385572
70	0,014952766
80	0,013122333
90	0,011694694
100	0,010549757

66. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés NO₂ esetében, M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvénye

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,243499
10	0,123629
20	0,062768
30	0,042222
40	0,031869
50	0,025621
60	0,021437
70	0,018437
80	0,01618
90	0,01442
100	0,013008

67. táblázat: Szállítás okozta légszennyezés NO₂ esetében, 3. számú főút 187 + 929 szelvénye

Távolság az út tengelyétől [m]	NO ₂ [mg/m ³]
5	0,191780481
10	0,097370264
20	0,049436566
30	0,033254327
40	0,025099799
50	0,020179094
60	0,016883797
70	0,014521205
80	0,012743601
90	0,011357166
100	0,010245275

A szállítás hatásterületének lehatárolása:

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. §-ban foglaltak szerint történik. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás (PM_{10} esetében 24 órás) határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát. Az előzetes vizsgálat készítésénél a környezeti levegő egészségügyi követelményeit tartalmazó 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló rendelet határértékeit vettük figyelembe.

Általános esetben az egészségügyi határértékek az irányadók. Az egészségügyi határértékeket az egyes szennyezőanyagok tekintetében a 33. táblázatban olvashatók.

A hatásterület lehatárolásánál azt a vonalat keressük, ahol a szállítás okozta NO_2 terhelés eléri a $10 \mu g/m^3$ értéket.

A 64 – 67. táblázat alapján a Nitrogén-dioxid hatásterülete az úttengelytől mért **60 – 100 méterre alakul**. Az út alapforgalmából származó, illetve a szállítóautók közlekedéséből adódó együttes emissziók nagyon kis mértékűek. Így a hatásterület az útnak egy része, tehát **az elvégzett számítások szerint, az alapforgalom és a szállítóautók kibocsátásának hatásterülete a szállítási útvonalra (útrész) korlátozódik**. A számítások során a maximális kapacitással számoltunk, viszont ez a piaci helyzet figyelembevételével a be- és kiszállított hulladék mennyiség kisebb lesz, tehát a valóságban kedvezőbb képet kapunk a számított értékeknél. A telephelyen végzett tevékenység okozta gépjármű forgalom növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz.

Megállapítható, hogy az érintett útszakaszokon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.

7.2.2.3. A telepen végzett tevékenységhez használt munkagépek légszennyezése

A légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek, szállító járművek működése. Kipufogógázuk jellemzően szén-monoxidot, nitrogén-oxidokat, szénhidrogéneket tartalmaz. A számított kibocsátás értékeket az alábbi fajlagos emissziós értékekkel becsültük meg: nitrogén-oxidok esetén $9,0 \text{ kg/t}$, szén-monoxid esetén: 63 kg/t , szénhidrogének esetén: 2 kg/t . A számítással figyelembe vettük a gázolaj sűrűségét, ami $0,00085 \text{ t/l}$, illetve a munkagépek különböző fogyasztásait. Az eredményeket a gázolaj sűrűségének, az adott munkagép fogyasztásának és fajlagos emissziójának szorzata adja.

68. táblázat: A tevékenység során alkalmazott munkagépek kibocsátása

Kibocsátás egy munkagépre	Szén-monoxid [kg/h]	Nitrogén-oxid [kg/h]	Szénhidrogén [kg/h]
homlokrakodó	0,2142	0,0306	0,0068
rakodógép	0,5355	0,0765	0,017

A telephelyen összesen 2 darab nagyteljesítményű, diesel meghajtású munkagép üzemel, melyek kibocsátását a 6. táblázat tartalmazza.

A telephelyen lévő munkagépek levegőszennyezési határértékei nagyon alacsonyak. A hatásterület átlagos szélesség (2 m/s) mellett az útra korlátozódik. Összességében elmondható, hogy a telephelyen végzett munkagépek kibocsátása határérték alatt van, így semmilyen hatást nem fejt ki a környező térség levegőjének minőségére.

7.2.2.4. A telephelyen végzett szilárd légszennyező anyag kibocsátás

A telephelyen lévő utak és manipulációs területek szilárd burkolattal vannak ellátva, ezért jelentősebb porképződéssel nem kell számolni. Szükség esetén az utak locsolása biztosítható.

A telephelyen lévő épület fűtése a csarnokban direkt gázüzemű sötét sugárral, a szociális blokk fűtése pedig 1 db 30 kW teljesítményű kondenzációs gázkazán üzemeltetésével megoldott.

A telephelyen 1 db légszennyező pontforrás található, amely a Shredder berendezés

A pontforráshoz tartozó berendezések és teljesítményük:

- Shredder berendezés (70 t/nap)
- Kalapácsos törő ciklonja (23 000 m³/h)

A pontforrás által kibocsátott légszennyező szilárd anyag, PM₁₀.

A pontforrás műszaki adatai:

- Kibocsátás magassága: 17 m
- Kürtő átmérője: 1,28 m
- Kürtő keresztmetszete: 1,287 m²

A Társaság rendelkezik levegőtisztaság-védelmi engedéllyel az üzemeltetett pontforrásra vonatkozóan; az engedély száma: BO-08/KT/06873-5/2019., melyet a BO/32/08633-2/2021. számon módosított a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya.

Összességben megállapíthatjuk, hogy a telephelyen jelenleg végzett, illetve a végezni kívánt fémhulladék hasznosítási tevékenység üzemszerű végzésének levegő emisszió hatásterülete a telephely területére, valamint a vizsgált útszakaszok közvetlen környezetére korlátozódik.

7.2.3. Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A tevékenység felhagyásával a technológiához kapcsolódó járműforgalom megszűnik, így a gépjárművek által okozott légszennyező anyag kibocsátás is.

A telephely felhagyásakor az ott tárolt hulladék elszállításra kerül, így a nyitott tárolófelületen elhelyezett kisebb méretű és súlyú hulladékok szél általi esetleges elhordása kiküszöbölhető.

Bontási munkálatok esetén a bontás időtartamáig a telephelyen üzemelő munkagépek és szállító járművek füstgázkibocsátása jelent átmenetileg nagyobb levegőterhelést.

7.2.4. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A megvalósulási és felhagyási szakaszokban tűz kialakulása során légszennyező anyagok kerülhetnek a környezeti levegőbe, ezért javasolt a tűzoltó készülékek megfelelő darabszámban való elhelyezése és rendszeres karbantartása.

Veszélyes anyagok tárolásakor, veszélyes hulladékok gyűjtésekor, karbantartáskor (hegesztés), tűz és/vagy robbanás esetén légszennyező anyagok kerülhetnek a levegőbe, mely átmenetileg levegőminőség romlást okozhat.

7.2.5. Hatásterület lehatárolása

Összességében elmondható, hogy a tevékenységből származó levegőszennyezés üzemszerű működés során egyrészt az időjárási tényezők (elsősorban a szél) által a fedetlen felületekről elhordott porból, valamint a technológiához kapcsolódó anyagmozgatásból és szállítási tevékenységből áll. A fentiek alapján és tekintve, hogy a hasznosítási tevékenység nem jár technológiai módosítással és a beérkező hulladékok mennyiségének növekedésével, a jelenlegi tevékenységgel együtt sem eredményez légszennyező anyag terhelés-növekedést. A tevékenység működésének levegőtisztaság-védelmi szempontú tényleges hatásterülete maga a telephely és annak néhány tíz méteres környezete, valamint a szállítási útvonalak közvetlen környezete.

7.3. Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén éves szinten a kereskedelmi célból átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtőként átvehető 86.015 tonna/év, ebből fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap, az előkezelhető nem veszélyes hulladékok mennyisége 85.940 tonna/év, ebből a fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap. A telephelyen éves szinten a kereskedelmi célból átvehető veszélyes hulladékok mennyisége 34.510 tonna/év, gyűjtőként átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év. Az eddigi gyűjtési-, kereskedelmi és előkezelési tevékenység mellett fémhulladék hasznosítását is kívánják végezni a tárgyi telephelyen.

A terület jelenleg közművesített állapotban van, a hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok tárolására terveznek kialakítani egy új tárolóhelyet, azonban ez a bővítés a tevékenység csapadékvíz elvezetését nem módosítja.

7.4. Megvalósítást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A telephely rendelkezik a nem veszélyes és veszélyes hulladékok tárolásának feltételeivel. A telephely 60%-a térbetonnal és aszfalttal burkolt. Az érvényes engedélyek alapján gyűjthető és előkezelhető hulladékok mennyiségét a Társaság nem kívánja változtatni.

A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. A tárolóhelyet közvetlenül a portás konténer mellett szeretnék kiépíteni. A tároló szélessége 13 méter, mélysége 7 méter, magassága pedig 3,7 – 3,2 méter, a tető dőlése következtében.

A vasként hulladékok tárolása 3000 m², a színesfém hulladékok 500 m², papír hulladékok 100 m², műanyag hulladékok 100 m², fa hulladékok 100 m², üveg hulladékok 50 m², elektromos és elektronikus hulladékok és kábel hulladékok 300 m², veszélyes hulladékok 300 m², valamint az egyéb hulladékok 150 m² területű, betonozott tárolóterületen történik.

Egyén nem veszélyes folyékony, iszapszerű vagy por alakú hulladékokat a termelő által biztosított kiszóródást/elfolyást kizáró csomagolásban tárolják.

A veszélyes hulladékok tárolása, gyűjtése a telephelyen belül kialakított 300 m² alapterületű, betonozott aljzatú, kármentő küszöbvel ellátott veszélyes hulladék gyűjtőhelyen elhelyezett 0,4

– 0,6 m³-es saválló műanyag konténerben, az egyéb veszélyes hulladékokat pedig 200 l-es fémhordókban tárolják.

A hulladéktároló helyekhez vezető közlekedési útvonalak és a tárolótér burkolata egységes, egybefüggő.

7.5. Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A tevékenység felhagyása esetén biztosítani kell a telephely helyszíni berendezéseinek elbontását és elszállítását. A tevékenység felszámolását követően a terület rekultivációjáról, az eredeti felszíni állapotok visszaállításáról gondoskodni kell. Amennyiben a területen lévő építményeket lebontják és a területet rekultiválják, az építéssel azonos hatások várhatók a bontás során is.

A hatótényezők és hatások függenek a felhagyás mértékétől. Jelenleg nincsenek információink arra vonatkozóan, hogy a tevékenység felhagyását követően a tulajdonos a későbbiekben hogyan kívánja hasznosítani, használni a területet.

A bontás időszakában a szállítás során a veszélyes anyagok, hulladékok tárolása, illetve a munkagépek üzemeltetése során kiömlő veszélyes anyag, hulladék veszélyeztetheti a talajt. A szennyezés terjedése során hatásviselőként azonosítható a felszín alatti víz.

Általánosságban elmondható, hogy a terület rekultivációjakor az építés és a bontás hatásai megegyezőnek vehetők.

7.6. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A tevékenység folytatása során a földtani közeg, illetve a felszíni- és felszín alatti vizek minőségét veszélyeztető havária eseményeket értékeljük.

Lehetséges havária események:

- A felhagyási fázisban az építési/bontási munkák következtében számolni lehet üzem és kenőanyag elfolyással. Amennyiben a munkagépek mellett felügyelet biztosított, akkor a lehetséges bekövetkező havária esemény észlelése és a megfelelő intézkedések elvégzése rövid időn belül megvalósulhat.
- A forgalomból kivont, kiselejtezett, üzemképtelen járművek mozgatása vagy ezek sérülése következtében elfolyások, csöpögések történhetnek. A sérült járműveket azonnal a megfelelő műszaki védelemmel ellátott csarnokba szállítják. A környező

betonozott területre kijutott veszélyes anyag felitatásáról ebben az esetben gondoskodni kell.

- Balesetek (diesel kamionok sérülése, villástargonca borulása) következtében elfolyások, csöpögések történhetnek. A sérült járművek eltávolításáról és az esetlegesen kijutott szennyező anyagok felitatásáról gondoskodni kell.
- Természeti eredetű veszélyek, melyek az emberi tevékenységtől függetlenül, klímaváltozás, a természet erőinek hatására, elemi csapásként fordulnak elő (például árvíz, belvíz, földrengés, földcsuszamlás, szélsőséges időjárási viszonyok).
- Civilizációs eredetű, technológiai veszélyek, melyek az emberi tevékenységgel összefüggésben, helytelen emberi beavatkozás, mulasztás, figyelmetlenség, vagy technikai, konstrukciós hibák hatására következnek be (például tervezési/kivitelezési/programozási hiba, balesetek, szennyezőanyag kifolyása/elszóródása).

Havária helyzetekben gondoskodni kell a kikerült szennyezőanyag lokalizációjáról, majd annak összegyűjtéséről (veszélyes hulladékként), illetve esetleges visszafejtésről. A kárelhárítás során alkalmazott felitató anyagok veszélyes hulladékként kezelendők, elszállításukról-, illetve ártalmatlanításukról a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenység végzéséről szóló 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell gondoskodni.

8. Zajkibocsátás

A zajvédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X.29.) Kormányrendelet határozza meg. A zajvédelmi határértékek a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendeletben találhatók.

8.1. A létesítés hatótényezőinek és várható hatásainak előzetes becslése:

A telephely területét a Miskolc Megyei Jogú Város Helyi Építési Szabályzatáról szóló 21/2004. (VII.6.) számú önkormányzati rendelete „Ge” jelű „Egyéb ipari gazdasági zóna” besorolású övezetbe sorolja.

Ezen a területen a HÉSZ, illetve a hatályos OTÉK szerint az ipari terület olyan gazdasági célú ipari építmények elhelyezésére szolgál, amelyek más beépítésre szánt területen nem

helyezhetők el. Az előbbiek alapján a terület elsősorban ipari, energiaszolgáltatási és településgazdálkodási építmények elhelyezésére szolgál.

A SERENITY SOLUTION Kft. a településszerkezeti terv és a helyi építési szabályzat előírásait betartotta. A hasznosítási tevékenység megkezdése egy új tárolóhely kialakításával jár, azonban a beépítésre/kialakításra vonatkozó előírásokat továbbra is betartják. A tevékenység a helyi építési szabályzat előírásainak továbbra is eleget tesz.

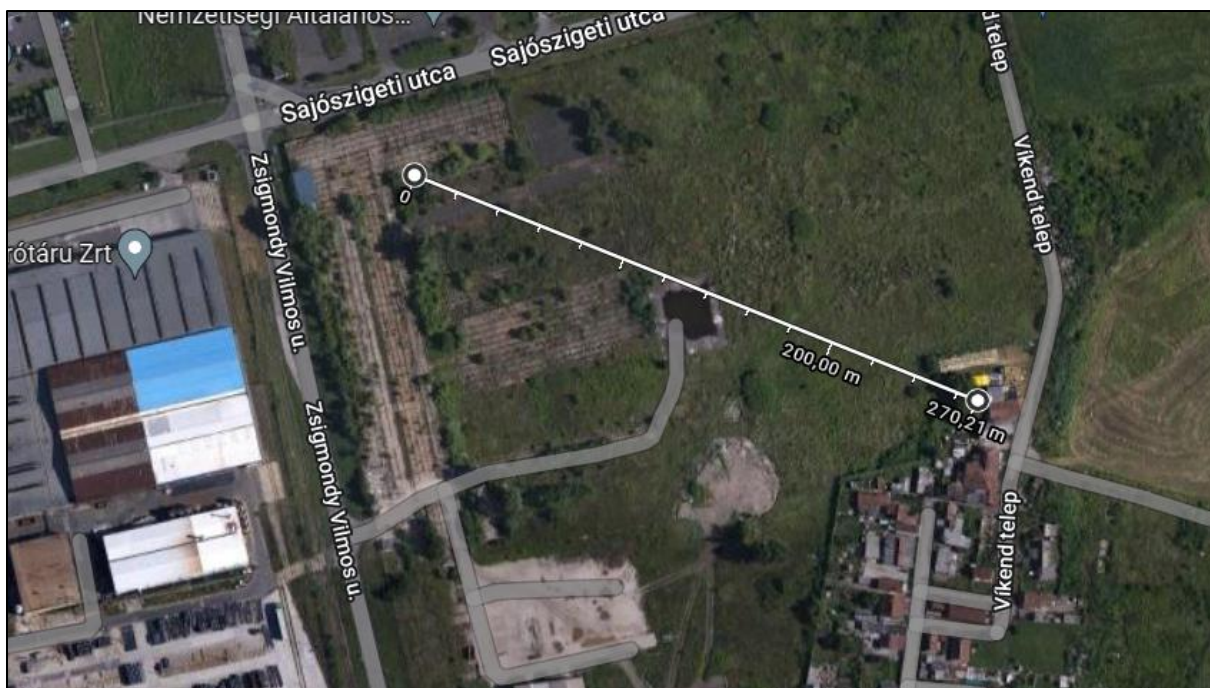
A tervezett fémhulladék hasznosítási tevékenység megkezdése nem teszi szükségessé a településrendezési tervek módosítását, összhangban van a hatályos településrendezési tervekkel.



10. ábra: A telephely övezeti besorolása
(A telephely piros színnel jelölve.)
(Forrás: Miskolc településszerkezeti terve, saját szerkesztés)

A legközelebbi védendő ingatlanok mintegy 270 méterre találhatóak Vikendi telep lakóingatlanjai.

A védendő ingatlanok a „Ge” jelű „Egyéb ipari gazdasági zóna” övezetben helyezkednek el.



11. ábra: A telephelyhez legközelebbi védendő lakóingatlanok
(Forrás: Google maps, saját szerkesztés)

8.2. Az építési tevékenységből származó zajkibocsátás:

A legközelebbi védendő ingatlanok mintegy 270 méterre találhatóak Vikendi telep lakóingatlanjai. A védendő ingatlanok Miskolc város településrendezési terve szerint a „Ge” jelű „Egyéb ipari gazdasági zóna” övezetben helyezkednek el.

Az építési fázis várható zajkibocsátására vonatkozó jogszabályi háttérrel a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet adja, melynek 2. melléklete tartalmazza a terhelési határértékeket a zajtól védendő területek kapcsán:

69. táblázat: Építési munkából származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* [dB]					
	ha az építési munka időtartama					
	1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Az építési tevékenységhez várhatóan a következő gépeket (vagy velük egyenértékű) alkalmazzák:

70. táblázat: Az építési tevékenységhez használt munkagépek

Alkalmazott munkagép	Teljesítmény [kW]	Össz. teljesítmény
1 db Scania G490 típusú billenőplatós tehergépkocsi	324	398
1 db KHOMATSU WB93-5eo kotró-rakodó	74	

Az építési tevékenységből származó zaj hatásterületének megadásához a vonatkozó környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdését alkalmazzuk.

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

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

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

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

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelye esetében a hatásterület definíciója a hivatkozott bekezdés *a)* és *e)* pontjának felel meg, gazdasági területen. Ezért a 27/2008 (XII.3) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete és a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdése szerint az 1 hónap felett 1 évig terjedő építési munkák során a zajterhelési határérték **Gazdasági területen 60 dB nappalra, 45 dB éjjelre (éjszaka nem kerül sor munkavégzésre)** a védendő lakóépületek irányába.

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

$$82 + 11 \lg P$$

Ahol:

- P = a berendezés teljesítménye [kW]

71. táblázat: Az építési tevékenység során alkalmazott munkagépek hangteljesítmény szintje

Berendezés	Mechanikai teljesítmény [kW]	Hangteljesítményszint [dBA]
Scania G490 típusú billenőplatós tehergépkocsi	324	109,6
KHOMATSU WB93-5eo kotró-rakodó	74	102,5

A számítások során a legrosszabb esetet tételezzük fel: egy db tehergépkocsi és kotró-rakodó a egyszerre üzemel a helyszínen.

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^4 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

$$L_{wer} = 110 \text{ dB(A)}$$

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

A építési tevékenység során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

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

összefüggés alapján határozható meg, ahol:

- L_{AM} : a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben
- L_{WA} : a zajteljesítmény szintje dB-ben
- D : 2, mert a gépek féltérbe sugároznak
- K_L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
- K_m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
- K_n : növényzet csillapító hatása
- K_r : hangvisszaverődési korrekció
- r : az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

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

Ahol:

- a_n : 0,05 dB/m
- s_n : növényzóna vastagsága
- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történik:



Ahol:

- S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
- h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

Esetünkben nem számolunk a növényzet csillapító hatásával, ezzel is a biztonság javára tévedünk.

A legközelebbi védendő ingatlanok a 270 méterre találhatóak Víkendi telep lakóingatlanjai.

A védendő lakóépületnél valószínűsíthető zaj mértéke:

$$L_{AM} = 110 \text{ dB} - 20 \lg (270) + 3 - 11 + 2 - 4,7 - 2,5 = \mathbf{48,17 \text{ dB}}$$

A védendő lakóépületnél valószínűsíthető zaj mértéke **48,17 dB**, amely nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket. Az építési tevékenység során tehát nem kerül sor jelentős zajterhelésre.

8.2.1. Az építési tevékenységből származó zajterhelés hatásterülete:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról. Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a *a)* és *e)* pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet. Tehát a „*Ge: egyéb ipari gazdasági zónára*” vonatkozóan 60 dB hatásterületet kell figyelembe venni.

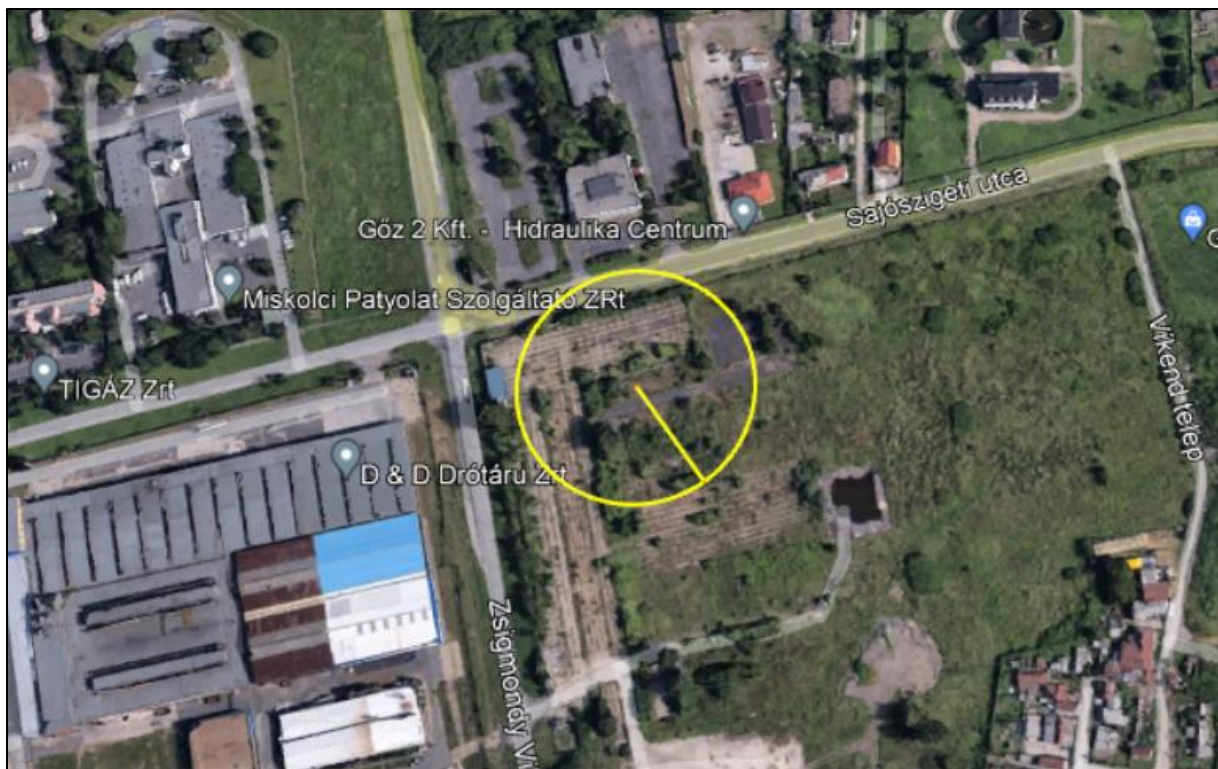
$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \lg r + 10 \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$

$$60 \text{ dB} = 110 \text{ dB} - 20 \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB}$$

$$\mathbf{r = 114 \text{ m}}$$

A 60 dB-es hatásterülethez tartozó 114 méteres hatásterületet az alábbi ábrán ábrázoltuk.

A hatásterületen védendő ingatlan nem található.



12. ábra: Az építési tevékenység által okozott zajterhelés hatásterülete „Ge – Egyéb ipari gazdasági zónára” vonatkozóan
(Forrás: Google Earth, saját szerkesztés)

Az építési tevékenység során a zajkibocsátás hatásterületén belül zajtól védendő épület/terület nem található, így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. (3) bekezdése alapján **a zajkibocsátási határérték kérelem benyújtása nem indokolt.**

8.3. A telephelyen végzett tevékenységből származó zajkibocsátás:

A tervezett fémhulladék hasznosítási tevékenységgel nem helyeznek üzembe új munkagépeket a telephelyen, valamint a gépjármű forgalom megnövekedése sem várható, így zajterhelés növekedésével nem kell számolnunk az tervezett tevékenység esetében.

A jelenlegi üzemi tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletét kell figyelembe venni.

72. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 1. melléklete alapján

Zajtól védendő terület	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre [dB] nappal 06–22 óra	Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre [dB] éjjel 22–06 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
Gazdasági terület	60	50

A jelenlegi tevékenységből származó zaj hatásterületének megadásához a vonatkozó környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdését alkalmazzuk. A hivatkozott bekezdés értelmében a SERENITY SOLUTION Kft. telephelye esetében az *a)* és *e)* pontot vesszük figyelembe, gazdasági területen. Tehát a telephelyen végzett tevékenységből adódó zajterhelés meghatározásakor **Gazdasági területen 50 dB nappalra, 40 dB éjjelre (éjszaka nem kerül sor munkavégzésre)** határértékeket vesszük figyelembe a védendő lakóingatlanok irányába.

A telephelyen végzett hulladékvas feldolgozása során számolhatunk zajterheléssel. A tevékenység során az alábbi zajforrásokat kell figyelembe venni:

73. táblázat: A telephelyen végzett tevékenység során működő zajforrások

Zajforrás megnevezése	L _w [dB(A)]
Acél felhordó szalag	118
Aprító, kalapácsos törő	127
Szeparátor állomás	121
Portalanító berendezés	109
Ventilátor	110
Alapanyag tárolás/előválogatás	114
Késztermék tároló/késztermék rakodás	109
Elektromos kábel újrahasznosító	104

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

$$L_{wer} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^8 10^{0,1 \cdot L_{wi}}$$

$$L_{wer} = 128,71 \text{ dB(A)}$$

Az épület léghanggátlása 31 dB.

A hulladékkezelési műveletek során a környezetben valószínűsíthető zaj mértéke:

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

összefüggés alapján határozható meg, ahol:

- L_{AM}: a berendezések által "r" távolságban keltett zaj mértéke dB-ben
- L_{WA}: a zajteljesítmény szintje dB-ben
- D: 2, mert a gépek féltérbe sugároznak
- K_L: a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció
- K_m: a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció
- K_n: növényzet csillapító hatása
- K_r: hangvisszaverődési korrekció
- r: az első védendő épület távolsága

A terhelési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 3. táblázata alapján, a táblázatban lévő 500 Hz frekvenciához tartozó hőmérséklet (10°C)

és relatív légnedvesség (70 hr %) értékek függvényében 1,93 dB/km. A tényleges értéke a távolság arányában adódik.

- K_n (a növényzet csillapító hatása) az MSZ 15036:2002 sz. szabvány 6.4.1 pontja alapján: $K_n = a_n s_n$

Ahol:

- a_n : 0,05 dB/m
- s_n : növényzóna vastagsága
- K_m (a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = \left[4 - 3 \left(\frac{S_t}{S} \right)^2 \right] \cdot \left[1 - \frac{h_m}{S} \right]$$

Ahol:

- S_t : a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága
- h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága

Esetünkben nem számolunk a növényzet csillapító hatásával, ezzel is a biztonság javára tévedünk.

Mindezek figyelembevételével a zajterhelés nagysága a legközelebbi védendő lakóingatlannál, ami mintegy 270 méterre található a telephelytől:

$$L_{AM} = 128,71 - 20 \lg (270) + 3 - 11 + 2 - 4,7 - 0,77 - 31 = \mathbf{37,61 \text{ dB}}$$

A védendő lakóépületnél valószínűsíthető zaj mértéke a telephelyen végzett tevékenység során **37,61 dB**, amely nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket. **A zajterhelési határértékek minden védendő irányban teljesülnek, tehát zajcsökkentő intézkedésre nincs szükség.**

8.3.1. A telephelyen végzett tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterület:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a rendelkezik a hatásterület meghatározásáról. Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a *a)* és *e)* pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet. Tehát a „*Ge: egyéb ipari gazdasági zónára*” vonatkozóan, a telephelyen végzett tevékenység során **50 dB** hatásterületet kell figyelembe venni.

$$L_{AM} = L_{WA} - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg D - 11 + K_r - K_n - K_m$$
$$50 \text{ dB} = 128,71 \text{ dB} - 20 \cdot \lg r + 3 - 11 \text{ dB} - 4,7 \text{ dB} - 31 \text{ dB}$$
$$r = 102 \text{ m}$$

Az 50 dB-es hatásterülethez tartozó 102 méteres hatásterületet az alábbi ábrán ábrázoltuk. A hatásterületen védendő ingatlan nem található.



13. ábra: A telephelyen végzett tevékenység által okozott zajterhelés hatásterülete „*Ge – Egyéb ipari gazdasági zónára*” vonatkozóan
(Forrás: Google Earth, saját szerkesztés)

A zajkibocsátás hatásterületén belül zajtól védendő épület/terület nem található, így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. (3) bekezdése alapján **a zajkibocsátási határérték kérelem benyújtása nem indokolt.**

8.4. Közlekedési eredetű zajszempontú háttérterhelés:

A tervezett tevékenység megkezdése nem jár a jelenlegi gépjárműforgalom megnövekedésével, így telephelyen végzett tevékenységhez kapcsolódó közlekedésből származó zajterheléssel nem számoltunk.

8.4.1. Az építési tevékenység által megnövekedett gépjármű forgalom által okozott zajterhelés

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 3. melléklete szerinti közlekedéstől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken az alábbi táblázat tartalmazza.

74. táblázat: Közlekedésből származó zaj terhelési határértékei a védendő területeken

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az $L_{AM}^{*kő}$ megítélési szintre* (dB)					
	kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől**származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől***származó zajra	
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Az építési tevékenység során felmerülő tehergépjármű forgalom:

- 1 tehergépjármű/nap (2 tehergépjárműforduló/nap)

A tervezett építési tevékenységhez kapcsolódó tehergépjármű forgalom várhatóan az M30. I. rendű főúton, illetve a 3. számú főúton jelentkezik majd. Számítások során az Országos Közúti Adatbank (OKA – ÁKMI) adatbázisában, a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényét, illetve az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényét vettük figyelembe.

Építési munkálatok csak a nappali időszakban lesznek, ezért csak nappali időszakra végeztük el a számításokat.

A 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében mért alapforgalmi adatokkal végzett számítások:

$$\dot{A}NF_1 = 20962 + 4194 = 25156 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_2 = 337 + 422 + 247 = 1006 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_3 = 231 + 281 + 177 + 911 + 16 = 1616 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ napköz}} = 0,780 * 25156/12 = 1635,14 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ napköz}} = 0,777 * 1006/12 = 65,1385 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 * 1616/12 = 104,0973 \text{ db}$$

Elegendő hosszúságú, egyenes, egész hosszában közelítőleg azonos forgalomsűrűségű út esetén az $LA_{eq}(7,5)$ kiindulásin egyenértékű A-hangnyomásszint értékét a következő összefüggéssel kell kiszámítani (a közút középvonalától mért 7,5 m-es referenciapontra):

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_{Aeq_i}(7,5)}$$

Ahol:

- $LA_{eq_i}(7,5)$ az i-edik járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint a referenciaponton.

$$LA_{eq,1 \text{ napköz}}(7,5) = 15 + 10 \lg 1635,14 + 16,7 \lg 90 = 79,77 \text{ dB}$$

$$LA_{eq,2 \text{ napköz}}(7,5) = 17,3 + 10 \lg 65,1385 + 19,0 \lg 70 = 70,49 \text{ dB}$$

$$LA_{eq,3 \text{ napköz}}(7,5) = 23,2 + 10 \lg 104,0973 + 16,7 \lg 70 = 74,18 \text{ dB}$$

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításhoz alapul vett forgalomnagyságához tartozó mértékadó sebességként a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-

BM együttes rendelet 26. § szerinti sebességhatárokat vettük figyelembe az egyes járműkategóriák esetében.

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében mindhárom járműkategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0,1L_{Aeq1}} + 10^{0,1L_{Aeq2}} + 10^{0,1L_{Aeq3}}]$$

$$\underline{L_{Aeq} = 81,2129 \text{ dB}}$$

A számított egyenértékű A-hangnyomásszint értékek az úttengelytől mért 7,5 m távolságban értelmezettek.

Az építési tevékenység által okozott többletterhelés számítása a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében:

Az építési tevékenység során 1 tehergépjármű/nap (2 tehergépjármű elhaladás/nap) forgalomnövekedéssel számolhatunk.

Az építési tevékenységet kizárólag a III. járműkategóriába tartozó járművekkel végzik, így:

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 * 1618/12 = 104,2261 \text{ db}$$

$$L_{Aeq3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg 104,2261 + 16,7 \lg 70 = \mathbf{74,19 \text{ dB}}$$

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításhoz alapul vett forgalomnagyságához tartozó mértékadó sebességként a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet 26. § szerinti sebességhatárokat vettük figyelembe az egyes járműkategóriák esetében.

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében mindhárom járműkategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0,1L_{Aeq1}} + 10^{0,1L_{Aeq2}} + 10^{0,1L_{Aeq3}}]$$

$$\underline{L_{Aeq} = 81,2148 \text{ dB}}$$

A számított egyenértékű A-hangnyomásszint értékek az úttengelytől mért 7,5 m távolságban értelmezettek.

M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében mért alapforgalmi adatokkal végzett számítások:

$$\dot{A}NF_1 = 12410 + 1608 = 14018 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_2 = 15 + 85 + 46 = 146 \text{ db}$$

$$\dot{A}NF_3 = 1 + 534 + 105 + 1556 + 17 = 2213 \text{ db}$$

$$Q_{1, \text{ napköz}} = 0,780 * 14018/12 = 911,17 \text{ db}$$

$$Q_{2, \text{ napköz}} = 0,777 * 146/12 = 9,4535 \text{ db}$$

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 * 2213/12 = 142,5504 \text{ db}$$

Elegendő hosszúságú, egyenes, egész hosszában közelítőleg azonos forgalomsűrűségű út esetén az $LA_{eq}(7,5)$ kiindulásin egyenértékű A-hangnyomásszint értékét a következő összefüggéssel kell kiszámítani (a közút középvonalától mért 7,5 m-es referenciapontra):

$$L_{Aeq}(7,5) = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_{Aeq_i}(7,5)}$$

Ahol:

- $LA_{eq_i}(7,5)$ az i-edik járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint a referenciaponton.

$$LA_{eq,1 \text{ napköz}}(7,5) = 15 + 10 \lg 911,17 + 16,7 \lg 90 = 77,23 \text{ dB}$$

$$LA_{eq,2 \text{ napköz}}(7,5) = 17,3 + 10 \lg 9,4535 + 19,0 \lg 70 = 62,11 \text{ dB}$$

$$LA_{eq,3 \text{ napköz}}(7,5) = 23,2 + 10 \lg 142,5504 + 16,7 \lg 70 = 75,5528 \text{ dB}$$

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításhoz alapul vett forgalomnagyságához tartozó mértékadó sebességként a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet 26. § szerinti sebességhatárokat vettük figyelembe az egyes járműkategóriák esetében.

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében mindhárom járműkategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0,1 LA_{eq1}} + 10^{0,1 LA_{eq2}} + 10^{0,1 LA_{eq3}}]$$

$$\underline{\underline{LA_{eq} = 79,5609 \text{ dB}}}$$

A számított egyenértékű A-hangnyomásszint értékek az úttengelytől mért 7,5 m távolságban értelmezettek.

Az építési tevékenység által okozott **többlatterhelés számítása** az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében:

Az építési tevékenység során 1 tehergépjármű/nap (2 tehergépjármű elhaladás/nap) forgalomnövekedéssel számolhatunk.

Az építési tevékenységet kizárólag a III. járműkategóriába tartozó járművekkel végzik, így:

$$Q_{3, \text{ napköz}} = 0,773 * 2215/12 = 142,6829 \text{ db}$$

$$LA_{eq3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg 142,6829 + 16,7 \lg 70 = \mathbf{75,5568 \text{ dB}}$$

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításhoz alapul vett forgalomnagyságához tartozó mértékadó sebességként a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet 26. § szerinti sebességhatárokat vettük figyelembe az egyes járműkategóriák esetében.

A nappali időszakra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszint az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében mindhárom járműkategóriát figyelembe véve:

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0,1L_{Aeq1}} + 10^{0,1L_{Aeq2}} + 10^{0,1L_{Aeq3}}]$$

$$\mathbf{\underline{L_{Aeq} = 79,5625 \text{ dB}}}$$

A számított egyenértékű A-hangnyomásszint értékek az úttengelytől mért 7,5 m távolságban értelmezettek.

A fenti számítások alapján:

75. táblázat: A vizsgált útszakaszokra vonatkozó zajterhelés

Vizsgált útszakasz	A szállítás nélküli forgalom okozta zajterhelés $LA_{eq}(7,5)$ számított) [dB]	A szállítással megnövelt forgalom okozta zajterhelés $LA_{eq}(7,5)$ számított) [dB]
3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvénye	81,2129	81,2148
M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvénye	79,5609	79,5625

A számítások azt mutatják, hogy a többletforgalom a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében 0,0019 dB-lel, az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében pedig 0,0016 dB-lel növeli meg az érintett forgalmi utak alapállapotát. Az építési tevékenység ideje alatt a megnövekedett járműforgalom zajterhelése nem érzékelhető mértékben növeli az érintett útszakasz alapforgalmának a zajterhelését, így a rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki.

Összességében elmondható, hogy a vizsgált terület közlekedésből eredő zajterhelése az építési fázisban csekély mértékű. A beruházás elhelyezkedéséből és az építési technológiából adódóan

nem terheli zajjal a védendő lakókörnyezetet, a hatásterületen védendő létesítmény, illetve védendő lakóingatlan nem található. A jelen munkarészben rögzített körülmények esetén a vizsgált terület zajkibocsátása az építési fázisban megfelel az előírásoknak.

8.5. Összefoglalás:

A SERENITY SOLUTION Kft. működéséből adódó, illetve az építési tevékenység során kialakuló zajterhelése csekély mértékű, elhelyezkedéséből és technológiájából adódóan nem terheli zajjal a védendő lakókörnyezetet, hatásterületén védendő létesítmények nem találhatóak. Összességében a jelen munkarészben rögzített körülmények esetén a vizsgált üzem jelenlegi és a tervezett tevékenységgel járó zajkibocsátása megfelel az előírásoknak.

9. Hulladékkezelés

9.1. Az építési tevékenység során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A hasznosítási tevékenység megkezdése egy új tárolóhely kialakításával jár, melyben a hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagokat fogják tárolni. A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. A tárolóhelyet közvetlenül a portás konténer mellett szeretnék kiépíteni. A tároló szélessége 13 méter, mélysége 7 méter, magassága pedig 3,7 – 3,2 méter, a tető dőlése következtében.

Az építési tevékenység során keletkező nem veszélyes építési hulladékot (alcsoport szám: 17 05 04 föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól) megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozóval elszállítatják. A műanyag szerelési és a lakatosmunkák során esetlegesen keletkezhet műanyag (alcsoport szám: 17 02 03), valamint vas és acél (alcsoportszám: 17 04 05) hulladék is. Az építési munka során keletkező 17 09 04 alcsoport számú kevert építkezési és bontási hulladékokat, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól szintén megfelelő engedéllyel rendelkező alvállalkozóval szállítatják el. Az építéskor keletkező kommunális hulladékok helyszíni gyűjtése a konténerekben és a nyílt munkaterületeken az adott terület funkciójának megfelelő kialakítású, méretű, anyagú és számú edényekben történik, majd a települési közszolgáltatás keretében a hulladékkezelő telepre szállítatják. Az építéskor keletkező veszélyes hulladékot a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint,

környezetszennyezést kizáró módon szelektíven gyűjtik – a befogadó tároló edény anyagában és kialakításában is alkalmas a keletkező veszélyes hulladék megfelelő tárolására – és ártalmatlanításra, engedéllyel rendelkező vállalkozóval elszállíttatják. Az építési tevékenység során alkalmazott gépeket, szállító járműveket, a területen nem javítják. A járművek és munkagépek javítását, mosását szakszervizben végzik.

Normál munkavégzés esetén a környezetet érő káros hatással nem kell számolnunk. Havária helyzetben (pl. olajelfolyás munkagépből) minimális mennyiségben keletkezhet olajjal szennyezett föld, mint veszélyes hulladék, a szennyezett talaj kitermelésekor, ezen esetben a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló hatályos kormányrendelet szerint járnak el.

9.2. A megvalósítást követően várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

9.2.1. Hasznosítani tervezett hulladékok

A SERENITY SOLUTION Kft., 4520/18 és 4520/17 helyrajzi számú, 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6. és Sajószigeti utca 6/A telephelyén nem veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési, továbbá veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi és előkezelési tevékenységet végez. A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén éves szinten a kereskedelmi célból átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtőként átvehető 86.015 tonna/év, ebből fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap, az előkezelhető nem veszélyes hulladékok mennyisége 85.940 tonna/év, ebből a fémhulladék 19.950 tonna/év, illetve 70 tonna/nap. A telephelyen éves szinten a kereskedelmi célból átvehető veszélyes hulladékok mennyisége 34.510 tonna/év, gyűjtőként átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év. A nem veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését a BO-08/KT/00318-5/2019. számú hulladékgazdálkodási engedély alapján, a veszélyes hulladékok gyűjtését, kereskedelmét és előkezelését pedig a BO-08/KT/07003-14/2019. számú hulladékgazdálkodási engedély alapján végzik.

A fenti tevékenységek egészülnének ki nem veszélyes fémhulladékok hasznosításával, melynek keretében a Társaság évi 30400 tonna vas- és acél, alumínium, illetve réz hulladék hasznosítását tervezi. A hasznosítási folyamat során a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletek figyelembevételével fognak eljárni, vagyis a hulladékok át fognak esni az említett rendeletek

szerinti minősítési folyamaton. A fémhulladék hasznosítási tevékenység az alábbi hulladék azonosító kódszámokat érinti:

76. táblázat: Hasznosítani kívánt fémhulladékok

HAK kódszám	Hulladéktípus megnevezése	Hasznosítani kívánt mennyiség [t/év]
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	300
12 01 02	vasfém részek és por	300
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	500
12 01 04	fém csomagolási hulladék	500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	1 000
16 01 17	vasfémek	1 000
16 01 18	nemvas fémek	2 000
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	2 500
16 02 16	kiselejtezett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 16 02 15-től	2 500
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	1 000
17 04 02	alumínium	1 000
17 04 05	vas és acél	2 500
17 04 07	fémkeverék	1 000
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	2 500
19 10 01	vas- és acélhulladék	2 500
19 10 02	nemvas fém hulladék	2 500
19 10 04	könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	500
19 10 06	más frakciók, amelyek különböznek a 19 10 05-től	300
19 12 02	fém vas	2 500
19 12 03	nemvas fémek	2 500
20 01 40	fémek	1 000

Összesen	30 400
-----------------	---------------

A kapacitás kihasználása függ a mindenkori piaci igényektől.

Amennyiben a hasznosítási folyamat – minősítés – során a hulladék nem felel meg az előírt kritériumoknak, akkor azt továbbra is hulladéknak kell tekinteni, és a szerint kell a későbbiekben kezelni, szállítani.

Társaság a fémhulladék hasznosítási tevékenységet az előzetes vizsgálati eljárás lezárását követően beadásra kerülő hulladékgazdálkodási engedély kérelemhez kapcsolódó engedély megszerzésének a kézhezvételét követően kezdi meg.

9.2.2. Hasznosítási tevékenység

A kérelmezett hasznosítási tevékenység részletes leírását a *6.1. fejezet* tartalmazza.

A Társaság által kérelmezett fémhulladék hasznosítási tevékenység az alábbi kóddal jellemezhető:

A Társaság által kérelmezett fémhulladék hasznosítási tevékenység a 43/2016. (V.I.28.) FM rendelet alapján alábbi kóddal jellemezhető:

- R4 – fémek, fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása. (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést.)
- R11 – Az R1 – R10 műveletek valamelyikéből származó hulladék hasznosítása.
- R12 - Átalakítás az R1 – R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében. (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1 – R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)
- R13 – Tárolás az R1 – R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (A képződés helyén az elszállításig történő átmeneti tárolás kivételével, ahol az átmeneti tárolás a Ht. 2. § (1) bekezdés 17. pontja szerinti előzetes tárolást jelenti.)

9.2.2.1. *Hasznosítás, hulladék státusz megszűnés*

A minősítéshez, hulladék státusz megszűnéséhez szükséges vizsgálat helyben történik, mely a Társaság minőségirányítási rendszerében szabályozottak szerint fog végbemenni, figyelembe véve a 333/2011/EU (vas- és acél, illetve alumínium hulladék) és a 715/2013/EU (réz hulladék) rendeletekben előírtakat. Az előírt követelményeknek való megfelelés ellenőrzését követően a beérkező fémanyag kohászati alapanyagként közvetlenül felhasználható.

A 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletek szerinti egyes fémtörmeléktípusoknak a 2008/98/EK hulladékkezelési irányelvben, illetve a 2012. évi CLXXXV. törvényben megfogalmazott hulladék státusz megszűnését meghatározó kritériumoknak való megfelelést akkreditált szervezet fogja ellenőrizni.

A feltételeknek nem megfelelő fémhulladékot továbbra is hulladéknak kell tekinteni, a bejövő hulladékkal azonos kódszámon, illetve előkezelt állapotban 19-es főcsoportba sorolt hulladékként történhet a kiszállítás, értékesítés, átadás további kezelésre, hasznosításra.

9.2.2.2. A hasznosítási tevékenység során keletkező hulladékok

A hasznosítási tevékenység során másodlagos hulladékok képződését nem prognosztizáljuk, mivel a jelzett fémhulladékok semmilyen fizikai kezelési műveleten nem fognak átesni, csak a jogszabály szerinti minősítési eljárás, fémtörmelékké (másodnyersanyaggá) történő átsorolás valósul meg jelen esetben.

9.2.3. Egyidejű tárolás

A Társaság a BO/51/01512-2/2021. ügyiratszámú jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal rendelkezik a veszélyes és nem veszélyes hulladék tárolóhelyek üzemeltetésére vonatkozóan.

A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új tárolóhely kialakítását, azonban az egyidejűleg gyűjthető hulladékok mennyiségén nem kíván a Társaság módosítani.

A telephelyen jelenleg az alábbi tárolóterületek állnak rendelkezésre fémhulladékok tárolására:

- Vasfém hulladékok tárolása egy 3000 m² alapterületű egységes és egybefüggő, betonozott tárolóterületen történik.
- Színesfém hulladékok tárolása 500 m² alapterületű egységes és egybefüggő, betonozott tárolóterületen történik
- Elektromos és elektromos berendezések, kábel hulladékok tárolása 300 m² alapterületű szilárd burkolatú raktárcsarnokban és egy 2000 m² alapterületű egységes és egybefüggő betonozott területen történik.
- Egyéb, más jellegű nem veszélyes hulladékok tárolása egy 150 m² egységes és egybefüggő betonozott tárolóterületen, egy 750 m² alapterületű zúzott kővel borított és egy 750 m² alapterületű betonlapokkal borított tárolóterületen történik.

A hasznosításra (minősítésre) váró fémhulladékok tárolása a fentiekben jelzett tárolóhelyeken fog történni, valamint a hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok tárolására

kialakítanak egy új, 0-ás beton tárolóhelyet, amely zárható és tetővel ellátott lesz. A tárolóhelyet közvetlenül a portás konténer mellett szeretnék kiépíteni. A tároló szélessége 13 méter, mélysége 7 méter, magassága pedig 3,7 – 3,2 méter, a tető dőlése következtében.

9.2.4. Telephelyen keletkező hulladékok

A hasznosítás során csak olyan hulladékok keletkeznek, melyeket a telephelyre beszállított hulladék tartalmazott, a tevékenység végzése során nem történik idegen anyag bevitel.

Másodlagos hulladékok keletkezésével jellemzően az átvett hulladékok előkezelése során számolhatunk. Ezek azok az idegen anyagok, amelyek a technológiában nem kezelhetők, ezeket ki kell válogatni, vagy a kezelés során keletkeznek és a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén tovább nem kezelhetők, ezeket külön gyűjtik, majd arra engedéllyel rendelkező szállítóknak/kezelőknek adják át.

A tevékenység során keletkező elsődleges és másodlagos veszélyes és nem veszélyes hulladékok átmeneti gyűjtésére üzemi gyűjtőhellyel rendelkeznek, az erre készített szabályzatot az illetékes környezetvédelmi hatóság a BO-08/KT/10970-3/2019. ügyiratszámom jóváhagyta, majd a BO/51/01512-2/2021. ügyiratszámom módosította. A telephelyen belül kialakított szilárd, betonozott burkolattal ellátott külső és belső tárolóiban tárolják a hulladékokat. A telephelyen belső tárolással a feldolgozó csarnokon belül egy 300 m² alapterületen elkülönítve, zártan kerülnek tárolásra a veszélyes hulladékok. Az üzemi gyűjtőhelyen egyidejűleg 500 tonna veszélyes hulladék gyűjthető. A nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyeken pedig az egyidejűleg gyűjthető, tárolható nem veszélyes hulladékok-fajtánkénti mennyisége nem haladhatja meg az alábbi mennyiségeket:

77. táblázat: Egyidejűleg gyűjthető, tárolható nem veszélyes hulladékok fajtánkénti mennyisége

A hulladéktípus megnevezése	Egyidejűleg gyűjthető, tárolható mennyiség [t]
Vasfém	6000
Színesfém	1500
Műanyag	50
Papír	100
Fa	100
Üveg	50

Elektromos és elektronikus berendezések, kábel	4000
Egyéb	2000

A Társaság az előbbieken jelzett mennyiségeket nem kívánja módosítani.

9.2.4.1. Nem veszélyes hulladékok

Könnyű frakciójú (shredderezési maradék) hulladék, mely a porleválasztó ciklonból kihulló maradékanyagot jelenti (HAK 19 10 04 – könnyű frakció és por). Az anyag előválogatás során kiválogatott fémek (HAK 19 10 02 – nem vas fém hulladék), műanyag, üveg, gumi, papír stb. A telepen dolgozók kommunális szilárd hulladékát a kiszolgáló konténerházak közelében elhelyezett hulladékgyűjtő kukába helyezik el, amelybe a keletkezési helyeken (melegedő lévő kis hulladékgyűjtő edényzeteket naponta ürítik. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 15-20 m³.

78. táblázat: A keletkező nem veszélyes hulladékok

HAK kódszám	A hulladéktípus megnevezése	Gyűjtési módja
19 12 04	Műanyag és gumi	Külső betonozott, csurgalékvíz gyűjtő rendszerrel ellátott tárolóterületen
19 12 05	Üveg	Külső betonozott, csurgalékvíz gyűjtő rendszerrel ellátott tárolóterületen
19 12 07	Fa	Külső betonozott, csurgalékvíz gyűjtő rendszerrel ellátott tárolóterületen
19 10 04	könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	Konténer
20 01 08	Biológiailag lebomló étkezdei hulladék	Fedeles hulladékgyűjtő
15 01 02	Műanyag csomagolású hulladék	Műanyag zsák tartókereten fedéllel
15 02 03	Védőruházat (elhasznált munkaruha)	100 literes műanyag zsák

A hulladékgyűjtők ürítésének gyakoriságát a gyűjtőtartály elhelyezhetősége, a hulladék mennyisége és a hulladék romlandósága, bomlási ideje határozza meg.

9.2.4.2. Kommunális hulladék

A kommunális hulladék (20 03 01) a telephelyen dolgozók napi tevékenységéből származik. Döntő részét jellemzően irodai és takarítási jellegű hulladékok, valamint étkezési maradékok teszik ki. A telepen dolgozók kommunális szilárd hulladékát a kiszolgáló konténerházak közelében elhelyezett hulladékgyűjtő kukába helyezik el, amelybe a keletkezési helyeken (melegedő lévő kis hulladékgyűjtő edényzeteket naponta ürítik. A szilárd kommunális hulladék becsült éves mennyisége kb. 15-20 m³. A kommunális hulladékok elszállítását közszolgáltatás keretében időszakosan, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft. végzi.

9.2.4.3. Karbantartási hulladékok

A gépeket, berendezéseket a telephelyen, azon belül burkolt területen tárolják. A normális üzemi körülmények között veszélyes hulladék nem keletkezik. A potenciálisan képződő veszélyes hulladékok köre a gépi berendezések működéséhez, karbantartásához, illetve esetleges meghibásodásához kötődik. Így a rakodó- és szállítógépek javítás-karbantartása során használt olajos rongy, olajsűrők és olajos göngyölegek, fáradt olaj, elhasznált akkumulátorok képződésére lehet számítani. Rendkívüli meghibásodás, üzemzavar esetén az elfolyó, elcsepegő szénhidrogén származékokkal szennyezett talaj is előfordulhat, erre az esetre olajcsepegést felfogó tálcát rendszeresítettek. A gépek fenntartása, eseti karbantartása során keletkező veszélyes hulladékokat a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen tárolják.

A telephelyen lévő berendezések és gépek eseti karbantartása saját munkavállaló és/vagy alvállalkozó bevonásával a telephelyen, illetve külső szakszervízben történik. A különféle veszélyes hulladékok egymással és a kommunális hulladékkal nem keverednek.

A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet alapján teljesítik az adatszolgáltatást az illetékes környezetvédelmi hatóság felé. Az üzemi karbantartási tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok kezelése a 2000. évi XLIII. törvény, a 98/2001. (VI.15) Kormány rendelet előírásainak megfelelően történik. A berendezések javítása, karbantartása, olajelválasztó tisztítása során kell hulladékképződéssel (olajjal szennyezett textília, fáradt olaj, olajos göngyöleg) számolni.

79. táblázat: Keletkező veszélyes hulladékok becsült éves mennyisége

HAK kódszám	A hulladéktípus megnevezése
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat
13 02 06*	Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj

80. táblázat: A veszélyes hulladékok gyűjtési módja

HAK kódszám	A hulladéktípus megnevezése	Gyűjtés módja
15 02 02*	Olajjal szennyezett textília	Fémhordó
15 02 02*	Olajjal szennyezett felítató anyag	Fémhordó
13 02 06*	Fáradt olaj	Fémhordó

9.2.4.4. Szennyvizek

A keletkező szennyvizek az iparterületi belső csatornahálózatba kerülnek bevezetésre, az ehhez szükséges csatlakozási pont a telek dél-nyugati sarkával szomszédos szennyvíz átemelő előtt meglévő NA300 beton gravitációs szennyvízcsatornához van kiépítve.

A telken belül a gravitációs szennyvízcsatornát NA200 KGPVC csatornával valósították meg, az iránytörésekben d=1m átmérőjű beton tisztító aknák elhelyezésével. Az épületbe való bekötésnél a csatlakozó szennyvízcsatorna NA160 KGPVC csatornacsővel épült ki, és tisztító aknába csatlakozik. Hulladékgazdálkodási szempontból a tervezett tevékenység hatása semleges, a technológiai fegyelem betartása esetén havária esemény előfordulásának valószínűsége minimális, a tevékenység hatása a tervezett tevékenység esetén is semlegesnek minősíthető.

9.2.4.5. Csapadékvíz

A tetőfelületekről elfolyó csapadékvíz mennyisége:

$$Q_{\text{tető}} = 36,81 \text{ l/s}$$

Az útburkolat felületekről elfolyó csapadékvíz mennyisége:

$$Q = \alpha \cdot F \cdot i_p \quad \alpha=0,9 \quad F=0,557$$

ahol:

- $i_p = 133 \text{ l/s/ha}$ (1 éves)
- $Q_{\text{útburkolat}} = 66,69 \text{ l/s}$
- $Q_{\text{összes}} = 36,81 \text{ l/s} + 66,69 \text{ l/s} = 103,5 \text{ l/s}$

Mind az épület tetővizeinek, mind a tervezett utak és parkolók víztelenítése teljes területen zárt rendszerben történik. A Sajószigeti úton jelenleg is zárt rendszerű vízvezetés működik, mely az új ereszek és új víznyelők bekötésének kiépítésével befogadóként működik. A parkoló és épület tető vizeinek befogadója a Sajószigeti utca túloldalán lévő $d=2\text{m}$ -es beton csapadékcsatorna. Erről a csatornáról meglévő állapot szerint ki van építve egy $d=1,8\text{m}$ -es csapadékcsatorna ág, amely a Sajószigeti út alatt át van vezetve, és a tervezett beruházás telkén végződik. A parkolók és utak víztelenítésére szolgáló rácsos víznyelőkbe Bárczy szűrők elhelyezését irányozzuk elő, amely szűrők biztosítják a burkolt felületekről lefolyó csapadékvizek olajfogását. A telken belüli gerinc csapadékcsatornának NA 300 és NA400 KGPVC csatorna csövekből épülnek meg, amelyekre $d=1\text{m}$ átmérőjű beton aknák, valamint $50\text{cm} \times 50\text{cm}$ -es rácsos víznyelők kerülnek elhelyezésre.

Az épület ereszeinek vizét befogadó telken belüli csatornák a belső vízvezető csatornába kerülnek bekötésre. A tetővíz bekötő csatornák NA160 KGPVC csatornacsövekből épülnek ki.

9.3. Felhagyás során várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A tevékenység felhagyására vonatkozó tervekkel egyelőre nem rendelkezik a Társaság. A felhagyási tevékenység, illetve a más tevékenységre történő áttérés azonban minden esetben bontási hulladékok keletkezését vonja maga után. Ezek megfelelő ártalmatlanításáról – amennyiben meghaladják az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében található küszöbértékeket – a hivatkozott rendelet előírásai szerint kell majd gondoskodni.

Felhagyás esetén az inert hulladékok mellett az átvett, előkezelt, illetve hasznosított hulladékok (fém-törmelék), továbbá a nem kezelt hulladékok további sorsáról, engedélyezett kezelő részére történő átadásról, értékesítésről gondoskodni kell, melyhez elegendő nagyságú céltartalékot szükséges képezni. A felhagyást követően a telephelyen hulladék nem maradhat.

Az előzetesen elmondható, hogy a különböző hulladékok megfelelő elszállításával, a bontás során az előírások betartásával a környezet hulladék általi veszélyeztetésére, szennyezésére nem kell számítani.

9.4. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

9.4.1. Építési tevékenység

A hasznosítási tevékenység megkezdése egy új tárolóhely kialakításával jár, melyben a hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagokat fogják tárolni. A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. Az építési fázisban tűz kialakulása során légszennyező anyagok kerülhetnek a környezeti levegőbe, ezért javasolt a tűzoltó készülékek megfelelő darabszámban való elhelyezése és rendszeres karbantartása. Az építéshez használt munkagépek és szállítójárművek meghibásodásakor kerülhet szennyező anyag (olajfésülés) a betonozott tárolóterületre és csapadék elvezető hálózatba, vagy a földtani közegre. Ilyen és ehhez hasonló havária helyzetekben gondoskodni kell a kikerült szennyezőanyag lokalizációjáról, majd azok összegyűjtéséről (veszélyes hulladékként), illetve esetleges visszafejtéséről. A havária események során végzendő lokalizációs és kárelhárítási tevékenységeket a kidolgozott Havária tervet és Riasztási terv alapján kell eljárni. A kárelhárítás során alkalmazott felítató anyagok veszélyes hulladékként kezelendők, elszállításukról- ill. ártalmatlanításukról a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzéséről szóló 225/2015 (VIII.7). Korm. rendelet előírásai szerint kell gondoskodni. Az építési tevékenység során a talaj, illetve a felszín alatti víz elszennyeződése csak havária esetén lehetséges, amikor kőolajszármazék kerül a talajra és ez a szennyeződés leszivárog a talajvízig.

9.4.2. Megvalósítás

A hulladékok szállítása, tárolása és anyagmozgatása során bekövetkező esetleges kiömlés során a következő hatásviselőket érintő hatásfolyamatok indulhatnak meg: talaj, felszíni víz, levegő, művi elemek, szárazföldi ökoszisztéma, ember, illetve a szennyezés terjedésével a felszín alatti víz és a vízi ökoszisztéma. A hatásfolyamatok súlyossága attól függ, hogy az elfolyás burkolt területen történt-e (ez a jellemző), nagy mennyiségben került-e ki az anyag, felítatásra került-e, érintette-e a talajt, illetve, hogy mennyire párolog az adott hulladék. A tárgyi vizsgálat nem veszélyes (szilárd halmazállapotú) hulladékok hasznosítására (átminősítésére) terjed ki, így az előbbi esemény bekövetkezésének a valószínűsége igen csekély.

A hulladékok telephelyen belüli gyűjtése (tárolása) és mozgatása ellenőrzött körülmények között történik, ez nem jelent számottevő veszélyt.

A balesetekből, havária jellegű eseményekből származó hulladékok típusa és megjelenési formája, fizikai és kémiai tulajdonságai előre nehezen megmondhatók. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben elsősorban kiömléses balesetekre kell felkészülni. A keletkező hulladék elsősorban a kárelhárítási tevékenységből származik, illetve döntően veszélyes hulladéknak minősül, így a szállítása és kezelése külön jogszabályhoz kötött.

9.4.3. Felhagyás

A felhagyási tevékenység, illetve a más tevékenységre történő áttérés minden esetben bontási hulladékok keletkezését vonja maga után. Esetleges vészhelyzet a bontás során keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése, anyagmozgatása, illetve a szállítása során bekövetkező elfolyás, kiömlés lehet, mely során a következő hatásviseleket érintő hatásfolyamatok indulhatnak meg: talaj, felszíni víz, levegő, művi elemek, szárazföldi ökoszisztéma, ember, illetve a szennyezés terjedésével a felszín alatti víz és a vízi ökoszisztéma.

9.5. A vizsgálandó terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása

9.5.1. A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége

A telephelyen végzett tevékenység hulladékgazdálkodási szempontból pozitív, mivel az hozzájárul a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben leírt hulladékhierarchia betartásával a Magyarországot érintő közösségi hulladékgazdálkodási célkitűzések megvalósításához. A tevékenység során törekednek arra, hogy minden hulladékot lehetőség szerint hasznosításra adjanak tovább, illetve a hasznosításra alkalmas fémhulladékok esetében pedig a jogszabály szerinti minősítés (átsorolás) elvégzésére. A telephelyre beérkező, illetve minősített fémanyag kohászati alapanyagként közvetlenül felhasználható.

A hulladékok előkezelésével és hasznosításával a SERENITY SOLUTION Kft. hozzájárul az erőforrások megtakarításához. Az átvevők telephelyén, valamint a szállítási útvonalakon közvetett hatásfolyamatok is megindulhatnak. Azonban ezek ismertetésére az ott alkalmazott technológiák ismeretének hiányában nincs lehetőség.

A hulladékok vészhelyzetszerű környezetbe kerülése esetén, a telephelyen közvetlen hatásfolyamatok is megindulhatnak, azonban ezek főként burkolt területeket érinthetnek, így csak komoly meghibásodás esetén okozhatnak súlyosnak mondható környezetszennyezést. Továbbá megjegyezzük, hogy a tárgyi vizsgálat nem veszélyes hulladék

(fémhulladék/törmelék) hasznosítására terjed ki, mely jellegéből adódóan veszélyes összetevőt nem tartalmaz, ebből adódóan egy esetleges havária esemény során a környezetszennyezés mértéke is csekély.

A telephelyen végzett tevékenység normál működés, illetve a jogszabályok, hatósági előírások betartása esetén hulladékgazdálkodási szempontból nem tekinthető jelentősnek.

9.5.2. A hatásterület állapotának megváltozása

A tevékenységből adódóan az átvett hulladék ideiglenes tárolása az előkezelés és/vagy hasznosítási művelet elvégzéséig, továbbá maga a hasznosítási folyamat (termékké minősítés) a telephelyen közvetlen hatásterülettel rendelkezik, a szállítási útvonalakon pedig közvetett hatásterülettel.

A vészhelyzetek bekövetkezésének esélye azonban a létesítmény megfelelő üzemelése, előírások betartása esetén elhanyagolható mértékű, ezért az állapotváltozás sem tekinthető jelentős mértékűnek.

10. A vizsgálandó terület talaj-, felszín alatti víz-védelmi lehatárolása

10.1. A hatásterület környezeti állapota, érzékenysége

A tárgyi telephely Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Miskolc város északi szélén található. A terület Magyarország kistájainak katasztere alapján az Észak Alföldi hordalékkúp síkságon belül a Sajó-Hernád-síkon helyezkedik el.

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el. Területe 668 km² (a középtáj 16,5%-a, a nagytáj 1,3%-a).

10.1.1.Domborzat:

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tengerszintfeletti magasságú hordalékkúpsíkság. Dél felé lejtő felszínének Északi része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és Déli, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpjai építik fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km²-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis

relatív reliefű hullámos, ill. enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

10.1.2.Földtan

Az alaphegység Északon alsó- és középső-triász karbonátos képződményekből áll, Délen pedig újpaleozoos és mezozoos kőzetek fordulnak elő. A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A folyók teraszai Miskolc és Szikszó fölött elvégződnek, ill. belesimulnak a hordalékkúpba, amelynek anyaga a Sajótól Nyugatra kavicsos, Keletre inkább finom üledékekből áll.

A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hernádtól Nyugatra rakódott le több régeben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bocs. A Sajó-Hernád árterén löszösagyagos üledékek, ill. holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

10.1.3.Felszíni víz

A vizsgált területhez legközelebb eső élő vízfolyás a Sajó folyó, melynek távolsága Keleti irányban 1200 m. A Sajó Magyarország kilencedik legbővebb vizű felszíni vízfolyása. Szlovákiában a Gömör–Szepesi-érchegységben ered, Dobsinától nem messze, de másik völgyben: a Stolica nevű csúcs (1476 m) alatt, mintegy 1300 méteres tengerszint feletti magasságban.

Az Ózd térségében található Sajópüspöki mellett lépi át a magyar határt. Itt hirtelen nagy mértékben csökken a mederesés, a szélesség pedig a magyar szakaszra jellemzően megnő. 800 méteren keresztül határfolyó Szlovákiával.

Szlovákiai szakaszának hossza 98 km. Teljes hossza a szabályozások óta valamivel kevesebb mint 223 km; ebből magyarországi szakaszának hossza 125,1 km. Szélessége a magyar szakaszon általában 20 és 80 méter közé esik. Átlagmélysége sebes folyása miatt a felsőbb magyarországi szakaszon 0,8–1,2 méter körüli, ám ez a torkolat előtt néhol elérheti a 3,6 métert is. Vízigyűjtő területe 12.708 km² (néhány helyen a Hernádé nélkül számolják, miközben azt ettől függetlenül ott is a Sajó mellékvizének tekintik). Átlagos vízhozama 60 m³/mp. Hordaléka

jelentős mennyiségű kavics, valamint iszap. Esése magyarországi viszonylatban nagy, átlagosan 49 cm/km. Erősen kanyargós, és szigetekkel tarkított. Bár átvágták néhány kanyarulatát a mederszabályozások folytán, a brutális változtatásoktól megmenekült (például korábban tervbe volt véve hajózhatóvá tétele a borsodi megyeszékhely és a Tisza között).

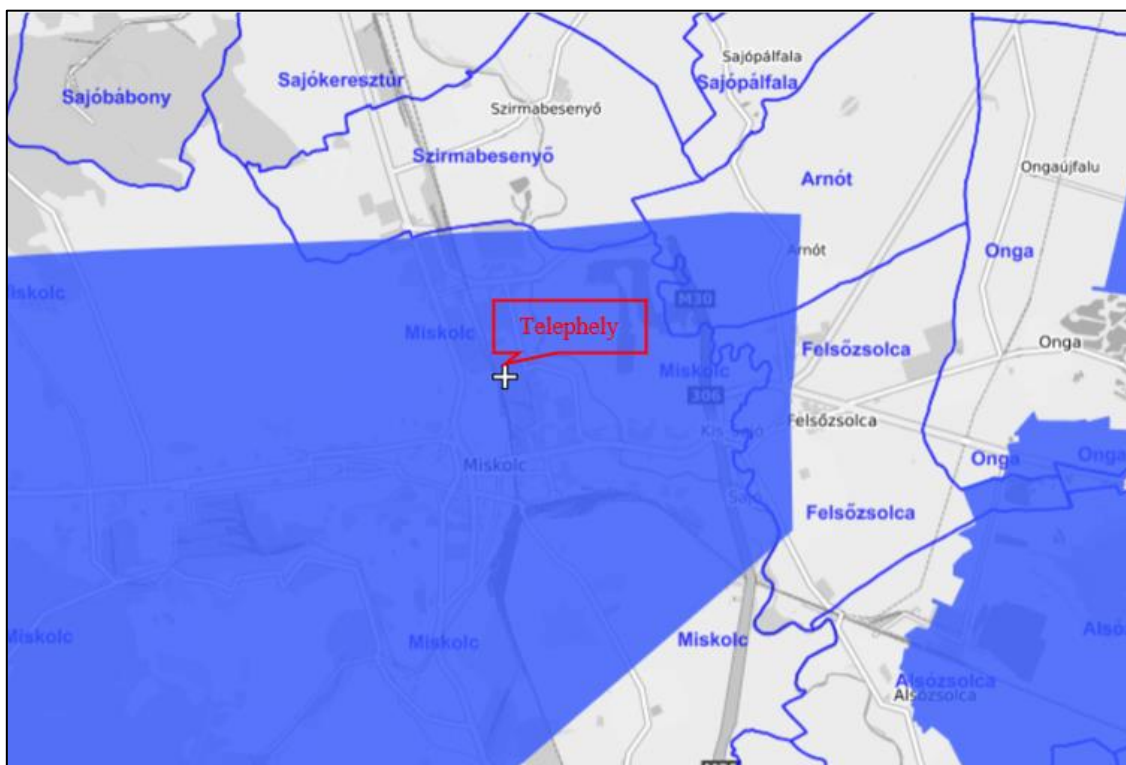
10.1.4. Felszín alatti víz

„A felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról” szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerint Miskolc fokozottan érzékeny minősítésű területen fekszik.

Az érintett terület ivóvízbázis hatósági határozatban kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületét, védőidomát nem érinti.

A tervezett beruházás a talaj- illetve rétegvizeket nem fogja érinteni. A tevékenység során nem történik felszíni vagy felszín alatti vizekbe beavatkozás.

A vizsgált terület a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-6 Sajó a Bódvával alegységen helyezkedik el. A vizsgált tevékenység nem érinti az alegység s.p.2.8.1 víztestét.



14. ábra: Felszín alatti vízbázis védőterület
(Forrás: web.okir.hu, saját szerkesztés)

10.1.5.Éghajlat

A kistáj éghajlata mérsékeltén hűvös–mérsékeltén száraz. A kistáj, két nagytáj az Észak-magyarországi- középhegység és az Alföld nagytáj határán húzódik, mely rányomja a bélyegét az éghajlati viszonyokra.

A kistáj évi középhőmérséklete 9- 9,5 °C, magasabb, mint az Észak-magyarországi-medencék középtájra jellemző átlagos évi középhőmérséklet.

Csapadékviszonyok az előbbihez hasonló elrendeződést, mutatja. A kistáj az Észak-magyarországi-medencék középtáj Déli részén, az Alföld nagytájjal határosan fekszik.

Ennek okán a középtáj legkevesebb csapadékviszonyai jellemzőek erre a területre. (570 -580 mm).

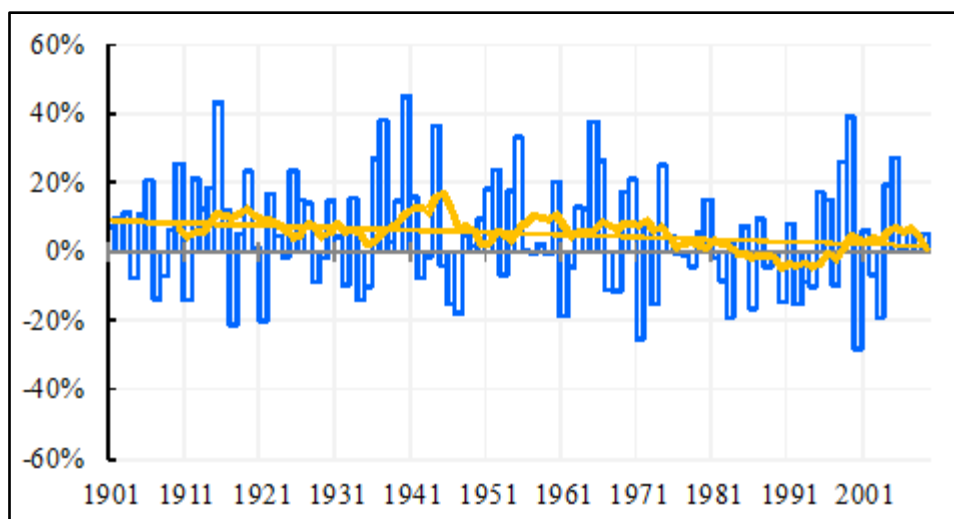
Az uralkodó szélirányra a nagyfokú változatosság jellemző, ami a sajátos „hegyközi” helyzettel jellemezhető.

Éves és évszakos csapadékösszegek Magyarországon, éghajlatváltozás hatásai:

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél-Európához hasonló viselkedést mutat.

Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

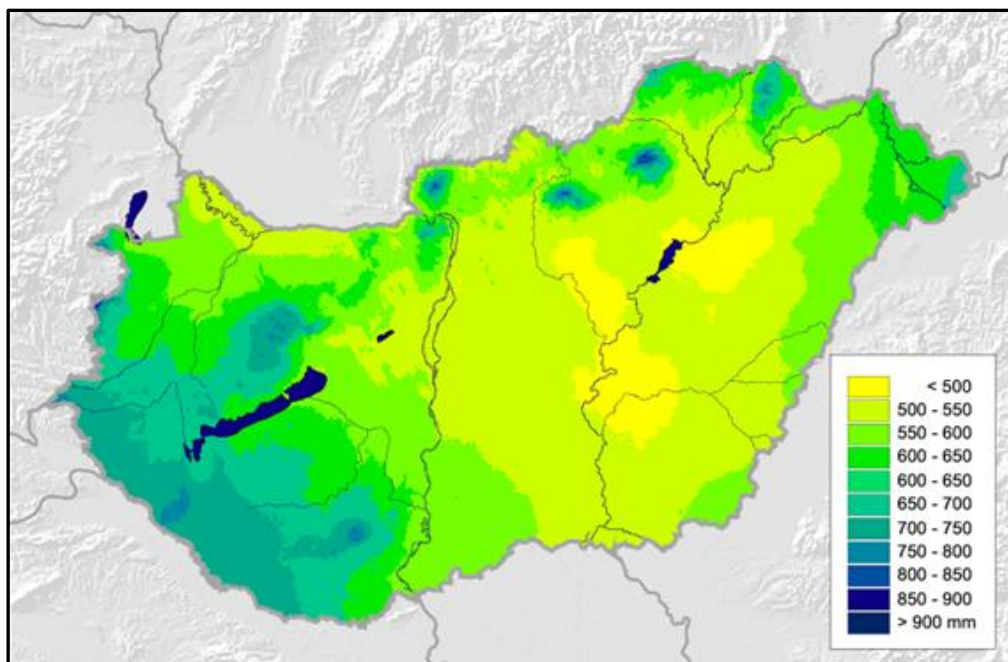
Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (15. ábra). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.



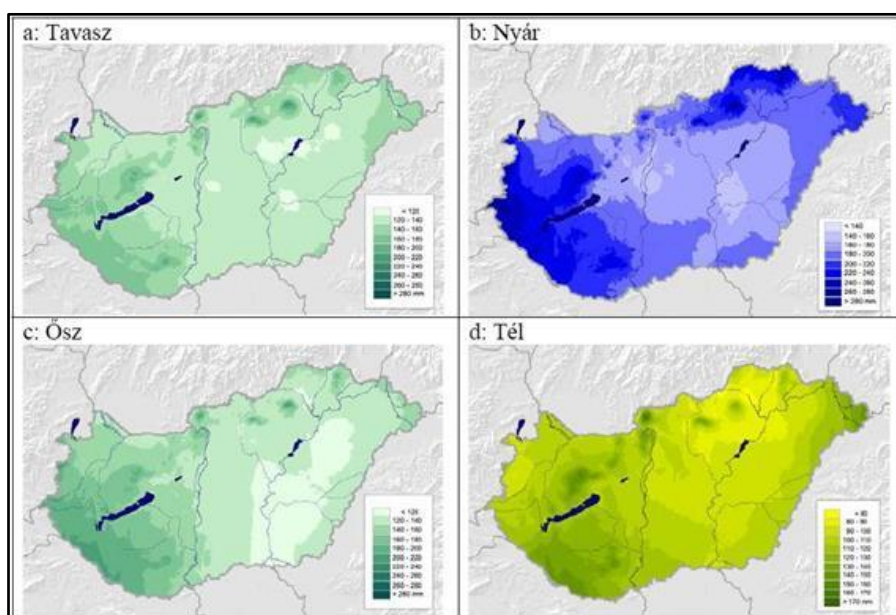
15. ábra: Az évi csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái az 1901–2009 időszakban a tízéves mozgó átlaggal és a trenddel. A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971–2000-es átlaghoz viszonyítottuk
(Forrás: OMSZ)

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelátottság az elmúlt fél évszázadban.



16. ábra: Az átlagos évszakos csapadékösszegek, 1971–2000
(Forrás: OMSZ)



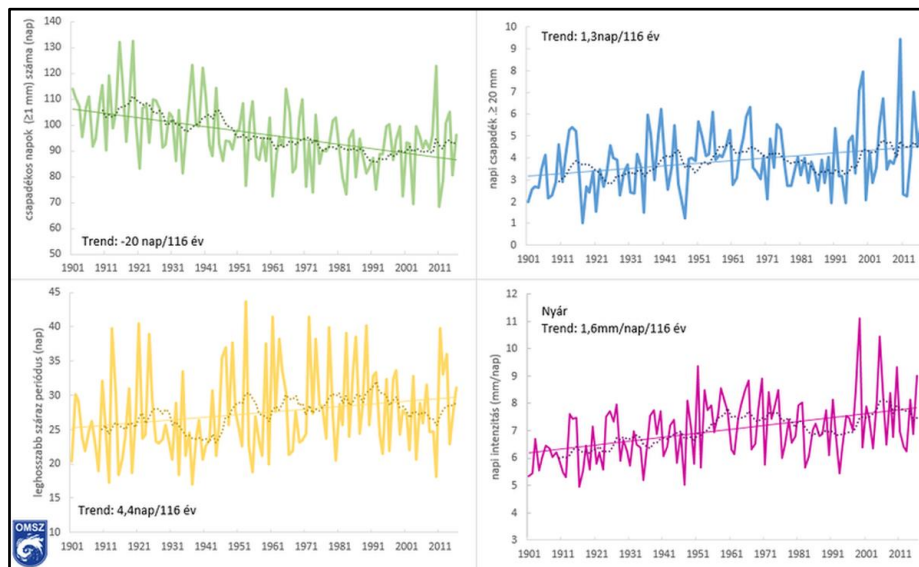
17. ábra: Az átlagos évszakos csapadékösszegek, 1971–2000
(Forrás: OMSZ)

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora. A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján. A nyarak sokéves országos csapadékátlag 1971-2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő

tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns. Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia. A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.

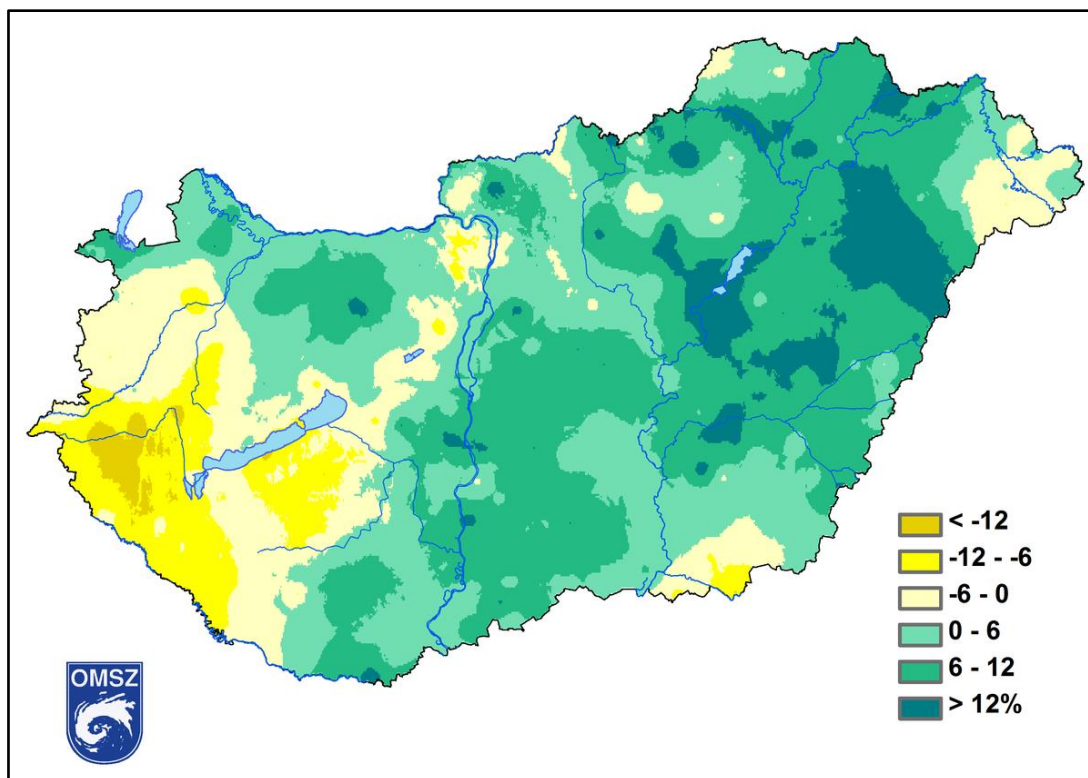
Csapadék szélsőségek alakulása:

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



18. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex homogenizált és rácshálóra interpolált országos átlaga a tízéves mozgó átlag
(Forrás: OMSZ)

Az 1961–2016 időszakban megfigyelt nyári csapadékintenzitás-változást jeleníti meg a 19. ábra trendtérképe.



19. ábra: A nyári átlagos napi csapadékinтенzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1961–2016 időszakban
(Forrás: OMSZ)

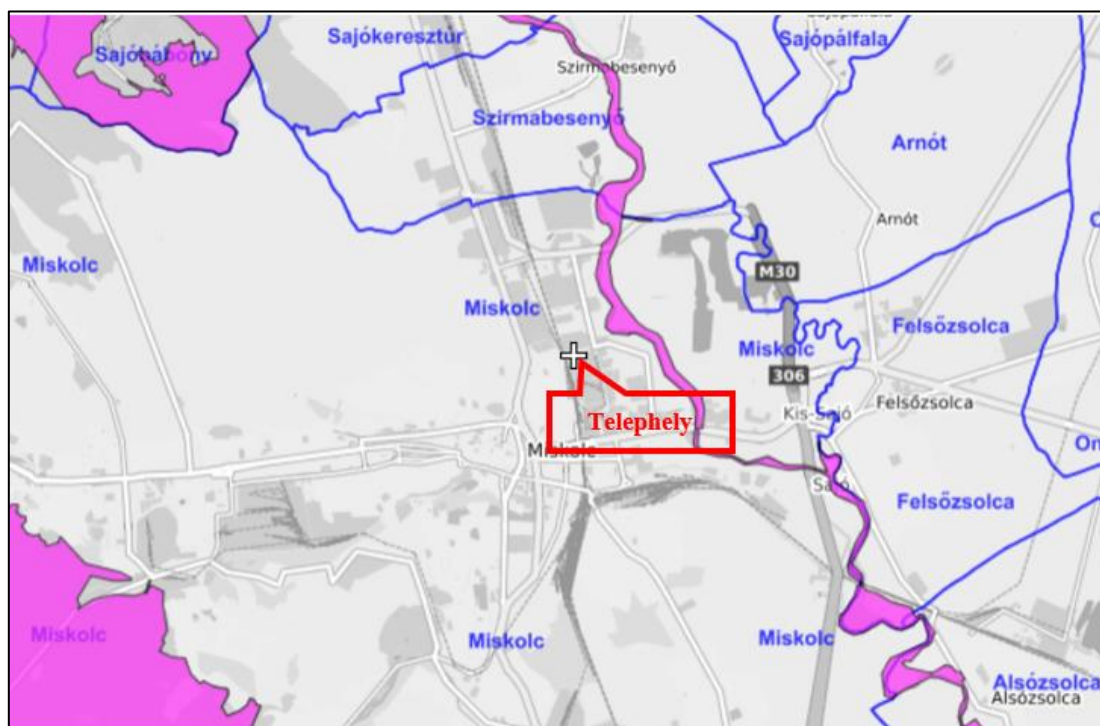
A nyári napi intenzitás országos átlagban délnyugati-dunántúli és az északkeleti országrészben csökkent, míg az Északi-középhegység magasabban fekvő területein, valamint az Észak-Dunántúlon növekedés tapasztalható. Fontos megjegyezni, hogy a rácsponti változások csak kisebb területeken szignifikánsak.

Éghajlatváltozással szembeni érzékenység:

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés 1,17°C-ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között 19,7 °C. Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem 2°C-ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik. Az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékeny az alkalmazandó technológia. Az átlag hőmérséklet emelkedése, illetve a heves zivatarok, nem nehezítik a dolgozók munkakörülményeit.

10.1.6. Natura 2000 területet érintő hatások

NATURA 2000 területet közvetlenül nem érint a tevékenység. A tevékenység környezeti hatásai sem közvetlenül sem pedig közvetve nem érintik a Natura 2000 terület természeti értékeit.



20. ábra: Natura 2000 terület lehatárolása
(Forrás: web.okir.hu., saját szerkesztés)

10.1.7. Országhatáron áttérjedő környezeti hatások

A tervezett tevékenységnek nincsenek országhatáron áttérjedő környezeti hatásai.

10.1.8. Élővilág

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelye nem része Természetvédelmi területnek, Natura 2000-es területnek és Nemzeti Ökológiai Hálózatnak. A Társaság a tevékenységét egy erősen igénybevett, ipari területen végzi, ahol nem található kiemelésre érdemes növény vagy állatfaj. Az élőhely értéket nem hordoz, ezért a növény és állatvilág szempontjából nem érzékelhető változás.

10.2. A hatásterület állapotának megváltozása

10.2.1.Létesítés

A hasznosított és a keletkezett hulladék alapanyagok számára tervezik egy új, 0-ás beton tárolóhely kialakítását, amely zárható és tetővel ellátott lesz. Az építési tevékenység során nem várható a talajt és a talajvizet terhelő káros hatás.

10.2.2.Üzemeltetés

Normál üzemment esetén nem várható a talajt és a talajvizet terhelő káros hatás.

10.2.3.Felhagyás

Felhagyás után a környezetre veszélyt jelentő anyagok eltávolítását követően nem várható környezetet szennyező hatás.

11. A hatásterület kijelölése

11.1. A vizsgálandó terület levegőtisztaság-védelmi lehatárolása

A tevékenységből származó levegőszennyezés üzemszerű működés során egyrészt az időjárási tényezők (elsősorban a szél) által a fedetlen felületekről elhordott porból, valamint a technológiához kapcsolódó anyagmozgatásból és szállítási tevékenységből áll. A fentiek alapján és tekintve, hogy a hasznosítási tevékenység nem jár technológiai módosítással és a beérkező hulladékok mennyiségének növekedésével, a jelenlegi tevékenységgel együtt sem eredményez légszennyező anyag terhelés-növekedést. A tevékenység működésének levegőtisztaság-védelmi szempontú tényleges hatásterülete maga a telephely és annak néhány tíz méteres környezete, valamint a szállítási útvonalak közvetlen környezete.

11.2. A vizsgálandó terület talaj- és felszín alatti vízvédelem szempontú lehatárolása

Földtani közegek vonatkozásában a tevékenység különböző fázisai által érintett terület a telephely területére koncentrálódik. A közvetlen hatásterület a telephely területe, nem betonozott területen történő havária bekövetkeztekor, veszélyes anyag elfolyáskor közvetve a környező területeken is hatással lehet ennek valószínűsége azonban nagyon csekély az

egyszerre a telepen tárolt, illetve a rakodógépekben lévő veszélyes anyagok mennyiségéből adódóan.

11.3. A vizsgálandó terület élővilág-védelem szempontú lehatárolása

A tervezési területen és környezetében a flórajárára jellemző növénytársulások és védett vagy jellegzetes fajok nem találhatók meg. A kistáj adottságai a meglévő tájhasználat miatt nem érvényesülnek. A telephely helyszínét természetes növénytakaró nem borítja.

11.4. A vizsgálandó terület hulladékgazdálkodás szempontú lehatárolása

A tevékenységből adódóan az átvett hulladék ideiglenes tárolása az előkezelés és/vagy hasznosítási művelet elvégzéséig, továbbá maga a hasznosítási folyamat (termékké minősítés) a telephelyen közvetlen hatásterülettel rendelkezik, a szállítási útvonalakon pedig közvetett hatásterülettel. A vészhelyzetek bekövetkezésének esélye azonban a létesítmény megfelelő üzemelése, előírások betartása esetén elhanyagolható mértékű, ezért az állapotváltozás sem tekinthető jelentős mértékűnek.

11.5. Zajvédelmi szempontú lehatárolása

A SERENITY SOLUTION Kft. üzemi zajterhelése csekély mértékű, elhelyezkedéséből és technológiájából adódóan nem terheli zajjal a védendő lakókörnyezetet, hatásterületén védendő létesítmények nem találhatók. A vizsgált üzem jelenlegi és a tervezett tevékenységgel járó zajkibocsátása megfelel az előírásoknak.

12. Összefoglalás

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése során számba vettük a tervezett hasznosítási tevékenység technológiai lépéseit, a lehetséges havária eseményeket, majd ezeknek a kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait.

Összességében a tevékenység nem jár jelentős környezeti hatással. A közvetlen hatásterület a telephely területe, annak néhány tíz méteres környezete, valamint a szállítási útvonalak közvetlen környezete.

A beruházás környezetvédelmi szempontból engedélyezhető.

13. Mellékletek

1. Megbízási szerződés
2. Mérnök kamarai szakértői engedély
3. Igazgatási szolgáltatási díj befizetésének bizonylata