



ENVIRONMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság

3070 Bányaterenye Kossuth út 7. / Tel.: 06-20-9779-470

SERENITY SOLUTION Kft.

Székhely: 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B Iház 5/3.

Telephely: 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 6.

Fémhulladék gyűjtő-előkezelő telephely

Összevont

**Környezetvédelmi hatástanulmány és egységes
környezethasználati engedélykérelem**

I



Szókéné Hajdu Diána

okl. környezetgazdálkodási mérnök
szakértő



Szóke Tamás

okl. gépész-, környezetmérnök
szakértő

2023.

Tartalomjegyzék

I.	Környezeti hatástanulmány készítésére vonatkozó alapadatok	5
1.1.	Környezeti hatástanulmány készítőjének adatai.....	5
1.2.	Érdekelt fél (Környezethasználó) adatai.....	5
II.	Előzmények összefoglalása.....	6
II.1.	Környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete.....	8
II. 2.	Tervezett tevékenység hatótényezőinek ismertetése, tervezett tevékenység volumene, helye és területigénye.....	8
	Hatótényezők	11
	Fém tartalmú hulladék előkezelési (PANIZZOLO) technológia telepítése (építés, kivitelezési időszak).....	11
	Fém tartalmú hulladékok telephelyi gyűjtése, előkezelése (napi 122 t mennyiségben)	11
II. 3.	Telepítési, beruházási hely elhelyezkedése (településrendezési tervben szereplő) területfelhasználási mód megjelölésével és a telephely szomszédságában meglévő ingatlanok bemutatása.....	13
III.	Tervezett tevékenység részletes leírása.....	15
III.1.	Telephelyi hulladékfogadás rendszere, hulladékszállítmányok fogadása és nyilvántartása.....	18
III.2.	Tervezett technológiai rendszer kiválasztásának indoklása.....	20
IV.	Tervezett tevékenység részletes bemutatása, ismertetése	25
IV.1.	PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törő jellemzése	25
IV.2.	Kompresszor hulladék előkezelő technológia bemutatása.....	35
IV.3.	PANIZZOLO „Refining” technológiai rendszer bemutatása.....	37
V.	A tervezett tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	66
V.1.	A beruházás tárgyi és személyi feltételei	67
V.2.	A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	68
V.3.	A megvalósítás során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése	69
V.4.	Beruházás energiaszükséglete	69
V.5.	Beruházás során felhasználandó anyagok (hulladékok) mennyisége	70
V.6.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	70
V.7.	Tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása.....	70
VI.	A tervezett beruházással érintett terület környezetének bemutatása, ismertetése.....	71
VI. 1.	A térség geológiai jellemzői.....	71
VI.2.	Térségi hidrogeológiai jellemzése	72
VI.3.	Levegő	75

VI.4. Természeti katasztrófának való kitettség bemutatása	79
VI.5. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait	79
VII. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatásai	80
VII.1. Levegőminőségre gyakorolt hatások bemutatása	80
VII.1.1. PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgép üzembe helyezésével és a koncessziós fémhulladék tárolórész létesítésével várható levegőminőségvédelmi hatások bemutatása	80
PANIZZOLO MEGA 725 telepítése és koncessziós hulladéktárolóhely kivitelezésével járó hatások levegőminőségi szempontból.....	82
VII.1.2. A tervezett beruházás eredményeként a telephely üzemeltetésének 70 tonna/napról 122 tonna/napra megnövelt napi fémhulladék feldolgozási kapacitás levegőminőségre gyakorolt hatásainak bemutatása	88
VII.1.3. Telephelyen végezni kívánt megnövelt napi kapacitású (122 t/nap fémhulladék) hulladékgazdálkodási tevékenység általi porterhelés mértéke	109
VII.2. Vizekre gyakorolt hatások ismertetése	112
VII.2.1. Vízellátás	113
VII.2.2. Szennyvízkezelés	114
VII.2.3. Tervezett beruházás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának értékelése a létesítés időszakában	115
VII.2.4. Tervezett beruházás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának értékelése az üzemeltetés időszakában	116
VII.2.5. Hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység vizekre gyakorolt hatásainak értékelése	118
VII.3. Hulladék	119
VII.3.1. Tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási vetülete a kivitelezési időszakban	121
VII.3.2. Tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó hulladékkeletkezés	121
VII.4. Talaj	129
VII.4.1. Hulladékgazdálkodási tevékenység talajra gyakorolt hatásai.....	130
VII.4.2. Tervezett beruházás földtani közegre gyakorolt hatása a kivitelezés időszakában.....	131
VII.4.3. Tervezett beruházás földtani közegre gyakorolt hatása az üzemeltetés időszakában...	131
VII.4.4. Szállítási tevékenység talajra gyakorolt hatásai	132
VII.5. Zaj és rezgés	132
VII.5.1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból.....	132
VII.5.2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek.....	133
<i>Közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken</i>	<i>134</i>
VII.5.3. Jelenlegi állapot	135
VII.5.4. A tervezett bővítés során végzett építési tevékenységből eredő zaj	140
VII.5.5. A telephelyi tevékenység tervezett bővítése utáni működésből eredő zaj	143

VII.5.6.Zajkibocsátás minősítése	145
VII.6. Élővilág	146
VII.7. Országhatáron áttérjedő folyamatok, településkarakter megváltozása	146
VII. 8. Éghajlatvédelmi szempontok bemutatása, értékelése	146
VIII. Rendkívüli események.....	146
IX. Várható környezeti hatások	148
IX.1. Hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásterületbecslés	148
IX. 1. 1. Levegő.....	149
IX. 1. 2. Vizek.....	149
IX. 1. 3. Talaj és geológiai viszonyok.....	150
IX. 1. 4. Élővilág.....	150
IX. 1. 5. Zaj	150
IX. 1. 6. Hulladék.....	150
IX. 2. Hatások becslése	150
IX. 2. 1. Telepítés időszakában	150
IX. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában	151
IX. 2. 3. Hatások havaria esetén	152
IX. 3. Határon áttérjedő hatások jellemzése	153
IX. 4. Telepítés helyén túl terjedő hatásfolyamatok	153
X. Összefoglaló értékelés, javaslatok.....	153
XI. Mellékletek	156

I. Környezeti hatástanulmány készítésére vonatkozó alapadatok

1.1. Környezeti hatástanulmány készítőjének adatai

Környezeti hatástanulmányt készítő cég neve: ENVIROMENT Bt.

Környezeti hatástanulmányt készítő cég székhelye:

3070 Bátorfyerenye, Kossuth út 7.

Környezeti hatástanulmányt készítő szakértők neve és címe:

Szőke Tamás 2117 Isaszeg, Virág utca 22.

Szőkéné Hajdu Diána 3070 Bátorfyerenye, Kossuth út 7.

Jogosultságot igazoló okirat száma (kamarai szám): 12-00374

12-00375

1. számú melléklet: Szakértői engedélyek másolata

1.2. Érdekelt fél (Környezethasználó) adatai

Cégnév: SERENITY SOLUTION Kft.

Rövidített név: SERENITY SOLUTION KFT.

Székhely: 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B Iház 5/3.

Telephely: 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 6. (Hrsz: 4520/18.)

KSH azonosítószáma: 10344985-3832-113-01

Adószáma: 10344985-2-41

KÜJ száma: 100 737 998

KTJ száma: 102 760 904

Felelős vezető neve: Herczeg Péter, ügyvezető

Létesítmény helyszíne: 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 6.

Hrsz.: 4520/18.

A SERENITY SOLUTION Kft 1990-ban alakult, 100%-ban magyar tulajdonú cég, mely 2019. óta foglalkozik fémtartalmú hulladék gyűjtési és előkezelési tevékenységgel miskolci telephelyén.

II. Előzmények összefoglalása

A SERENITY SOLUTION Kft. 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 6. (Hrsz.: 4520/18.) szám alatti telephelyére 2019. évben kért fémhulladék előkezelési tevékenység végzésére környezetvédelmi engedélyt. A környezetvédelmi engedély száma: BO-08/KT/00218-1/2019.

A SERENITY SOLUTION Kft. érvényes környezetvédelmi engedélye birtokában kérte meg a veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, előkezelésére és kereskedelmére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedélyeit. Ezen hulladékgazdálkodási engedélyek birtokában a telephelyén éves szinten kereskedelmi céllal átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtésre 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 hulladék mennyisége 34.510 tonna/év, gyűjtésre átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év.

A SERENITY SOLUTION Kft. 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 végezte, illetve végzi jelenleg is.

A piaci igényekre tekintettel és a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben foglalt hulladékhierarchia szem előtt tartásával 2022. évben a Környezethasználó a nem veszélyes fémhulladékokra kiterjedően kérte meg a hulladékhasznosítási engedélyt (az engedélyt a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/51/05335-14/2022. számon adta ki a lefolytatott előzetes vizsgálatot lezáró döntésére tekintettel). Éves szinten hasznosítható nem veszélyes fémhulladék mennyisége 30.400 tonna.

A SERENITY SOLUTION Kft. fenti tevékenységeit tárgyi telephelyén a jövőben is végezni kívánja, melynek részeként szerződést is kötött a MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel a fémtartalmú hulladékok előkezelésére is.

A cég kiemelten fontosnak tartja a hulladékhasznosítás, illetve a hasznosításra történő előkészítés fontosságát, melyre tekintettel vállalati céljai között szerepel a meglévő technológiai rendszer és feldolgozási kapacitás volumenének további bővítése, szélesítése.

A SERENITY SOLUTION Kft. fenti elképzelésének megvalósítása érdekében további egy, nagy teljesítményű PANIZZOLO MEGA 725 típusú darálógép beszerzését és üzembe helyezését tervezi megvalósítani tárgyi telephelyén. Az új kalapácsos darálógép teljesítménye a gyártói adatok alapján 22 t/h, melyre tekintettel a környezetvédelmi engedély módosítása is szükségessé vált. A SERENITY SOLUTION Kft. hulladékkezelési vertikumát tovább kívánja szélesíteni a fémtartalmú hulladékkörön belül a kompresszor hulladékok feldolgozásával is, melyhez további egy új technológiai egységet kívánnak üzembe helyezni.

A cég középtávú terve egy komplex PANIZZOLO típusú refining fémhulladék feldolgozó sor üzembe állítása, mely a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos darálógép által aprított fémtartalmú hulladékok nagytisztaságú szétválasztására képes (elválasztva a ledarált hulladékból a mágnesezhető és nem mágnesezhető fémeket, polimer származékokat).

A tervezett kapacitás módosítás mértékre tekintettel (a jelenleg engedélyezett 70 t/nap értékről 122 t/nap értékre növelése miatt, mely meghaladja a 25 %-ot, jelentős módosításnak minősül, így) a környezetvédelmi hatósággal történt egyeztetések nyomán nyújtjuk be a 122 t/nap fémhulladék feldolgozására (előkezelésére) irányuló tevékenység végzésének és annak környezeti hatásainak bemutatására irányuló környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélykérelmi dokumentációt.

Jelen összevont környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélykérelemben a SERENITY SOLUTION Kft. középtávú fejlesztési céljait is be kívánjuk mutatni, vizsgálva ezen tevékenységek környezeti hatásait is.

A cég a telephelyén rendkívüli korszerű, automatizált fémhulladék feldolgozó-szeperáló rendszert kíván majd letelepíteni, melynek bekerülési költsége közel 1 milliárd forint. A berendezés révén biztosítható, hogy a telephelyre begyűjtött fémhulladékok olyan előkezelési eljárásokon menjenek keresztül, melynek eredményeként nagy tisztaságú, kohászati feldolgozásra is alkalmas fémfrakciók állíthatók elő, a granulálási és szeperálási folyamat során leválasztott egyéb nem fémes frakciók (a mindenkori anyagi minőség szerint) anyagában vagy energetikai hasznosításra alkalmasak. A megvalósítani tervezett teljes rendszer a Panizzolo gyártó által Flex 500 és RAF típusú granuláló egységeket magába foglaló komplex fémfeldolgozó, ún. „Panizzolo Refining” rendszer.

A fenti nagy hatékonyságú és korszerű fémhulladék feldolgozó rendszer kiindulási eleme a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálóberendezés, melyet a SERENITY SOLUTION Kft. már megvásárolt és elsődleges tervek szerint ezen berendezést kívánják első lépésként üzembe helyezni. A PANIZZOLO MEGA 725 berendezés aprított fémhulladékait (a fenti komplex PANIZZOLO rendszer megvásárlásáig, telepítéséig) a meglévő (telephelyen jelenleg is üzemelő technológiákban előkezelik).

Jelen környezeti hatástanulmányt úgy készítettük el, hogy bemutatásra kerüljenek a telephelyen végzett napi 122 t fémhulladék előkezelés és hasznosítás tevékenység végzésével járó részletes környezeti hatások, környezeti elemenkénti megbontásban, továbbá tekintettel a 314/2005. kormányrendelet 2. számú melléklet 5. pont 5.3 alpontjában foglalt előírásokra:

5.3. Nem veszélyes hulladékok

b) hasznosítása, vagy ezekre irányuló hasznosítási és ártalmatlanítási tevékenységek összessége 75 tonna/nap kapacitáson felül, az alábbiak közül egy vagy több tevékenység szerint, és a települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv hatálya alá tartozó tevékenységek kivételével:

bd) fémhulladék kalapácsos shredderrel történő kezelése, ideértve a hulladék elektromos és elektronikus berendezéseket, valamint az elhasznált járműveket és azok alkatrészeit az egységes környezethasználati engedélykérelemre vonatkozó követelményeket is figyelembe vettük.

Jelen dokumentáció tartalmazza a környezeti hatástanulmány és egységes környezethasználati engedélykérelem kötelező tartalmi elemeit, így kérjük, hogy a 122 t/nap fémhulladék előkezelési és fémhulladék hasznosítási tevékenység végzésére vonatkozó engedélyezési eljárást összevont eljárásban lefolytatni szíveskedjenek.

2. számú melléklet: Cégekivonat másolata

II.1. Környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

Jelen környezeti hatástanulmány keretében bemutatásra kerül a telephelyen jelenleg végzett, valamint a jövőben végezni kívánt megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelési és hasznosítási tevékenység környezeti hatásai környezeti elemenként, a tárgyi telephelyen alkalmazott fémtartalmú hulladék előkezelésére, hasznosítására alkalmas technológiák környezetvédelmi megfelelősége a BAT (Elérhető Legjobb Technika) követelményeinek figyelembe vételével.

A hatástanulmány készítése során figyelembe vettük a 70 t/nap fémhulladék előkezelési kapacításra 2018. évben készített környezeti hatástanulmányban foglalt megállapításokat, valamint az azt elfogadó környezetvédelmi hatósági határozatot.

2022. évben nem veszélyes fémhulladék hasznosítására szintén készült egy előzetes vizsgálati dokumentáció, melyet a Hatóság elfogadott (és Hatósági döntés nyomán a telephelyen végzett 30.400 tonna nem veszélyes fémhulladék hasznosítási tevékenységnek nincsenek jelentős környezeti hatásai).

A korábbi években lefolytatott engedélyezési eljárások során, valamint a telephelyen végzett fémhulladék gyűjtő-előkezelő tevékenységgel kapcsolatban sem a hatóság (szakhatóságok), sem a civil szervezetek, sem a lakosság részéről nem merült fel kifogás vagy panasz, amely tárgyi tevékenység (fémhulladék előkezelés, hasznosítás) végzése kapcsán korlátozó lenne.

II. 2. Tervezett tevékenység hatótényezőinek ismertetése, tervezett tevékenység volumene, helye és területigénye

SERENITY SOLUTION Kft. Miskolc, Sajószigeti út 6. szám alatti telephelyén 2019. óta folytat hulladékkezelési, ezen belül fémhulladék előkezelési tevékenységet. A telephely 2019. évben még zöldmezős beruházásként létesült korszerű telephely, melynek műszaki védelmi rendszere megfelel a 246/2014. kormányrendeletben foglalt követelményeknek.

A Környezethasználó jelenleg napi 70 tonna fémtartalmú hulladék előkezelésére rendelkezik környezetvédelmi (és hulladékgazdálkodási) engedéllyel, mely mennyiségi kvótát új, korszerű fémhulladék feldolgozó technológiai sorok üzembe állításával növelni kívánják napi 122 tonna értékre.

A SERENITY SOLUTION Kft. fenti elképzeléseinek megvalósítása érdekében egy PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos aprítógépet, valamint egy kompresszor hulladékok feldolgozására alkalmas technológiát tervez üzembe állítani.

A PANIZZOLO típusú kalapácsos aprító letelepítése szükségessé teszi a jelenleg zúzott kővel és betonlappal burkolt cca. 2540 m² alapterületű tárolórész burkolatának átalakítását, a nagyteljesítményű kalapácsos törő alatt egy 110 m² felületi kiterjedésű megerősített szerkezetű vasbeton térrész létesül. Kialakításra kerül további 5 vasbeton anyagú, elemes rendszerű, három oldalról előre gyártott támfallal határolt, betonaljzattal rendelkező hulladéktároló rész, 417 m² felületen. A fennmaradó, manupilációs és közlekedési térrész nagy teherbírású térkő burkolattal és betonaljzattal lesz ellátva.

A jelenlegi tervek alapján a kalapácsos aprító üzembe állításával a telephelyen jelenleg is működő fémhulladék előkezelő-hasznosító gépsorok optimálisabb kihasználása a cél (az előzetesen már letört, 200 mm-es méretűre aprított fémfrakciók kerülnek rá a meglévő, jelenlegi gépsorokra). A középtávú cél további egy korszerű, a BAT követelmények is megfelelő, nemzetközi szinten is piacvezetőnek számító közel 1 milliárd forint értékű fémhulladék granuláló – elválasztó – finomító ún. „refining” technológia sor üzembe állítása a PANIZZOLO által forgalmazott automata egység üzembe állításával. A teljes PANIZZOLO gépsor kiinduló eleme a MEGA 725 típusú kalapácsos aprító, melyhez majd szervesen csatlakozna a granuláló-finomító, „refining” berendezés. A későbbi beruházás részeként megvalósuló „refining” technológiai sor a jelenlegi csarnoképületben lesz telepítve, így a gépcs család teljes letelepítése a későbbiekben már nem jár építési-kivitelezési munkákkal (további építmény létesítése ehhez nem tervezett).

A kompresszor hulladékok feldolgozására alkalmas technológia szintén a meglévő csarnoképületen belül lesz elhelyezve, így ezen technológia telepítése sem jár építési munkával (kizárólag a berendezés helyszínre szállítása merül fel környezeti hatásként a telepítés időszakában).

A lehetséges környezeti hatásokat a tervezett tevékenység egyes szakaszainak vonatkozásában külön vizsgáltuk és értékeltük:

- telepítés (kivitelezés) időszakára
- üzemeltetés
- felszámolás és
- esetleges vészhelyzeti eseményre lebontva.

A felszámolás esetében megjegyezni kívánjuk, hogy valamennyi telephelyi létesítmény, mind az építmények, mind a technológiai rendszerek, új építésűek és új beszerzésűek, kialakításuk megfelel a jogszabályi követelményeknek, így a felszámolásként, mint a ezen tevékenység szakaszában a technológiai rendszer értékesítése és az ingatlan eladása merülhet fel.

Az építési-kivitelezési időszakában felmerülő hatótényezők esetében meghatározó, hogy a telephelyen belül a fémhulladékok gyűjtéséhez, előkezeléséhez szükséges közmű infrastruktúra már megépült. A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos törőgép telepítése egy telephelyen belüli (a meglévő csarnoképület mögötti) 2540 m² alapterületű zúzott kővel és

betonlappal burkolt tárolórész burkolatának átépítését, átalakítását teszi szükségessé (a gép lábazati pontjain megerősített sávalappal). Az átépítendő tárolórész betonaljzatot és térkő burkolatot kap. A kalapácsos törőgép körül egy speciális zajvédő burkolattal ellátott felépítmény létesítése tervezett. A betonozott és térkővel burkolt tárolórészből elvezetett csapadékvíz a meglévő telephelyi csapadékvíz gyűjtő rendszerbe köt be (beépített olajleválasztóval, Bárczy-szűrővel ellátott csatornaszemmel).

A kompresszor hulladék előkezelésére szolgáló technológia, valamint a középtávú tervek között szereplő PANIZZOLO granuláló-finomító, ún. „refining” egység a meglévő csarnoképületbe kerül elhelyezésre.

Mivel a megvalósításra kerülő további létesítmények is jelentős gazdasági értéket képviselnek, és kialakításuk, valamint fenntartásuk környezetvédelmi szükségszerűség, tekintettel arra, hogy az Európai Unió jogszabályi, valamint hazai hulladékgazdálkodási követelmények tekintetében is meghatározó és hangsúlyos elem a hulladékok, így a fémtartalmú hulladékok feldolgozása (hasznosításra történő előkészítése, hasznosítása) is. Ezért a felhagyás, mint tevékenységi fázis jelen beruházás kapcsán nem, vagy korlátozottan értelmezhető (esetlegesen a telephely és a technológia értékesítése merülhet fel, melynek keretében a technológiai sorok a telephelyről elszállításra kerül(het)nek.)

A telephelyen tárolni kívánt fémtartalmú hulladékok szintén piaci értéket képviselő frakciók, melyek egy tevékenység felhagyás esetén értékesíthetők és a telephelyről elszállítandók. A telephelyen tárolt hulladékok kapcsán „környezetbiztonsági és gazdasági” szempontból is lényeges körülmény, hogy a Környezethasználó rendelkezik környezetvédelmi felelősségbiztosítási kötvénnyel. A környezetvédelmi biztosítás fedezetet nyújt a telephelyen gazdasági értéket képviselő fémtartalmú hulladékok elszállítására is.

A tervezett tevékenység megvalósításával járó „szakaszokat” külön-külön vizsgálva határozzuk meg a környezeti elemek igénybevételét és a környezetre gyakorolt hatásokat.

A fentiekben foglaltak értelmében a tevékenység egyes fázisaihoz tartozó hatótényezők és érintett környezeti elemek áttekintését az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

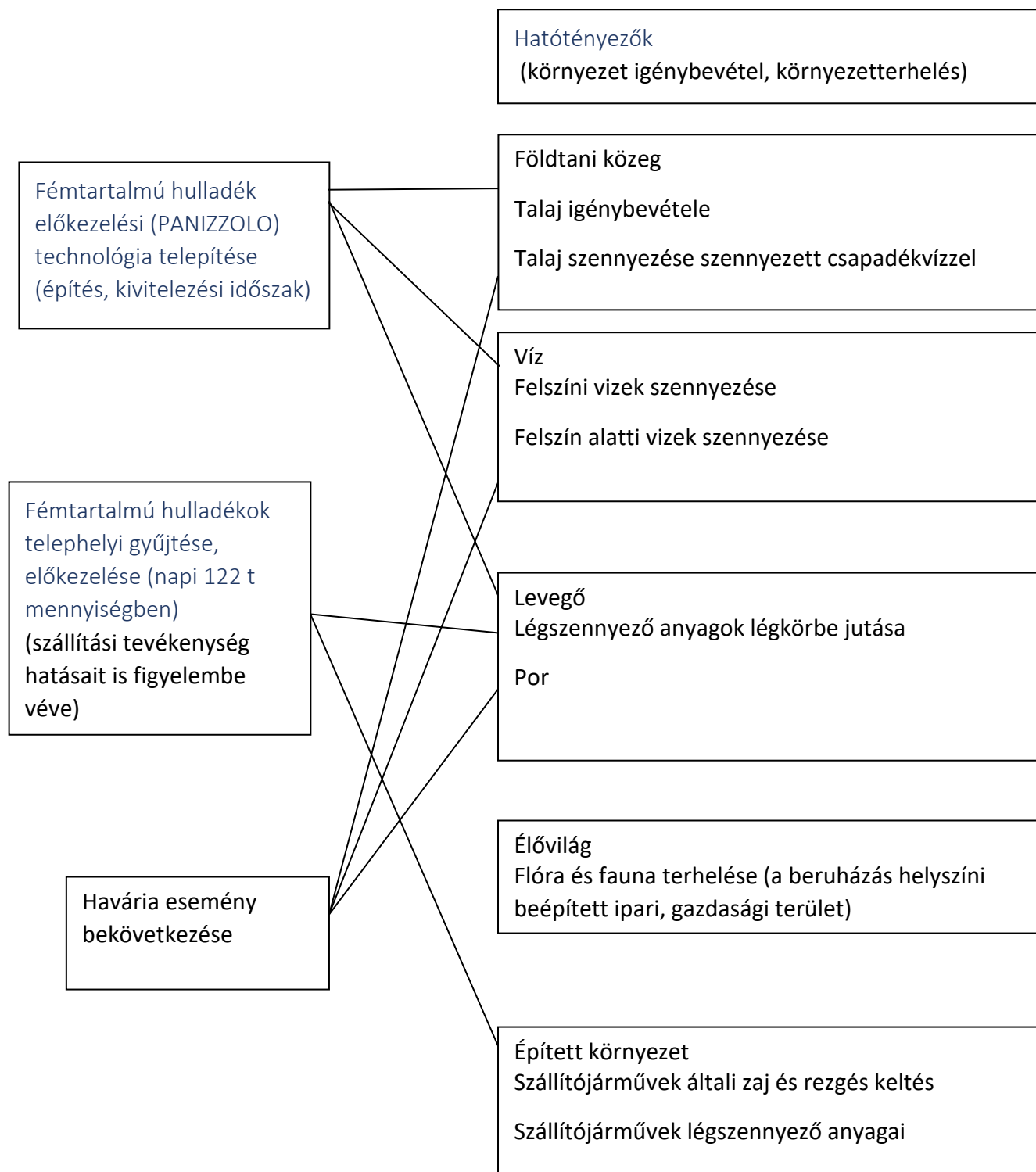
Tevékenységi fázis	Hatótényező/ tevékenység	Közvetlenül érintett környezeti elem	Közvetve érintett elem
Telepítés (kivitelezés)	Földmunka (alapozás), betonozás, térkővezés	Talaj, levegő, hulladék, zaj	Felszíni, felszín alatti víz
	PANIZZOLO MEGA 725 berendezés és kompresszor feldolgozó, valamint későbbiekben PANIZZOLO komplex „refining” rendszer telepítése	Levegő, Zaj	Felszíni, felszín alatti víz
	Kivitelezési munkákhoz szükséges rakodás, szállítás	Levegő, Zaj	Felszíni, felszín alatti víz és talaj
Megvalósítás (üzemeltetés)	Fémhulladék előkezelő technológiai rendszer üzemeltetése (napi max. 122 t fémhulladék)	Levegő, Zaj, Hulladék	Felszíni, felszín alatti víz és talaj

	előkezelési, hasznosítási kapacitással)		
--	---	--	--

1. számú táblázat: Környezeti tényezők összefoglaló táblázata

A telephelyen megvalósítani szándékozott beruházás, valamint a későbbi üzemeltetéssel járó főbb hatótényezőket (lehetséges környezeti igénybevétel, környezetterhelés) az alábbi diagram összefüggésben mutatjuk be.

A telephelyen tervezett hulladékkezelési tevékenység főbb hatótényezői



A telephelyre jóváhagyott tárolási szabályzat értelmében az egyszerre tárolható maximális hulladék mennyiség veszélyes hulladékok esetében 500 tonna, nem veszélyes hulladékok esetében 13.800 tonna.

A Környezethasználó az új technológiai sorok telepítésére tekintettel az egyidejűleg telephelyen tárolt hulladék mennyiségét nem kívánja módosítani, kizárólag a napi (és ehhez kapcsolódóan az éves) szinten feldolgozni kívánt fémhulladék mennyiségét szeretnék növelni 70 tonna/nap értékről 122 tonna/nap értékre, tekintettel arra, hogy az új kalapácsos törőgép kapacitása a gyártói adatok alapján eléri a 22 t/óra értéket is (mely maximális érték, és minden esetben a feldolgozni kívánt fémhulladék típusától függ, a fémhulladékok falvastagságának növekedésével a feldolgozható hulladék mennyisége csökken).

A környezeti hatástanulmány készítése során figyelembe vettük a telephely már kiépített infrastrukturális rendszerét, a meglévő adottságait, valamint az új technológiák megvalósításával járó változások környezeti hatásait.

A beruházás egyes szakaszaiban az alábbi tevékenységek elvégzésére kerül sor:

A telepítés szakaszai

A telepítés időszakában a következő munkák kerülnek elvégzésre, illetve az alábbi létesítmények megvalósítása történik meg.

Földmunkák

- PANIZZOLO MEGA 725 telepítéséhez szükséges tereprendezés, megerősített sávalapok és vasbeton lemezalap kivitelezéséhez szükséges földmunka, zúzott kőréteg kitermelése

Építési munkák

- megerősített sávalapok és vasbeton lemezalap kivitelezése, térkő burkolat kialakítása
- elemes rendszerű, előre gyártott támfal elemekkel kialakított, betonaljzattal ellátott hulladéktárolóhelyek létesítése (aljzata vízzáró betonburkolat)
- burkolt területről csapadékvízgyűjtő és elvezető kiépítése (Bárczy-szűrővel) és a meglévő csapadékvíz hálózatra való bekötése
- gépészeti szerelési munkák végrehajtása, villamos bekötési munkák

A megvalósítás (üzemeltetés) szakaszai

Az üzemeltetés technológiai lépéseit a további fejezetekben részletezzük (illetve az egyes környezeti elemeknél foglalkozunk a felmerülő hatások értékelésével).

A felhagyás szakaszai

Mivel a megvalósításra kerülő létesítmények jelentős gazdasági értéket képviselnek, és kialakításuk, valamint fenntartásuk környezetvédelmi szükségszerűség. Ezért a felhagyás, mint tevékenységi fázis jelen beruházás kapcsán nem, vagy korlátozottan értelmezhető (inkább eladás – felvásárlás képzelhető el a technológiai és a létesítmény magas beruházási értékére tekintettel).

Havaria események

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetősége minimális, az alkalmazni kívánt technológiára és munkarend szerinti előírásokra (pl. rendszeres TMK szerinti feladatok ellátása) tekintettel. A beruházás üzemeltetője havaria tervvel is rendelkezik, melyben foglaltak irányadók a nem várt rendkívüli események elhárítása érdekében.

A SERENITY SOLUTION Kft. rendszeresen ellenőrizte és ellenőrzi a telephely infrastruktúráját és műszaki berendezéseit, melynek állagmegóvásáról az elmúlt időszakban is folyamatosan gondoskodott, így a fémhulladék feldolgozására alkalmas telephely (a kiszolgáló tevékenységekhez – pl. hulladékszállítmányok mérlegelése, szükséges adminisztráció, telephelyi belső közlekedés stb.) szükséges feltételek már rendelkezésre állnak (ezek bővítése vagy módosítása nem indokolt).

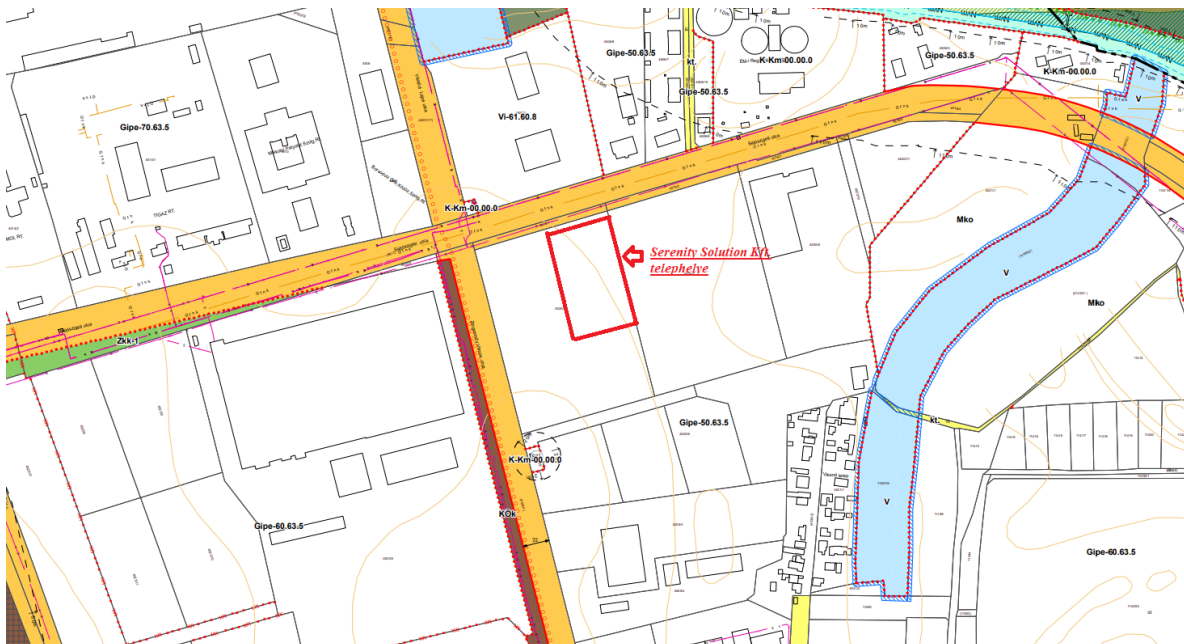
II. 3. Telepítési, beruházási hely elhelyezkedése (településrendezési tervben szereplő) területfelhasználási mód megjelölésével és a telephely szomszédságában meglévő ingatlanok bemutatása

Tárgyi telephelyen a hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges feltételeket a SERENITY SOLUTION Kft. 2019. évben valósította meg (mely zöldmezős beruházásként létesült, a telephely korábban beépítetlen volt).

A telephely szomszédságában üzemelő D&D Drótáru Ipari és Kereskedelmi Zrt. részére a Besenyői utca 18. 4523 hrsz-ú területen elbontott régi szennyvíztisztító környezetében a környezetvédelmi hatóság BO-08/KT/2602-15/2018. számú határozata alapján kármentesítési monitoring folytatását írta elő. A kiadott határozat alapján a kármentesítéssel érintett ingatlanok között volt a 4520/6. hrsz-ú terület is, melyből telekalakítással jött létre a fémhulladék gyűjtő-előkezelő-hasznosító telephelynek helyszínt biztosító 4520/18. hrszú telek is.

A Környezethasználó folyamatosan fejlesztette, tökéletesítette technológiáit, részben a környezetvédelmi előírások, részben a piaci igények maradéktalan kielégítése érdekében, melynek köszönhetően 2023. évben egy, a BAT – Elérhető Legjobb Technika követelményeinek is megfelelő, Panizzolo MEGA 725 statikus kalapácsos törőberendezést kíván üzembe helyezni, mely a feldolgozásra kerülő fémhulladékok nagy óránkénti teljesítményű aprítására és hatékony szétválasztására alkalmas. A cég beruházási tervének részét képezi további egy kompresszor hulladék feldolgozására szolgáló gépsor, valamint egy PANIZZOLO Refining – fémhulladék granuláló-szeperáló egység letelepítése is.

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



1. számú térkép: Serenity Solution Kft. telephelyének elhelyezkedése (Miskolc Megyei Jogú Város rendezési terve alapján)

A helyi építési szabályzat, illetve a hatályos OTÉK szerint a Gipe besorolású övezet, olyan ipari terület, ami gazdasági célú ipari építmények elhelyezésére szolgál, amelyek más beépítésre szánt területen nem helyezhetők el. Az előbbiekből alapján a terület elsősorban ipari, energiaszolgáltatási és településgazdálkodási építmények elhelyezésére biztosít megfelelő helyszínt.

A SERENITY SOLUTION Kft. a településszerkezeti terv és a helyi építési szabályzat előírásait betartotta. Az újonnan beszerzett nagyteljesítményű darálógép helyszíni telepítése egy új műszaki védelemmel ellátott tárolórész kialakításával jár (mely térbeton statikailag is biztosítani képes a gép elhelyezését), a tervezett bővítés és területfelhasználási mód összhangban van az építési szabályzattal, a beépítésre/kialakításra vonatkozó előírásokat továbbra is betartják.

A telephelyet északi oldalról a Sajószigeti utca határolja, mely útszakaszról nyílik a Serenity Solution Kft. közúti kapcsolata.

A telephelyet nyugatról a Wendy 2003 Bt. (nagykereskedelmi tevékenység), déli irányban egy jelenleg építés alatt álló kamion és tehergépjármű karbantartó műhely, míg keleti oldalról egy jelenleg beépítetlen telek határolja.

A Serenity Solution Kft. miskolci telephelye ipari-gazdasági területen fekszik, melytől délkeleti irányban (kb. 150 távolságra) a Vékend telepi lakóingatlanok találhatók (amelyek szintén Gipe besorolású övezetben találhatók).



1. számú légifotó: Serenity Solution Kft. telephelye

A Környezethasználó által rendelkezésre bocsátott adatok alapján a telephely üzemeltetésével kapcsolatban kifogás az elmúlt időszakban nem merült fel, sem lakossági, sem hatósági panasz nem fordult elő.

A telephely üzemeltetése során környezeti káresemény nem következett be.

III. Tervezett tevékenység részletes leírása

Telephely címe: 3527 Miskolc, Sajószigeti utca 6.

Telephely helyrajzi száma: Miskolc, Hrsz: 4520/18.

Település statisztikai azonosító száma: 30456

3. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz

4. számú melléklet: Részletes helyszínrajz

A Környezethasználó, a **SERENITY SOLUTION Kft.** tárgyi telephelyen **jelenleg is** hulladék /zömében nem veszélyes **fémhulladék/ gyűjtését, kereskedelmét, előkezelését és hasznosítását végzi**, de a megnövekedett igényekre való tekintettel a már korábban is rendelkezésre álló kapacitását szeretné kihasználni olyan módon, hogy **a napi hasznosítható hulladék mennyiség 122 tonna legyen** (a kérelmezett mennyiség igazodik az újonnan

beszerezni kívánt kalapácsos darálógép teljesítményéhez, melynek maximális mértéke a gyártói adatszolgáltatás alapján 22 t/óra /a feldolgozni kívánt fémhulladék mindenkori sajátosságainak megfelelően/. **A napi 122 tonna fémhulladék feldolgozása a cég közép távú tervei szerint telepíteni kívánt komplex fémhulladék daráló – leválasztó, elválasztó ún. PANIZZOLO „Refining” technológia teljesítményéhez is igazodik, így a jelen hatástanulmányban szereplő napi mennyiségi kvóta a cég hosszútávú elképzeléseihez illeszkedő feldolgozandó fémmennyiséggel megegyezik.**

A SERENITY SOLUTION Kft. tervei szerint évente mintegy 30.400 t fémtartalmú hulladékot kíván telephelyére begyűjteni hasznosításra történő előkezelés, valamint hasznosítás céljából (a tényleges kezelési művelet részben a végponti fogadók (kohók, további fémhasznosítók) vevői igényei, piaci elvárásai; részben a 2023. július 1-től életbe lépett hulladékgazdálkodási koncesszió általi megrendelői követelmények szerint kerülnek meghatározásra, kiválasztásra). Az éves szintű 30.400 tonna fémtartalmú hulladék előkezelésére irányuló engedély megszerzésével a cég fémhulladék előkezelési és hasznosítási engedélyében szereplő mennyiségi kvóta is összehangolásra kerül.

A SERENITY SOLUTION Kft. mind a fémtartalmú hulladékok további hasznosítását lehetővé tevő hulladék előkezelési eljárásra, mind a hulladékstátuszából történő kivonást biztosító hulladékhasznosítási eljárásra is kidolgozott eljárásrenddel rendelkezik.

Mind a jelenlegi, mind a jövőben tervezett fémhulladék előkezelő technológiáknak „otthont” adó telephely teljes területe 11.661 m², mely területen belül az alábbi tárolóhelyek létesültek és üzemelnek az aktuálisan jóváhagyott tárolóhelyi üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint:

Hulladék megnevezése	Tárolóterület nagysága	Egyidejűleg tárolható mennyiség /t/
Nem veszélyes hulladék		
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
Veszélyes hulladék		
Veszélyes hulladékok	Belső tárolás 300 m ² területen Külső tárolás 2 x 40 m ² fedett depóniában	500

2. számú táblázat: Telephelyen egyidejűleg tárolható hulladékok mennyisége

A telephely az illetéktelen személyek elleni behatolásvédelem elkerülése érdekében körülkerített, térfigyelő kamerarendszerrel felszerelt.

A telephelyen belüli 1970 m² hasznos alapterületű csarnoképületen belül található szociális blokk és irodatér rész, valamint a csarnoktér, mely a telephelyen jelenleg üzemelő fémhulladék feldolgozó technológiai soroknak biztosít helyszínt.

A csarnoképület mellett egy 60 tonnás hitelesített hídmérleg szolgál a be- és kiszállításra kerülő hulladék, illetve termékáramok tömegének pontos mérésére. A telepre való bejutás lehetősége teherforgalmi kapuval biztosított, melyhez szilárd betonburkolatú üzemi út társul. A csarnoképület előtt szilárd burkolatú parkoló került kialakításra.

A telephelyen végzett tevékenység TEÁOR szerinti besorolása

Tevékenység: TEÁOR 38.11	Nem veszélyes hulladék gyűjtése
38.12	Veszélyes hulladék gyűjtése
38.21	Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása
38.22	Veszélyes hulladék kezelése

Tárgyi telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási tevékenységek kezelési kódjai a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) kormányrendelet 2. számú melléklet; valamint a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. számú melléklete alapján:

- G0001 - gyűjtés
- B0001 - kereskedelem
- R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőző válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés);

Hasznosítást megelőző előkészítő műveletek azonosító kódjai

- 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 anyagi jellemzők szerint (osztályozás)
 - E02-08 hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása.
- Hulladékhasznosítási kód
 - R4 Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása

A telephelyen végzett hulladékkezelési kódok tekintetében a jövőben sem tervezett változás, vagy módosítás. A változás kizárólag a telephelyen naponta feldolgozható fémhulladék mennyiségének növelésére és ennek elérését lehetővé tevő technológiai rendszerek üzembe helyezésére irányul. A tervezett változás nem jár a telephelyen egyidejűleg tárolni kívánt hulladék mennyiségének növelésével sem, tekintettel arra, hogy a jövőben megvalósítani és üzemeltetni kívánt technológiai soroknak köszönhetően a naponta feldolgozható, előkezelhető fémhulladék mennyisége növekszik, így nagyobb ütemben történik meg a telepre beszállított tételek feldolgozása is. A fentiekben foglaltakra tekintettel a cég a jelenlegi hulladékgazdálkodási engedélyében szereplő, egyidejűleg maximálisan tárolható hulladékok mennyiségét nem kívánja növelni, módosítani.

A SERENITY SOLUTION Kft. 2019. óta végez a telephelyen veszélyes és nem veszélyes hulladékgazdálkodási tevékenységet. A tevékenységek végzésére 2019. évben szerzett a cég hulladékgazdálkodási engedélyeket.

A SERENITY SOLUTION Kft. 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 végezte, illetve végzi jelenleg. Ezen hulladékgazdálkodási engedélyek birtokában a telephelyén éves szinten kereskedelmi céllal átvehető nem veszélyes hulladékok mennyisége 109.280 tonna/év, gyűjtésre 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, gyűjtésre átvehető 34.510 tonna/év, az előkezelhető hulladékok mennyisége 10.200 tonna/év.

Tavalyi évben a fémhulladékok hasznosítási engedély megszerzése érdekében előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására is sor került. Az előzetes vizsgálati eljárást a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/32/05078-20/2022. számú határozatában zárta le, melynek értelmében a tárgyi telephelyen végezni kívánt hulladékhasznosítási tevékenység végzéséhez nem szükséges környezeti hatásvizsgálatot lefolytatni.

A SERENITY SOLUTION Kft. BO/51/05335-14/2022. számon rendelkezik hulladékhasznosítási engedéllyel a nem veszélyes fémhulladékok hasznosítására, mely engedély birtokában évente 30.400 t fémtartalmú hulladék hasznosítására van lehetőség.

III.1. Telephelyi hulladékfogadás rendszere, hulladékszállítmányok fogadása és nyilvántartása

A telephelyre a SERENITY SOLUTION Kft. saját gépjárművei, vagy a céggel szerződéses kapcsolatban álló vállalkozások szállíthatnak be hulladékot. A telephelyen nincs és a jövőben sem tervezik a lakossági hulladékátvétel bevezetését.

A telephelyre beérkező hulladékszállítmányok átvételt megelőzően szemrevételezéssel és sugárásméréssel ellenőrzésre kerülnek. A Környezethasználó hulladékgazdálkodási engedélyében nem szereplő hulladékok, valamint a jelentős szennyeződést, vagy idegen anyagot tartalmazó (a cég technológiai rendszerében fel nem dolgozható) hulladékok átvétele megtagadásra kerül.

A telepre történő minden szállítmány tömegének mérése megtörténik a csarnoképület nyugati oldalára telepített 60 tonna teherbírású hiteles hídmérlegen. A kisebb szállítmányok tömegének mérésére 150 kg és 2000 kg-os méréshatárú mérlegek szolgálnak. Mind a belépéskor, mind a kilépéskor elvégzik a tömegmérést, mely mérési különbség alapján történik meg az egyes szállítmányok tömegének meghatározása és hulladék nyilvántartó rendszerbe való rögzítése. A telepre beérkezett és kiszállított fémhulladék szállítmányokra vonatkozóan a Környezethasználó a fémtörvényben foglalt előírás szerinti napi adatszolgáltatási, napi fémbevallási kötelezettségének rendszeresen eleget tett és tesz. Az elvégzett előkezelési folyamatok részletes anyag-és hulladékmérlegének figyelembevételével készül el a havi fémhulladék bevallás, melyet a SERENITY SOLUTION Kft. minden tárgyhót követő hónap 20 napjáig benyújtott a fémkereskedelmi hatóság részére. A telephely teljes hulladékgazdálkodására vonatkozóan az előírt rendszerességgel megtörtént a hulladékbevallások elkészítése.

A telepen belül elektronikus hulladéknnyilvántartó rendszer üzemel, melyben minden hulladék átvételi, előkezelési, kezelési (hasznosítási) folyamat anyagmérlege, valamint kiszállítási adatot rögzít a cég, biztosítva az információk visszakereshetőségének lehetőségét.

A telephelyen végzett hulladékgazdálkodási tevékenységek főbb technológiai lépéseit az alábbiakban összegezhetjük:

- hulladék átvétel (adminisztráció, mérlegelés, előzetes minőség-ellenőrzés)
 - hulladék lerakódás (kijelölt tárolóhelyre vagy az átmeneti tárolóhelyre a hulladékok további osztályozásig történő átmeneti tárolására)
 - hulladék előkészítés (veszélyes hulladékokból a veszélyes összetevők eltávolítása, hulladékok osztályozása, szelektálása a hulladék feldolgozási (előkezelési, hasznosítási) folyamatba történő beadagolás céljából)
 - hulladék adagolás az egyes technológiai feldolgozó gépsorokra
 - hulladékok előkezelése a telepített technológiai rendszerekben
 - o Hammermill – kalapácsos darálógépben
 - o Stockermill – kábelfeldolgozó gépsoron (kalapácsos darálógépben már előzetesen aprított hulladékok további szétválasztása, szeparálása)
 - o **a fenti fémhulladék előkezelési tevékenység egészülne ki a megvalósítani tervezett PANIZZOLO fémhulladék feldolgozó technológiai rendszerrel (melynek része a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos daráló, majd a PANIZZOLO Refining technológiai sor)**
 - o **valamint egy kompresszor hulladék feldolgozására szolgáló technológiával**
- Hasznosítási eljárás esetében a hulladékfrakciók a fenti technológiai rendszerekben „haladnak végig”*
- technológiai rendszerek biztonságos üzemeltetése, karbantartása (porleválasztó légtechnikai – elszívó rendszer felügyelete, rendszeres poreltávolítás, rendszeres

olajcsere /szakszervíz bevonásával/, TMK feladatok elvégzése, ütemezése, szükség szerinti soron kívüli javítások elvégzése)

- előkezelt hulladékok minőségellenőrzése feldolgozást követően
- hasznosítási eljárás során a keletkező hulladékstátuszából kivont frakció belső minőségbiztosítási rendszer szerinti ellenőrzése, certifikáció (tanúsítvány) szerinti nyilatkozat kiállítása
- hulladék előkezelés, valamint a hulladékhasznosítási eljárás során keletkező frakciók jóváhagyott üzemi tárolóhelyi szabályzat szerinti elhelyezése a telephelyről történő kiszállításig
- másodlagos hulladékfrakciók és hulladékstátuszából kivont tételek kiszállítása

A telepen alkalmazott hulladék átvételi minőségbiztosítási, minőségellenőrzési eljárások leírása:

1. Szemrevételezés (beszállított tételek összetétele, megjelenési formája, színe, törési képe (törési felület színe alapján))
2. Egyéb módszerek:
 - i. szikra színe alapján (gyorsvágóval megvágják)
 - ii. keménység ellenőrzése kalapáccsal
 - iii. Méretellenőrzés mérőszalaggal
 - iv. Vastartalom ellenőrzése mágnessel
 - v. Vastagság ellenőrzése tolómérővel
 - vi. Összetétel meghatározása elemzéssel (ötvözet esetén labor elemzéssel (külső labor alkalmazásával))

Vegyes hulladékszállítmányok telepre történő beérkezésekor a válogatás 1 db Sennebogen 817M gumikerekes rakodógép és 1 db M110Z77 típusú, összecsukható fém-hulladék rakodó daru segítségével történik. A telephelyen belüli belső anyagmozgatásban 3 db villás targonca is segítséget biztosít.

Telephelyen használt tárgyi eszközök:

- 1 db SENNEBOGEN 817M rakodógép
- 1 db EPSILON M110Z77 típusú fém-hulladék rakodó daru
- 1 db Schwarzmüller típusú pótkocsi
- 3 db targonca
- lángvágók
- és egyéb elektromos kéziszerszámok (az adagolható méret elérése érdekében).

III.2. Tervezett technológiai rendszer kiválasztásának indoklása

A telephelyen jövőben is tervezett tevékenység azonos a jelenleg végzett tevékenységgel, mely a hulladékgyűjtési (kereskedelmi)-előkezelési tevékenységen belül főként a fémtartalmú hulladékok vannak fókuszban. A változás tárgya a naponta

feldolgozásra kerülő fémtartalmú hulladékok mennyisége (70 tonna értékről 122 tonna értékre történő) megemelése.

A fémtartalmú hulladékok feldolgozására az elmúlt évtizedekben számos technológiai rendszer, különböző gyártó által kifejlesztett gépsorok kínálnak megoldásokat. Valamennyi feldolgozó rendszerben közös elem a fémtartalmú hulladékok aprítása, bontása. Kisebb kapacitású telepen működnek kézi megoldások (lángvágás, ollózás stb.) a fémhulladékok mechanikai méretének csökkentésére, de „nagyüzemi módszerek” érdekében gépi, részben automatizált megoldásokat dolgoztak ki. A feldolgozó technológiák alapja általában egy shredder berendezés, melyhez különböző méretű rosták applikálhatók, az elérni kívánt frakcióméret figyelembevételével. Jellemzően minél nagyobb tisztaságú output fémfrakció elérése a cél, annál kisebb méretűre szükséges aprítani, illetve darálni a feldolgozni kívánt hulladékot. A törőgépek típusa szerint lehetnek kalapácsos vagy pofás törők, magas vagy alacsony fordulátú, egy vagy több tengelyes aprítók. A fémhulladékok feldolgozására jellemzően kalapácsos törőket használnak.

Az aprítást követően történik meg a különböző anyagminőségű frakciók egymástól való elválasztása, melyre több módszer is rendelkezésre áll a nemzetközi piacon:

- mágneses leválasztók
- örvényáramú leválasztók
- elektrosztatikus leválasztók
- optikai leválasztó egységek
- centrifugasorok
- légosztályozók
- különböző szeparátorok.

A fémtartalmú hulladékok feldolgozására szolgáló technológiai sorokat minden esetben az adott telephelyen feldolgozni, előkezelni kívánt hulladék jellegének megfelelően kell kiválasztani. A technológiai rendszerek kiválasztása során az alapvető választási szempontok:

- minél nagyobb mértékű üzembiztonság (mind környezetvédelmi, mind üzemeltetési oldalról)
- hatékonyság (mind költségvetési, mind beruházási /gazdasági/ szempontból)
- referencia (hasonló üzemviteli méretekben való alkalmazhatóság, pozitív felhasználói visszajelzések)
- megfelelő alkatrész utánpótlás, könnyű karbantarthatóság.

A fenti szempontok figyelembe vételével választotta ki a SERENITY SOLUTION Kft. a telephelyén jelenleg üzemelő gépsorokat, illetve választotta ki a meglévő gépsorokhoz illeszteni kívánt, a meglévő rendszerek hatékonyságát növelő géptípusokat is.

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos aprítóval a naponta feldolgozható fémhulladékok mennyisége 122 tonna (8 órás, napi 1 műszakban), mely technológiai rendszer a fentiekben részletezett követelményeknek megfelel, az Európai Unióban alkalmazott és elismert berendezés. A SERENITY SOLUTION Kft. célja egy komplex PANIZZOLO fémhulladék feldolgozó rendszer beszerzése és üzembe helyezése (melynek első technológiai eleme a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos aprító, valamint további része az ún. PANIZZOLO „refining” (granuláló-szeparáló) technológiai rendszer).

A fenti berendezések révén a nagy falvastagságú (általánosságban nehezen feldolgozható) fémhulladékok előkezelése (darálása és szétválasztása) is megoldottá válik majd a Környezethasználó miskolci telephelyén.

Jelenleg (és az elmúlt négy éves időszakban) két technológiai sor szolgál a telepre átvett hulladékok előkezelése (hasznosítására is).

Az egyik gépsor a kalapácsos daráló gépsor (shredderezés). Az anyagtároló helyről a hulladékot rakodó segítségével betöltik a Z15/1000-250 típusú Hammermill (Forrec cég által gyártott) kalapácsos darológép betöltő nyílásába, mely a csarnokon kívül helyezkedik el. A darológép adagoló egységéből szállítószalag segítségével jut a hulladék a kalapácsos daráló gépbe. A darológép a fémhulladékokat kisebb szemcseméretre aprítja kalapácsok és rosták segítségével, a kívánt frakcióméretet a Környezethasználó a rosta lyukátmérőjének megválasztásával tudja meghatározni. A kalapácsos törőhöz egy nagy intenzitású porelszívó rendszert telepítettek, mely zárt légtechnikai rendszer egy porleválasztó ciklonba csatlakozik, melyben az elszívott poros levegőben lévő port választják le. A Hammermill kalapácsos daráló kapacitása 5 t/óra, 70 t/nap.

A daralóból kikerülő különféle fém frakciókat rázószitával választják el vibrációs módszerrel, egyidejűleg megakadályozva, hogy a különböző anyagfajták összeakadjanak. Innen a hulladék áthalad egy mágneses dobszeperator alatt, melynek szerepe, hogy mágneses tulajdonságaik alapján kiválogassa a vasfém frakciót. A vasfémek ezután szállítószalag segítségével kerülnek tároló ládába. A mágneses dobszeperator alatt elhaladó nemvas fémek egy másik szállítószalagra kerülnek. Ez a másik szállítószalag az anyagot az örvényáramú szeperatorba juttatja, ami fajsúly alapján válogatja szét a különböző nemvas fémeket. Itt a nemvas fémek két szállítószalagra kerülhetnek, az egyikre kerül az alumínium (amit külön tároló ládába gyűjtenek). A másik szállítószalagra kerül a réz, kábel, panel és műanyag hulladék, mely hulladéktömegből egy másik rázóasztal elkülöníti egymástól a különböző frakciókat.

A válogatás a kábelhulladék daráló gépsor további 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

A kábelhulladék feldolgozó gépsor alkalmas a kalapácsos darológép technológiai rendszeréből kikerülő heterogén (vasfémektől és alumíniumtól már részben leválasztott, rezet,

műanyagot, panelszél és kábelhulladékot tartalmazó) másodlagos hulladéktömeg további előkezelésére, nagy tisztaságú elválasztására.

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

Ebben a gépsorba a bemenő hulladékokat szintén a kanalas rakodógép rakodja meg. A rakodógép a hulladékokat behelyezi az egytengelyes daráló gép adagoló egységébe. A daráló gép feladata, hogy a bemenő nagy darabos hulladékokat további kisebb darabokra aprítsa, mely lehetővé teszi a nagyhatékonyságú anyagszétválasztást. A kisebb szemcseméretre aprított hulladékok a csarnokon belüli szállítószalagra kerülnek. A szállítószalag felett elhelyezett mágneses szalag válogatja le a vASFémeket, amelyek egy külön tároló ládába gyűjtenek.

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 rázórostához, 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 vibrációs rostához, 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.

Kábel újrahasznosító gépsor az alábbi egységekből áll:

- 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 granulológép 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)

A hulladék előkezelési (és hasznosítási eljárás során) keletkező másodlagos hulladékok tömegét mérik, majd ezen leválasztott frakciókat anyagminőség szerint a kiszállításhoz elkülönítetten tárolják.

A telephelyen alkalmazott hulladékkezelési – hasznosítási eljárás eredményeként 95 %-os tisztaságú réz- és alumínium másodnyersanyag keletkezik.

A hasznosítási eljárás eredményeként keletkező frakciókat hulladékstátuszából kivonják a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletben foglalt követelményeknek megfelelően. Az átminősítést a telepvezető vagy az általános igazgató hagyja jóvá a kidolgozott minőségbiztosítási követelményeknek megfelelően.

A környezeti hatástanulmány készítésének célja a SERENITY SOLUTION Kft. által telepíteni és üzemeltetni kívánt PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos daráló és ezen daráló kapacitásának kihasználásával napi 122 tonna fémhulladék előkezelési tevékenység engedélyeztetése, valamint a kompresszor hulladékok előkezelésére irányuló technológiai sor (és a közeljövőben telepíteni kívánt fémhulladék granuláló és finomító-leválogató rendszer) környezeti hatásait hatótényezőként bemutatásra kerüljenek.

A fentiekben leírt technológiai elemek a telephelyen már jelenleg is meglévő rendszerekhez illeszkednek, így a jövőben az új és a meglévő gépsorok együttes üzemmenetére kíván kérni a SERENITY SOLUTION Kft. engedélyt.

A PANIZZOLO gép beszerzése mellett a SERENITY SOLUTION Kft. a technológiai folyamatokból kikerülő fém frakciók tisztaságának növelése érdekében speciális szeparátorokat is alkalmaz. Ilyen szeparáló berendezés az elektrosztatikus szeparátor, valamint az optikai leválasztó is (mely szintén újonnan kerül beüzemelésre).

A Környezethasználó középtávú céljai között szerepel egy komplex fémhulladék feldolgozó, automatizált rendszer üzembe állítása a PANIZZOLO gyártó általi fémhulladék „finomító – leválasztó” technológiai rendszer megvásárlásával (amely a PANIZZOLO MEGA 725 típusú berendezéshez szervesen illeszthető) és kiváló leválasztási minőségi és mennyiségi eredmény elérését képes biztosítani az output frakciókra (nagy tisztaságú fémek és akár anyagában, vagy energetikai hasznosításra alkalmas nemfémes anyagok).

A tervezett fémhulladék előkezelési kapacitás bővítése egy további részben betonozott, részben térkő burkolatú, műszaki védelemmel ellátott (jelenlegi zúzott kővel és betonlapokkal burkolt) tárolótér átépítését és egy az újonnan telepíteni kívánt PANIZZOLO gyártmányú kalapácsos aprító üzembe helyezését teszi szükségessé, tekintettel arra, hogy az új darológép a meglévő csarnoképület mögötti térrészen kerül letelepítésre. Egy további kompresszor hulladék feldolgozó gép a meglévő csarnoképületben kap helyet az előzetes tervek alapján.

A Környezethasználó középtávú tervei között szereplő egy fémhulladék „granuláló és finomító” egység üzembe állítása, melynek működésével járó hatásokat is figyelembe

vettük a tanulmány készítése során (a fémhulladék granuláló és finomító egység a meglévő csarnoképületben kap szintén helyet).

IV. Tervezett tevékenység részletes bemutatása, ismertetése

A SERENITY SOLUTION Kft. célja egy PANIZZOLO típusú kalapácsos törő és (középtávon ezen technológiához illesztve egy PANIZZOLO „refinining” sor üzembe állítása), valamint egy kompresszor hulladék feldolgozó gép használata.

A fenti technológiai rendszerek a telephelyen már jelenleg is működő fémhulladék előkezelő (hasznosító) technológiákhoz szervesen illeszkednek, a telephelyi hulladékfogadás (minőség-ellenőrzés), hulladék adminisztrációt illetően az új gépek üzembe állítása nem eredményez változást.

IV.1. PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törő jellemzése

A PANIZZOLO Mega kalapácsos törőket kifejezetten kemény és nagyméretű hulladékok feldolgozására tervezték. Ezen berendezések tervezésénél különös figyelmet fordítottak a szerkezetre, az aprítási folyamat technikájára, a távozó anyag minőségére annak érdekében, hogy a gép óránkénti termelékenysége minél nagyobb legyen.

Az újrahasznosítási iparágban szerzett sokéves tapasztalat alapján a Panizzolo Recycling képes volt olyan kalapácsos törők gyártani, amelyek lényegesen nagyobb őrlési hatékonysággal rendelkeznek a jelenleg a piacon található versenytársak termékeihez képest.

A feldolgozott nagyméretű fémhulladékok jelentős kopást okozhatnak hosszú távon. **A legmodernebb Mega kalapácsos törők alkatrészei speciálisan megerősített és páncélozott szerkezettel rendelkeznek, miközben a gépek megtartják a termékcsalád összes jó tulajdonságát. A feldolgozási folyamatot úgy tervezték, hogy biztosítsa az egyes alkatrészek egyenletes kopását, elkerülve ezáltal a hirtelen meghibásodásokat és a termelékenység visszaesését.**

Kalapácsok és az őrlőcella páncélzata speciális kopásálló öntvényből készülnek, amelyek lehetővé teszik a jelentős kopást okozó terjedelmes méretű és nagy mennyiségű hulladék feldolgozását. Az őrlőcella kialakítása olyan konstrukció szerint készült, mely minimalizálni képes a fémfrakciók törése során keletkező por környezetbe kerülését (a törés, zúzási folyamat a zárt bölcsőn belül történik).

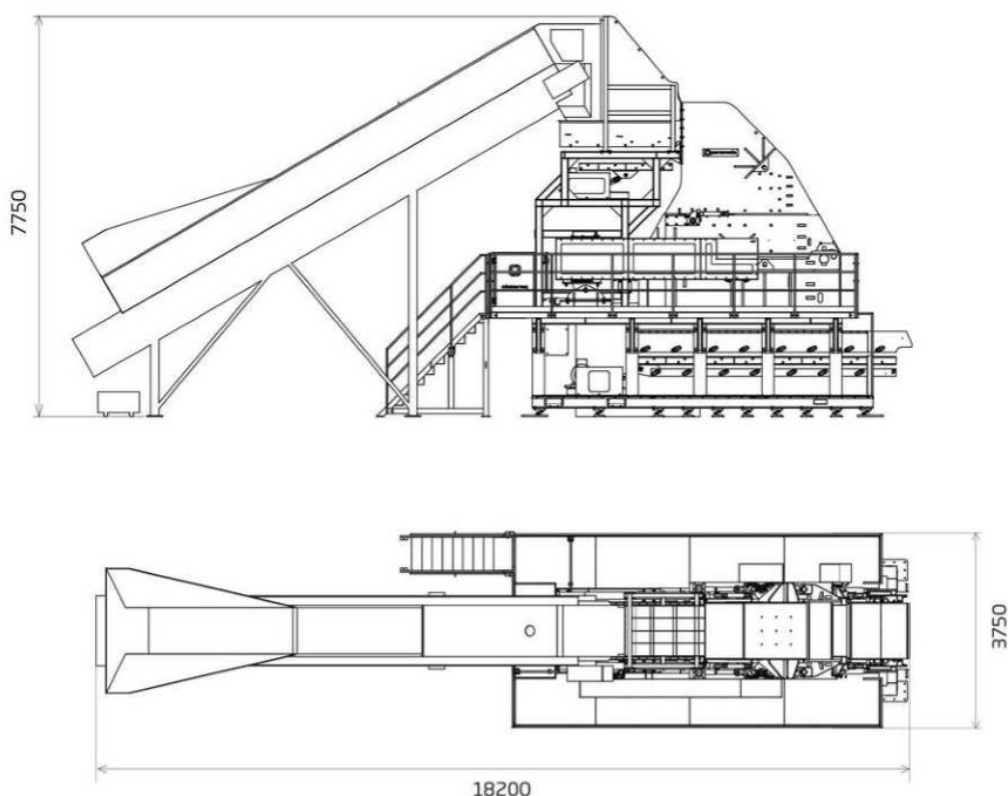
A felhasznált ötvözetek kifejlesztése a Padovai Egyetem Mérnöki Tanszékével közösen, a Panizzolo üzemében elvégzett helyszíni teszteléseken alapuló kísérletek eredményei.

A Panizzolo MEGA 725 típusú kalapácsos darálóról kikerülő további frakciók szükség szerinti feldolgozása a már meglévő technológiai rendszerre (Hammermill és kábelhulladék feldolgozó sor, valamint a jövőben majd a Refining technológiai rendszerben) való adagolással történik majd.

Az alábbiakban ismertetjük az újonnan telepíteni kívánt PANIZZOLO MEGA 725 típusú darológép főbb műszaki jellemzőit:

Az erős H-gerendából álló vázszerkezetre van felépítve az őrlő egység, a be-és kihordó vibrációs szállító asztalok, a 355 kW-os villanymotor, a hidraulikus egység, az őrlő cellához hozzáférést biztosító pódium, a hozzá tartozó létrával.

Méretek és tömeg adatok



1. számú szerkezeti rajz: PANIZZOLO MEGA 725 telepítési rajz

A berendezés teljes tömege hozzávetőlegesen: 52.000 kg

A rotor súlya kalapácsokkal: 5.185 kg

A gyártói adatok alapján a feldolgozott hulladék mennyisége óránként maximum 22 tonna, mely fajlagos értékszám nagymértékben függ a feldolgozni kívánt hulladékok jellegétől, összetételétől és a végtermék (output frakciókkal szembeni követelményektől).

A PANIZZOLO MEGA kalapácsos aprítóban feldolgozható hulladékok az alábbiak:

Feldolgozható anyagok	
Vegyes fémhulladék (réz, alumínium, vas)	MSW háztartási hulladék
Alumínium kartel, profilok	Műanyaggal kevert fémhulladék
WEEE elektronikai hulladék	Elektromotorok 40 kg-ig
Gépjármű motorok	Salak
Alumínium dobozok	Alumínium lemezek

3.számú táblázat: PANIZZOLO rendszerben feldolgozható hulladékok köre

A PANIZZOLO MEGA 725 technológiai gépsor az alábbi elemeket foglalja magában:

➤ **Fémlamellás felhordó szalag**



1. számú fotó: Felhordó szalag

Fémlamellás felhordószalag jellemzői:

- Feladógarat méretei: 2.200 mm széles, 3.800 mm hosszú, kúpos falú
- 6 mm vastag horganyzott lemezből készült tagok, 160 mm láncosztással, 224.000 N szakítószilárdsággal.
- Kúpogaskerékes hajtómű, 4 kW-os villanymotor hajtás, maximum 8 m/perc
- Automata zsírzó berendezés
- Fix 30⁰-os alátámasztás
- Inverteres sebességszabályozás
- Védőburkolat
- Rendszerbe integrált biztonsági berendezések
- Panizzolo szoftver által vezérelt működtetés

➤ **Oscilláló adagoló asztal**



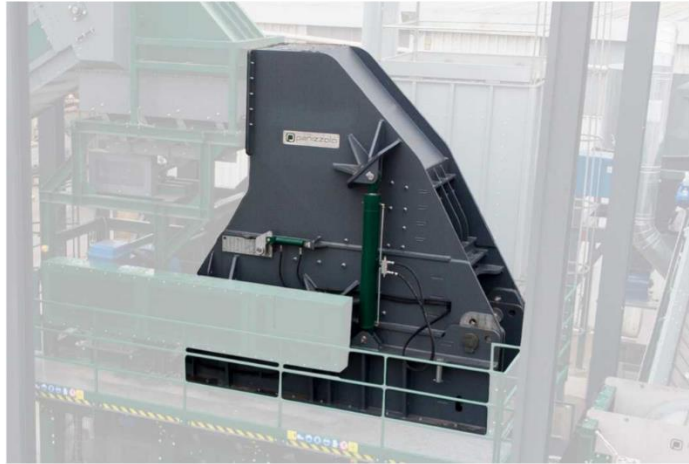
2. számú fotó: Oscilláló adagoló asztal

A feldolgozandó fémtartalmú hulladék egy oscilláló szállító asztalon keresztül jut az őrlőcellába, amely lehetővé teszi az anyag homogén és egyenletes adagolását, elkerülve ezzel

a nagymennyiségű hulladék hirtelen bejutásával járó rezgéseket és a hirtelen terhelés növekedéseket.

Az asztal mozgatását végző excenter mechanizmus CNC technológiával készült. Panizzolo által tervezett oszcillációs mechanizmusának alkatrészei olyan vezető piaci szereplőktől származnak, mint az SKF vagy a CANTONI.

➤ **MEGA 725 őrlő egység**



3. számú fotó: MEGA 725 őrlőegység

Komponensei:

- Őrlőcellaház, megerősített kopásálló páncéllemezekkel
- Adagoló garat (mérete: 1.040 mm x 1.070 mm)
- Főtest a rotorral és a szabadalmaztatott cserélhető bölcsővel
- Hidraulikus munkahengerek az őrlőcella nyitáshoz-záráshoz, nyomástartó biztonsági szelepekkel (zuhanásgátlók)
- Hidraulikus működtetésű vészhelyzeti ajtó induktív végállás érzékelőkkel
- Hidraulikus reteszelő mechanizmus kettős működtetésű munkahengerekkel
- Induktív fordulatszám mérő szenzor

➤ **A rotor**



4. számú fotó: Rotor

A PANIZZOLO őrlőcelláiban használt rotorok kialakítása több éves tapasztalatok alapján történt. A központi kialakítás megkönnyíti az anyag bejutását az őrlőcellába és megakadályozza az anyag beakadását. A rotor szimmetrikus és mindkét oldalán található ékszíjtárcsa, így a kalapácsok forgatása egyszerűen elvégezhető a rotor 180 fokban történő megfordításával. A rotor a speciális ötvözetének köszönhetően képes elnyelni az őrlés során keletkező feszültségeket, elkerülve a repedéseket. A PANIZZOLO rotorokon a kalapácsok 360 fokban szabadon körbe forgathatóak, kiküszöbölve azokat a szerkezeti töréseket, amelyek a piac más modelljeiben előfordulhatnak.

➤ **Speciális ötvözetből készült kalapácsok**



5.számú fotó: PANIZZOLO MEGA 725 gép kalapácsai

A kalapácsok speciális ötvözetből készültek és a formájuk úgy lett kialakítva, hogy a legjobb aprítási képességet és ütőerőt érjék el. A felhasználás során a közel egyenletes kopás automatikusan kiegyensúlyozza a kalapácsokat, és optimalizálja a keménységet az egész életciklus alatt.

Kalapácsok száma	Kalapácsok súlya
24 darab	52 kg /db

➤ **Panizzolo által szabadalmaztatott bölcső**



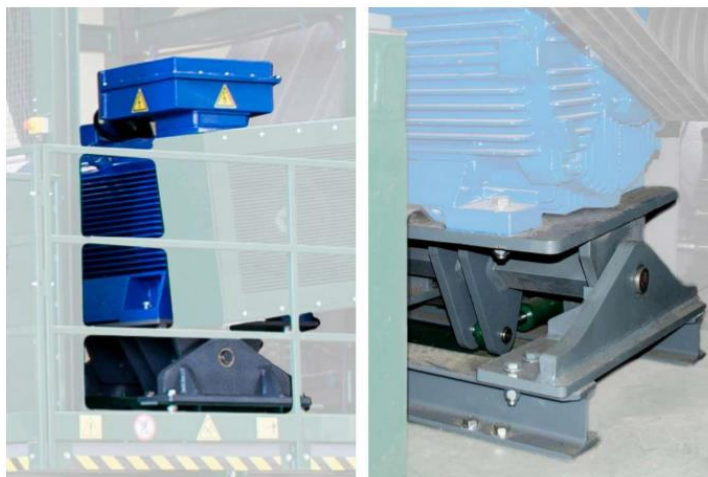
6. – 7. számú fotó: Bölcső kialakítása

Az összes Panizzolo kalapácsos törő közös jellemzője a cserélhető bölcső. Ez az innovatív szabadalom az egyik kulcs elem a fémhulladék és -hulladék őrlési folyamatban, ami egyedülállóvá teszi a PPANIZZOLO gépeket a fémhulladék feldolgozó gépek között. A Panizzolo bölcső a kalapácsos törő belsejében helyezkedik el, az őrlési folyamat a bölcsőn belül

zajlik. Ez a megoldás garantálja az ideális körülményeket a törési folyamathoz, és azt, hogy az ezzel járó terhelés ne az egész gépet vegye igénybe. A mechanikai feszültség ezáltal a bölcsőben marad, minimálisan csökkenthető a gép mechanikai igénybevétele, ugyanakkor kiváló termelékenység és alacsony hosszútávú karbantartási költség eredményez.

- A gyors, biztonságos cserét a speciálisan kialakított rögzítési pontok segítségével egyszerűen, rövid átállási idővel el lehet végezni.
- Moduláris cserélhető rácsozatot tartalmaz
- A rácsozat különböző méretű perforációkkal rendelkezik. Összetételüket a feldolgozási technológia függvényében kell meghatározni.
- A bölcsők kopásálló, cserélhető páncélzattal vannak ellátva, így élettartamuk rendkívül hosszú.
- A kopásálló elemek gyorsan és biztonságosan kicserélhetők

➤ Elektromotor és hidraulikus ékszíj tárcsa elrendezés



8-9. számú fotó: Villanymotor és lábazat kialakítása

Technikai adatok:

- Elektromotor 355 kW, 3 fázis, 50 Hz, megfelelően méretezett motor optimalizálja az energiafelhasználást
- Indítás lágyindítóval
- Egyedileg tervezett alátámasztás, lehetővé teszi a szíj feszességének beállítását
- Nyomógombos szíjfeszítés az indításkor
- Automatikus szíjfeszesség-állítás működés közben

➤ Hidraulikus tápegység



10. számú fotó: Hidraulikus tápegység

A statikus kalapácsos törőkön az alábbi funkciókat működtetik hidraulikus elemek:

- Ékszíj feszítés
- Őrlőcella fedelének nyitása-zárása
- Őrlőcella fedelét biztosító csapjainak nyitása-zárása
- Vészhelyzeti ajtó nyitása-zárása

A fenti berendezések működéséhez szükséges a hidraulikus tápegység.

➤ **Oszcilláló kihordó asztal (a berendezésben aprított frakciók kihordására)**



11. számú fotó: Kihordó asztal

Működése: A gravitáció révén az anyag az oszcilláló kihordóasztalra hullik, amelyen egyenletesen elterülve távozik a gépből és a következő feldolgozási ciklus felé halad. A Panizzolo ezt a saját tervezésű, különösen robosztus rendszert alkalmazza a kimenő anyag továbbítására (a berendezésben előaprított fémhulladékok további feldolgozása a telephelyen jelenleg üzemelő berendezésekben (Hammermill, Stockermill, valamint a tervezett refining soron).

➤ **Borítások és biztonsági kapu és a pódium**



12. számú fotó: Burkolat és pódium

A gép burkolatai, a biztonsági kapu a biztonságos üzemeltetést szolgálják. A borítások megakadályozzák a mozgó alkatrészekkel való érintkezést. Az indítás előtt a biztonsági kapu

által elzárt területet mindenkinek el kell hagynia. Amíg a gép üzemel, a biztonsági ajtót a PLC által vezérelt elektromos zár zárva tartja.

A **pódium** a biztonságos karbantartást szolgálja. Lehetővé teszi az őrlőcella szintjén a biztonságos munkavégzést. A pódiumra való feljutást vagy lépcső, vagy matrózlétra biztosítja.

➤ **Vázszerkezet**



13. számú fotó: PANIZZOLO MEGA 725 vázszerkezet

A vázszerkezet masszív H gerendákból készül. Erre van felépítve az egész kalapácsos törő a motorral, őrlőcellával, hidraulikus egységgel és pódiummal. A talapzat és a vázszerkezet közé 56 rezgéscsillapító talp került. Ezek a keletkezett rezgések több mint 80 %-át elnyelik, megőrizve ezzel a munkaterület épségét, illetve megóvva ezzel a kezelők egészségét. A rezgéscsillapítók -40 és +80 fokon is megőrzik működőképességüket, ellenállnak mindenféle szennyező anyagnak, napfénynek és víznek.

➤ **Panizzolo DT 100.110 dobmágnes**, mely kiválasztja a vibrációs asztallal alászállított anyagfolyamból a mágnesezhető frakciót.



14. számú fotó: Dobmágnes

- A dob méretei: átmérő: 1.000 mm szélesség 1.100 mm
- Saválló elemekkel körül határolt mágnesdob
- A mágneses mező egy karral állítható
- Nem mágnesezhető saválló panelek, acél ház
- Motor: 400 V, 50 Hz, 3 kW

- **Kézi válogatószalag (2 db),** vízszintes szállítószalag a válogató személyzet számára kialakított oldalsó munkaterülettel.



15. számú fotó: Dobmágnés

Részei:

- Állítható talajhoz rögzített tartószerkezet
- Adagoló garat
- Megcsúszás ellen gumibevonattal ellátott hajtódob
- Oldalsó gumifalak az anyag lehullásának megakadályozására
- Biztonsági berendezések: vészleállító kötelek és gombok
- Vezérlő egység
- A kezelőtér speciális magasított önhordó folyosóból áll, teljes biztonsági mellvédekkel

- **Vezérlő szekrény - A teljes technológiai sorhoz tartozik egy vezérlő szekrény.**

Jellemzők:

- Gyűjtősínre telepített alkatrészek
- Minden alkatrészen megtalálható az alkatrész száma, hogy be lehessen azonosítani a kapcsolási rajzon
- A beépített energia számláló segítségével elemezni lehet:
 - Energia fogyasztást (pillanatnyit és időszakost)
 - Frekvenciát
 - Áramerősséget
 - Feszültséget
 - Cosphit
 - Relatív energiát
- Fenti jellemzőket a vezérlés naplózza, utólag is elemezhetőek
- A szoftver ezekből az értékekből diagramokat készít az elemzés megkönnyítésére
- A kapcsolószekrény levegő hűtéssel és szűréssel van ellátva, ezzel megakadályozza az elektromos rendszerek meghibásodását okozó fémpor bekerülését a szekrénybe
- IP54-es védelem

A PANIZZOLO gépeket saját fejlesztésű szoftver vezérli. Az informatív színes érintő képernyő segítségével változtathatóak a működtetési paraméterek, illetve ellenőrizhetőek a pillanatnyi értékek és kontrollálható a feldolgozási folyamat. Menü rendszere fő kategóriákra és alkategóriákra való tagolása egyszerűvé teszi annak használatát.

A vezérlés tartalmaz egy automatikus indítási programot és egy automatikus leállítási programot. A szoftver az automatikus indításkor mindig a géplánc utolsó elemeinek működésbe hozásával kezdi az egyes berendezések indítását - ezek általában a kihordó szalagok - és visszafelé haladva a géplánc eleje felé, általában a felhordó adagoló szalaggal fejezi be. Amennyiben valamely paraméter az indítás közben nem éri el a megfelelő értéket, illetve, ha valamelyik szenzor hibát jelez, vagy ha valamelyik egység indítása sikertelen, az indítási folyamat automatikusan leáll, a PLC pedig hibaüzenetként kiírja az indítási folyamat megszakításának okát.

Az automatikus leállás az indítási folyamattal ellentétesen zajlik. Először a felhordó szalag áll le, majd kis szünetek közbeiktatásával egymás után a következő elemek. Ezzel biztosítva van az, hogy a rendszer végül kijáratva, üres állapotban álljon meg és a következő indítás zavartalan legyen.

Az új nagyteljesítményű darológép egy saját (zajvédő fallal határolt) felépítményben lesz elhelyezve, mely minimalizálja a környezeti zajkibocsátást és esetleges porterhelés mértékét.



16. számú fotó: PANIZZOLO MEGA 725 gép a felépítményével

A SERENITY SOLUTION Kft. célja a PANIZZOLO MEGA 725 gép üzembe állításával, hogy a telepen már üzemelő hulladékfeldolgozó gépek terhelését csökkentse és egyben ezen berendezések feldolgozási hatékonyságát javítsa az előállított fémfrakciók minőségének növelésével.

Az új gép telepítésének helye a meglévő hulladékfeldolgozó csarnok mögötti (Sajószigeti utcafronttal ellentétes oldalon lévő) jelenleg zúzott kővel és betonlapokkal

burkolt tároló terület. A gép a nagy öntömege és feldolgozási teljesítménye miatt is speciális, statikai alátámasztást igénylő betonlapot kap.

Mind a PANIZZOLO gépnek, mind a hulladékgazdálkodási koncesszió hatálya alá tartozó fémhulladékok tárolásnak egy 2540 m² szilárd burkolatú térrész (részben beton, részben térkő) létesítése tervezett a jövőben.

A PANIZZOLO MEGA 725 darológép alatt 110 m² vasbeton lemezalap létesül (megerősített sávalapokkal), valamint 1 db 16 m² alapterületű elemes rendszerű, betonozott tárolóter a gépből kikerülő shrederezett fémfrakciók számára.



17. számú fotó: Panizzolo MEGA 725 hulladékfeldolgozó gép

A fenti gépsor üzembe állításával kívánja a SERENITY SOLUTION Kft. a napi fémhulladék feldolgozási kapacitását 70 t értékről 122 t-ra növelni, így az éves fémhulladék gyűjtési és előkezelési kapacitását 30.400 t-ra módosítani.

IV.2. Kompresszor hulladék előkezelő technológia bemutatása

További technológiai újításként kíván a SERENITY SOLUTION Kft. egy kompresszor hulladék előkezelésére, hasznosítására szolgáló gépet is üzemeltetni.

Feldolgozni kívánt kompresszor típusok az alábbiak:

- hűtőgépekből kikerülő kompresszorok
- klíma egységekből kikerülő kompresszorok
- hűtő aggregátokból kikerülő kompresszorok

A kompresszorok a beszállítás alkalmával tartalmazhatnak olajszenyezőket, de előfordulhat, hogy olajmentesen kerülnek beszállításra. A cég saját minőségbiztosítási

eljárásrendet dolgozott ki az olajmentes és olajat tartalmazó kompresszorok szétválasztására. A további fémhulladék előkezelési-hasznosítási eljárás alkalmával csak olajmentes kompresszorok kerülhetnek feldolgozásra.

A beszállítás után a kompresszor hulladékáramok a jóváhagyott tárolási szabályzatnak megfelelő tároló helyen kerülnek raktározásra. A kompresszor feldolgozó gép a meglévő csarnoképületben a munkahelyi gyűjtőhely szomszédságában kerül elhelyezésre az előzetes tervek szerint.

Minden kompresszor típusnak (az olajjal szennyezettnek és az olajmentesnek) is levágják a tetejéről a zárókupakot. Erre azért van szükség, hogy az esetleges olajszármazékokat el tudják távolítani az egyes feldolgozandó kompresszor belsejéből, továbbá a hasznosítási hulladékfeldolgozás alatt a shredder rendszerben zárt üreges test nem kerülhet be a biztonságtechnikai előírások miatt!

A vágási folyamatot egy célgép segítségével végzik, amely a fele részénél kettévágja a kompresszorházat és elkülöníti az alsó kupak részétől a felső kupak részét. Ezt követően a felső kupakrész fém hulladékként 19 10 01, 19 12 02 kódokon kerül átadásra acél kohászati alapanyagként.

A felső részétől elkülönített kompresszor házakat egy erre a célra gyártott csepegtető tálcára a nyílással lefele fordítva helyezik el. A csepegtető tálca egy 2 m³-es zárt, szivárgásmentes konténerre van ráépítve, amelybe a kompresszorokban lévő olaj lecsepeg. A csepegtető tálcára kb. 60-80 db kompresszor elhelyezésére lesz lehetőség, melyben zárt rendszerben megoldható a kompresszorokból eltávolításra kerülő olaj lecsepegtetése, környezetvédelmi szempontból megfelelő kezelése. Az előzetes számítások szerint 1 db kompresszor minimum 1 óráig lesz tárolva a csepegtető tálcán.

Miután a vágott kompresszorfélből az olaj lecsepegett, az már nem tartalmaz további olaj részeket és a meglévő kalapácsos rendszeren feldolgozható. Nem jelent robbanás és/vagy tűzveszélyt a feldolgozása!

A csepegtető konténerbe egy úszókapcsolóval ellátott olajszivattyú van, mely az úszókapcsoló szintjelzése alapján a csepegtető konténerből a kompresszor olajat egy erre a célra rendszeresített 1000 literes ADR minősített folyadékos IBC tartályba szivattyúzza a folyékony hulladékot! Miután az IBC tartály megtelt, a kompresszor olajat, mint veszélyes hulladékot további olajkezelő cégnek adják át hasznosításra. Az olajjal megtelt IBC-t az elszállításig a veszélyes hulladékok gyűjtésére szolgáló gyűjtőhelyen helyezik el a csarnokban (kármentő tálca felett).

A folyamat végével egy olyan olajmentes fém keletkezik, amelyeket már további darálási és szeparálási folyamatokon végigvihető, hogy a mágnesezhető vasfém és nem vas fém részeket kinyerjék belőle.

A folyamat második szakaszában a kalapácsos darálón kerül átengedésre az olajmentesített hulladékáram. Elsőnek különböző rosta méretekkel ledarálják az anyagot. Ezt követően első fázisban az acél részek kerülnek leválasztásra egy dobmágnessel. A további mágnesezhető anyagtól mentesített anyagáram már csak réz, alumínium, műanyag részeket tartalmaz. Az örvényáram szeparátorral az alumínium részeket leválasztják, amelyek alkalmasak kohászati hasznosításra. Az alumínium leválasztása után a műanyag és a réz részek együtt maradnak a továbbhaladó hulladékban, amely hulladékáramot egy következő, harmadik fázisban granulálják. A granuláló soron a műanyag és a réz részek leválasztásra kerülnek. Így 96-98 %-os réz granulátum másod nyersanyag keletkezik.

A réz granulátumot még további minőség növelő rendszeren (optikai szeparátor) dolgozzák át, addig, amíg a granulátum tisztasága 99% vagy a feletti nem lesz.

IV.3. PANIZZOLO „Refining” technológiai rendszer bemutatása

A Környezethasználó középtávú beruházási célja között szerepel a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgéphez illeszthető PANIZZOLO „Refining” sor megvásárlása és üzembe állítása.

A PANIZZOLO „Refining” technológiai rendszer az alábbi elemekből áll:

1. Redőnyös betöltőgarat
2. PANIZZOLO FLEX 500 kalapácsos malom
3. Hattyúnyak szállítószalag
4. TS5 válogató-osztályozó torony adagolóval
5. Kör alakú vibrációs asztal 3 kimenettel
6. Hattyúnyak szállítószalagok
7. RAF 315 granulátor kalapácsos malom
8. TS1 osztályozó-válogató torony
9. Acélléces szállítószalag
10. TS2 válogató-osztályozó torony
11. RAF-F finomító kalapácsos malom
12. Hattyúnyak szállítószalag
13. TS3 válogatótorony
14. Hattyúnyak szállítószalag
15. Lineáris szállítószalag
16. Hattyúnyak szállítószalag és TDP 600 sűrűségmérővel
17. Hattyúnyak szállítószalag
18. Lineáris szállítószalag
19. Hattyúnyak szállítószalag TDP300 sűrűségmérővel
20. Hattyúnyak szállítószalag
21. Elektromos vezérlőpanel

A technológiai rendszerhez tartozik egy komplex légtechnikai-légkezelő egység is (porleválasztóval), mely a tervek szerint egy önálló pontforrásként jelenik majd meg a meglévő csarnoképület mellett.

A technológiai rendszer egyes elemeit az alábbiak szerint mutatjuk be:

1. Redőnyös betöltőgarat



18. számú fotó: Betöltőgarat

A redőnyös betöltőgaratból történik a fémtartalmú hulladék elválasztó technológiai rendszerre való automatizált betöltése. A garat speciális rekeszes kialakítású, annak érdekében, hogy a fémtartalmú hulladék szétterítése és a lapáttal történő betöltése egyenletes adagolás mellett történjen. A szerkezeti az egység hegesztett fém profilrács, csúszólapokkal, kopásálló acélláncban és törésbiztos középső sínekkel készült. Az adagolás szíjhatással szabályozható, melynek fordulatszáma inverterrel állítható.

Beépített teljesítmény: 0,37 kW (fordulatszámtól függően változhat) - 400V 50Hz

Súly: kb. 7200 Kg

Garatűrtartalom: 6 m³

Hasznos övszélesség: 600 mm

Csúszási sebesség: 0,5-3 méter/perc állítható

2. PANIZZOLO FLEX 500 kalapácsos malom



19. számú fotó: PANIZZOLO FLEX 500 kalapácsos malom

A Flex 500 Stationary Refine kalapácsos malom kisebb méretű fémhulladékok darálására és finomítására (további aprítására) szolgál, javítva az aprított fémhulladék minőségét, megszabadítva a nem fémes részekről. Ez a gép egy speciális technológiai alapegységet képez,

amelyhez FLEX 500 típusú kalapácsos malom, adagoló-oszcilláló platform, villanymotor, hidraulikus erőmű, kiadagoló platform, korláttal és feljárólétrával kiegészített folyosók tartoznak. A kalapácsos malom szállítószalaggal és vezérlőszoftverrel ellátott kapcsolótáblával rendelkezik. A malom „REFINE” változatának sajátossága, hogy kielégíti az anyag őrlésével kapcsolatos igényeket, majd egy szelekción és finomító ciklusban vezeti át az általa aprított fémtartalmú frakciókat, igazodva a további Panizzolo technológiai berendezésekhez. A gépegységbe egy vészajtó is be van építve, melynek révén a nem megfelelő minőségű anyagot elutasítják, és így megakadályozható a következő kezelési fázis minőségének, technológiai rendszer épségének veszélyeztetése (ezen anyagok újraőrlésre kerülnek).

A fémtartalmú anyag bejuttatása a malomba a tartószerkezeten elhelyezett rakodó-oszcilláló platform segítségével történik. A platformot úgy tervezték, hogy az anyag egyenletes és kiegyensúlyozott mozgással haladjon előre, elkerülve a túl sok vibrációt.

A FLEX 500 típusú kalapácsos malom az alábbi egységekből áll:

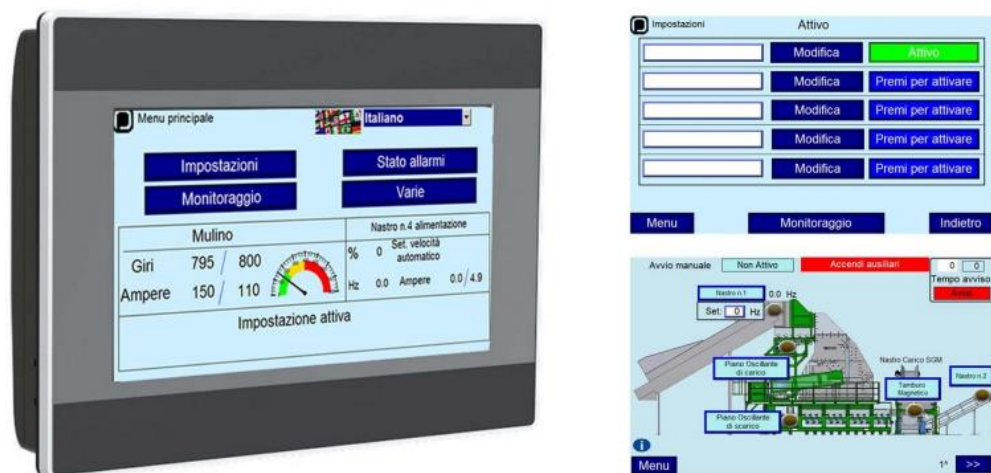
- Kopásgátló és megerősített acél páncélzattal ellátott burkolat.
- Beadagoló rész: 520 mm x 430 mm;
- Alaptest, ahol a rotor és a szabadalmaztatott, cserélhető bölcső van elhelyezve.
- Két hidraulikus munkahenger a motorháztető nyitására és zárására, biztonsági szelepekkel;
- Burkolat rögzítése hidraulikus rendszerrel az alaptesten egy speciális dugattyú segítségével;
- Közeliségérzékelők és fordulatszám-mérő, amelyek együttműködnek a távoli szoftverrel.

Az összes Panizzolo kalapácsos malom közös jellemzője a cserélhető bölcső. Ez az innovatív szabadalom kulcsfontosságú eleme a fémtartalmú hulladék őrlési folyamatának, jelentős szerepe van a kilépő anyag megfelelő minőségében, a kezelés rugalmasságában, a malmok szerkezeti minőségének megőrzésében. A bölcső az alaptestbe van beépítve, rácsokat és üllöket tartalmaz. A rendszer egyike azoknak a szabadalmaztatott innovációknak, amelyek egyedülállóan Panizzolo gépcsaldra jellemző.

Oszcilláló kiadagoló platform lehetővé teszi a kalapácsos malomban aprított fémhulladék egyenletes eloszlását és szállítását a következő szétválasztási technológiai fázisokhoz. A Panizzolo ezt a rendszert azért alkalmazza, hogy elkerülje a kilépő anyagból, szennyeződésből, forró fémekből és nehéz anyagok leeséséből eredő sérülések vagy kopás kockázatát.

Gépegység tömege:	11.000 kg
Rotor tömege:	1.200 kg
Teljesítmény:	3,5 t/h (a termelékenység jelentős mértékben függ a feldolgozni kívánt hulladék jellegétől, az alkalmazott rosta lyukátmérőjétől)
Kalapácsok száma:	20 db
Kalapácsok tömege:	8 kg/db
Motor teljesítmény:	90 kW

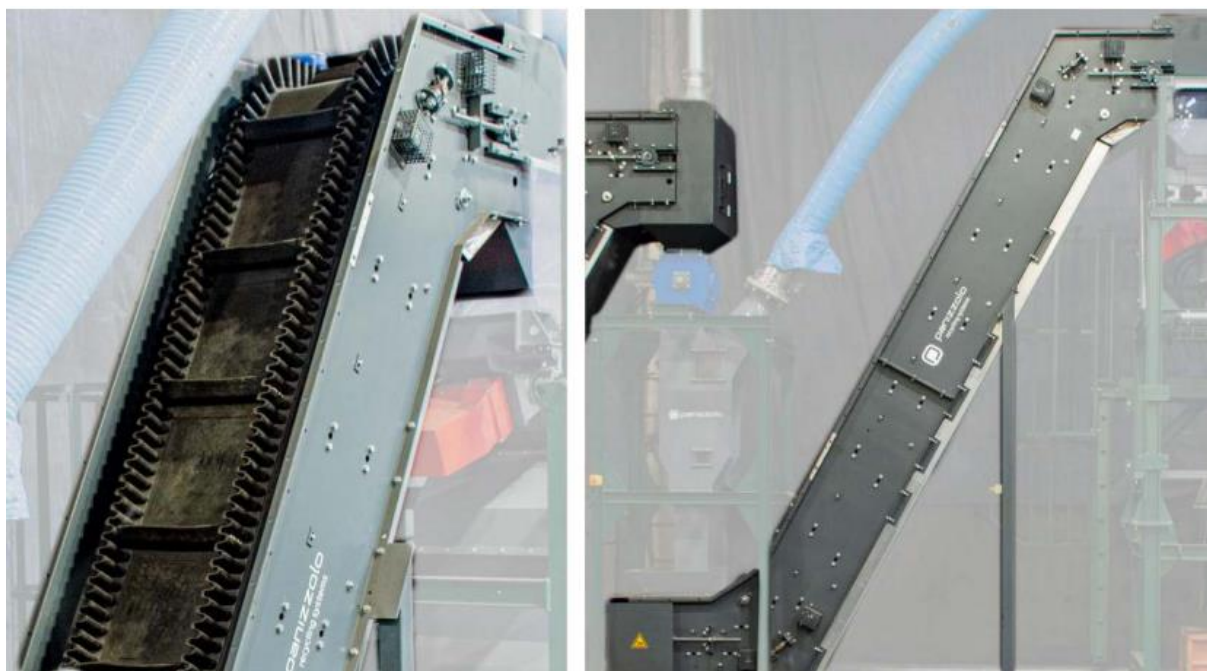
A teljes fémhulladék feldolgozási folyamat a PLC rendszerben nyomon követhető és egyben szabályozható is.



20. számú fotó: PLC kijelző képernyő

A fentiekben leírt technológiai rendszerelemek közötti anyagtovábbításra különböző típusú és kialakítású szállítószalagok szolgálnak.

A technológiában van több hattyúnyak típusú szállítószalag:



21. számú fotó: Speciális kialakítású felhordószalag

A fémhulladék szállítására tervezett szállítószalag hajlított és festett fémlemezről készül. Szabványos gumiszőnyeg van a szalagon, halszállkás csíkokkal az anyag könnyebb szállítása érdekében. Motor reduktor tápellátása 400V-50Hz. A szalag állítható támasztékokkal rendelkezik, amelyek a talajhoz rögzíthetők. Gumírozott vonódobbal ellátott, ami

megakadályozza a gumiszőnyeg elcsúszását. Betöltőgarat festett acélból készül, amely lehetővé teszi az anyag szőnyegen történő továbbítását.

Valamennyi szalag védőburkolattal ellátott.

TS5 válogató-osztályozó torony adagolóval



22. számú fotó: TS5 osztályozó torony adagolóval

TS5 válogató-osztályozó torony lehetővé teszi az előző őrlési lépésből származó mágnesezhető, vasfém hulladékfrakciók elkülönítését.

A leválasztási sorrend a következőképpen működik:

- Könnyű leválasztás és szállítás az adagolóba
- Mágneses vasleválasztás. A kimenet egy külön tartályban tárolódik, a leválasztott frakció a vasfém.
- Rozsdamentes acél mágneses leválasztása: A kimenetet külön tartályban tárolják.
- A maradék anyag tárolása az adagológaratban (nem mágnesezhető frakciók leválasztására).

MŰSZAKI ADATOK

- Szoftver vezérelt, munkaerő beavatkozása nélkül üzemel.
- Hegesztett és folyékony festésű gerenda szerkezet
- Kifutó és oldalsó mellvédek karbantartáshoz.
- Nagy hatékonyságú mágneses dobok.
- Csúszdák a kimenetek tárolására
- Elektromos vibromotorok távolról állítható intenzitással.

Kör alakú vibrációs asztal 3 kimenettel



23. számú fotó: Vibrációs (rázó)asztal

A motortengelyen lévő ellensúlyok egyszerű beállításának és az általuk keltett háromdimenziós vibrációnak köszönhetően a Panizzolo által szállított körkörös vibrációs asztalok lehetővé teszik az aprított anyagok nagyon széles skálájának szitálását, osztályozását, pormentesítését és nagy tisztaságú szétválasztását.

A szétválasztott anyagok hattyúnyak szállítószalagok révén kerülnek a következő technológiai részegységbe a RAF-315 típusú kalapácsos malomba.

RAF-315 granulátor kalapácsos malom



24. számú fotó: RAF-315 kalapácsos malom

A RAF-M sorozatú malom egy speciális mobil kalapácsos rotorral rendelkezik, mely Panizzolo szabadalom. A kalapácsos malom egy burkolatból, egy alaptestből és két hidraulikus dugattyúból áll az őrlőkamrába való belépéshez. Belül a forgórész és a páncélok könnyen kivehetőek és cserélhetők. A gépezet egy alaptestből áll, amely anti vibránsokkal, elektromos villanymotorral, csúszdával és ventilátorral rendelkezik.

A RAF-M finomító kalapácsos malom kiválóan képes kezelni a nagy százalékban rozsdamentes acélt, vasat, műanyagot, gumit, üveget, betont tartalmazó előaprított hulladékfrakciót, és célja a bennük lévő réz és alumínium mennyiségének növelése. A piacon lévő többi modellhez képest a RAF-M legfeljebb 30 mm átmérőjű bemenetet fogad, 5:1 redukciós arányt mutat, és a kalapácsos malom kimeneti anyaga ideális a szelekció és a granulálás hatékony fázisaihoz, elkerülve szinte az összes nem piacképes, nem értékesíthető frakciót. Az anyagot ventilátorok szállítják speciális kopásálló csöveken keresztül. A ventilátorok megfelelő beállítása révén a pneumatikus szállítórendszer lehetővé teszi a megfelelő anyagszétválasztást, hogy megtalálják a megfelelő egyensúlyt a termelékenység és a kimeneti anyagminőség között. Az aprított frakciók továbbítására szolgáló gumicsövek speciális kopásálló kivitelűek, SBR/NR antisztatikus gumi, sima és acélhüvellyel megerősítve. A csőrendszer üzemi hőmérséklete -40° és $+70^{\circ}$ C között van. A géppel légmentes csatlakozást speciális karimák biztosítják.

A kalapácsos malom a következőkből áll:

Felső és alsó keret speciális páncélzattal és biztonsági rögzítőrendszerrel.

A védőburkolat nyitása és zárása két hidraulikus dugattyúval és biztonsági szeleppel kiegészítve.

Rotor cserélhető kalapáccsal és csapágyakkal.

Az érzékelők és a fordulatszám-mérő kommunikál a vezérlőszoftverrel.

Speciális védőburkolat

Be- és kilépő ventilátor

TS1 osztályozó torony



25.számú fotó: TS1 osztályozó torony

A TS1 osztályozó tornyot a Panizzolo úgy tervezte, hogy összegyűjtse a finomítómalomból kikerülő anyagot, és meghatározott további finomítási lépéseknek vessék alá azokat. Teljes önállósággal működnek, a malmok és a sűrűségmérő asztalok munkájának optimalizálását célozzák.

A tornyok könnyen karbantartható szerkezetűek, és rendkívül kopásálló alkatrészeket tartalmaznak.

Működési elv

A beépített ciklon, cikk-cakk szűrő, asztal és mágneses dob lehetővé teszi:

- a könnyű anyagok leválasztása és szállítása a következő kezelési fázisba
- az inertmentes nehéz mágnesezhető fémfrakció kiválasztása és tárolása.
- a granulátum kiválasztása a kezelésnek megfelelően a sűrűségmérő táblázatban (nem mágnesezhető fémfrakciók további leválasztása).
- bármilyen méret kiválasztása újrahasznosítás céljából.

Acélléces szállítószalag



25. számú fotó: Acélléces szállítószalag

Szerkezet eloxált ALU profilból (vastagság 15 mikron). 6060 ötvözet integrált oldalsínekkel készül.

TS2 osztályozótorny

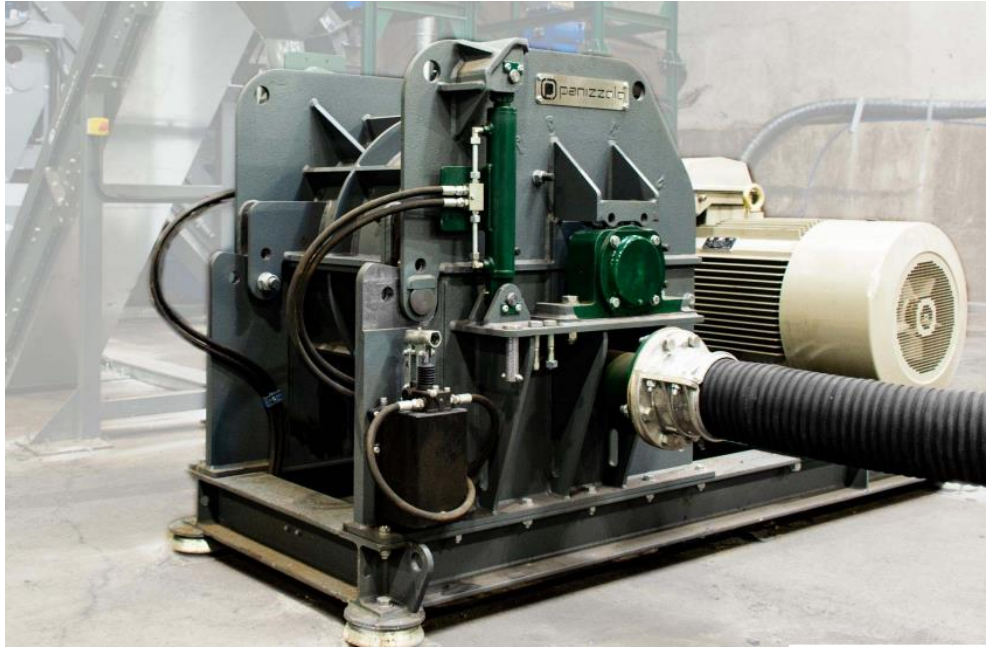
A Panizzolo a válogatótornyokat úgy tervezte, hogy fogadják a finomító malmok kimenetét, és azt továbbbírják a következő feldolgozási lépésekhez. Teljesen automatizált módon működnek, a munka optimalizálását célozzák a malmok és a sűrűségmérő asztalok. A tornyokat könnyű karbantartásra tervezték, és kopásálló alkatrészekből készültek.

Működési elv:

A ciklon, a cikk-cakk szűrőegység, a pneumatikus szállító és a kör szűrőkeret lehetővé teszi a két kategória közötti elkülönítést.

- Az anyag alkalmas arra, hogy közvetlenül a sűrűségmérő asztalokhoz kerüljön.
- Anyag, amelyet további őrlési feldolgozási lépéshez kell küldeni.

RAF-F finomító malom



26. számú fotó: RAF-F finomító malom

A RAF-F finomító kalapácsos malom speciális rögzített kalapácsos rotorral ellátott, és a Panizzolo által szabadalmaztatott megoldásokkal rendelkezik. A malom egy burkolatból, alaptestből és két hidraulikus dugattyúval ellátott örlő kamrából áll. A belső rész könnyen eltávolítható és cserélhető rotorból és páncélzatból áll. A malom egy rezgéscsillapító rendszeren fekszik; a villanymotor, a feszítőszár és a szállítóventilátor is a szerkezet részét képezi.

A RAF-F malom a nagy százalékban rozsdamentes acélt, műanyagot, üveget és betont tartalmazó hulladékban lévő réz és alumínium szétválasztására szolgál. A RAF F őrlési eljárás lehetővé teszi a fémek egyenletes granulátumának elérését azáltal, hogy megtisztítják őket az aggregátumoktól. A piacon lévő többi modellhez képest a RAF-F legfeljebb 8 mm-es beadagolható frakció méret fogadására alkalmas, 4:1 redukciós aránya van, és a kimeneti méret különösen alkalmas a végső elválasztási folyamathoz.

A RAF-F kalapácsos malom a következőkből áll:

- Felső és alsó keret speciális páncélzattal és biztonsági rögzítőrendszerrel.
- Külső burkolat nyitása és zárása két hidraulikus dugattyúval és biztonsági szeleppel kiegészítve.
- Rotor cserélhető kalapáccsal és csapágyakkal.
- Az érzékelők és a fordulatszám-mérő kommunikál a vezérlőszoftverrel.
- Speciális védőburkolat
- Be- és kioldali ventilátor

A RAF-F kalapácsos malmokat kifejezetten fémtartalmú hulladékok finomításra tervezték, a fémtartalom értékének növelése érdekében.

A finomító kalapácsos malmok három szabadalmaztatott megoldással rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik a folyamat hatékonyságának és a kilépő anyagok értékének maximalizálását.

A fő előnyök a következők:

- Bemeneti méret 8 mm-ig.
- 4:1 Méretcsökkentési arány
- Nagyfokú kopásállóság
- Tiszta és könnyen válogatható kimenet.
- Nagyobb teljesítmény kevert összetételű bemeneti anyagok esetében.
- Fémek minőségének feljavítása, nagyrészt a nem piacképes melléktermékek eltávolításával
- Megnövelt minőség/kimenet arány
- Alacsonyabb működési költségek a piaci átlaghoz képest

A RAF-F kalapácsos malom 68 db álló örlőkalapáccsal és 60 db forgókalapáccsal van felszerelve.

TS3 válogatótorony



27. számú fotó: TS3 válogatótorony

A válogatótorony pneumatikus szállítórendszerből kapja az anyagot, és ciklonon, cikk-cakk és körszűrőn keresztül három kimeneti méret elérését teszi lehetővé:

- Nagyméretű anyag: újrafeldolgozásra (újra aprítás-örlés) küldendő
- Közepes méretű anyag: denzimetriás választásra alkalmas
- Finom/Por: alkalmas denzimetrikus kiválasztására

Lineáris szállítószalag



28. számú fotó: Lineáris szállítószalag

Szerkezet eloxált ALU profilból (vastagság 15 mikron). 6060 ötvözet integrált oldalsínekkel.

TDP600 sűrűségmérő asztal



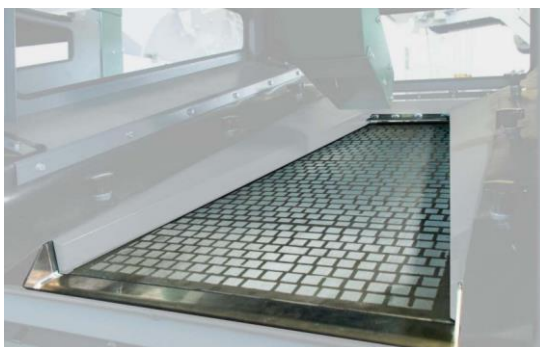
29. számú fotó: TDP 600 sűrűségmérő asztal

A Panizzolo sűrűségmérő asztal lehetővé teszi az azonos részecskeméretű, de eltérő fajsúlyú bemeneti anyagok osztályozását (azaz aggregátumokból származó fémek vagy meghatározott típusú fémek szétválasztását). A gépek száraz leválasztáson keresztül működnek a légáramlás és a vibrációs mozgás kombinációjának köszönhetően.

A TDP 600 asztalokat közvetlenül a Panizzolo tervezte, hogy optimalizálják a légáramlást, maximalizálják az elválasztási teljesítményt, és gyors és egyszerű hozzáférést biztosítanak az alkatrészekhez az időszakos ellenőrzésekhez és karbantartásokhoz.

A TDP 600 asztal egységei:

- Aprító+szán betöltő rendszer
- Szán tartókeret + rács.



30. számú fotó: TDP600 asztalba épített keret és rács

A rácsok könnyen eltávolíthatók karbantartáshoz, tisztításhoz és beállításhoz

- Alsó ventilátor, inverter vezérelt
- Szűrőcella, könnyen eltávolítható az időszakos tisztításhoz
- A szerkezetbe integrált kezelőpanel. Feszültség 380V, Frekvencia 50Hz

A TDP 600 asztalban egy fém dróthálós keret van beépítve, amely a különböző frakciók áthaladására és szétválasztására szolgál.

TDP300 sűrűségmérő asztal



31. számú fotó: TDP300 sűrűségmérő

A Panizzolo sűrűségmérő asztal lehetővé teszi az azonos részecskeméretű, de eltérő fajsúlyú bemeneti anyagok osztályozását (azaz aggregátumokból származó fémek vagy meghatározott típusú fémek szétválasztását). A gépek száraz leválasztáson keresztül működnek a légáramlás és a vibrációs mozgás kombinációjának köszönhetően.

A TDP 300 asztalokat közvetlenül a Panizzolo tervezte, hogy optimalizálják a légáramlást, maximalizálják az elválasztási teljesítményt, és gyors és egyszerű hozzáférést biztosítanak az alkatrészekhez az időszakos ellenőrzésekhez és karbantartásokhoz.

A TDP 300 asztal egységei:

- Aprító+szán betöltő rendszer
- Szán tartókeret + rács.

A rácsok könnyen eltávolíthatók karbantartáshoz, tisztításhoz és beállításhoz

- Alsó ventilátor, inverter vezérelt
- Szűrőcella, könnyen eltávolítható az időszakos tisztításhoz
- A szerkezetbe integrált kezelőpanel. Feszültség 380V, Frekvencia 50Hz

A PANIZZOLO Refining technológiai sorhoz egy gyártó által kifejlesztett légtechnikai elszívó és tisztító egység is tartozik.



32. számú fotó: PANIZZOLO Refining légtechnikai elszívó egysége

A légtechnikai egység az alábbi elemekből áll:

Speciális, kopásálló anyagból készített ventilátor

A refining technológiai sor által termelt por elszívása a speciális ventilátornak köszönhetően történik. Ez utóbbi egy 34spirál34 nevű külső acélszerkezetből áll, amelyen belül egy statikusan és dinamikusan kiegyensúlyozott hátrafelé lapátos járókerék működik. A spirál és a járókerék kopásálló acélból készül, jelentősen megnövelve az élettartamot olyan anyagokkal szennyezett levegő jelenlétében, mint az üveg és a beton.

Vízszintes elosztó

Horganyzott lemezből készült, csökkenő átmérővel és gallér illesztésekkel. Ahol szükséges, ívekkel, eltérésekkel, tengelykapcsolókkal, leválásokkal, illesztőkúpokkal és megfelelő szorítóelemekkel egészítik ki. Teljes szabványos hossz 10 m.

Függőleges elszívó egységek

A főelosztóból kiágazó, kalibrált vastagságú horganyzott fémlemezről készülnek. Ahol szükséges, karmantyúk, adapterkúpok, reduktorok, beállító vagy kalibráló lengéscsillapítók, merev vagy rugalmas csatlakozások és konzolok vannak felszerelve.

Szűrőegység

- Porleválasztó-légkezelő kamra

Megfelelő szerkezetű és megerősített moduláris horganyzott lemezből készült. Mechanikus rögzítésekkel és speciális tömítőtömítéssel vannak összeszerelve.

Hűtőkamra

A szennyezett levegő bemeneténél található, így lehetővé teszi a por elvezetését és a megfelelő diffúziót a légkamra teljes hosszában.

Moduláris tiszta levegő csatlakozó.

A fent leírtak szerint horganyzott lemezből készült. Víz záró ajtókkal a szűrőtasakok ellenőrzéséhez és karbantartásához.

Pneumatikus tisztítóegység.

A sűrített levegő tároló tartályt tartalmaz. Komplet tartóasztalos, megfelelő méretű mágnesszelepek gyors nyitásával a sűrített levegő szállítására, csököteg befúvó fúvókákkal minden hüvelynél, elektronikus vezérlőpanellel.

Csonka gúla alakú garat

Megfelelően megerősített fémlemezből készült, hogy összegyűjtse a szűrőről leválasztott port. Támlabakkal kiegészítve, megfelelően kalibrált horganyzott acélvasból.

Szerelőcső.

A gyorshűtő és a ventilátor között található. Megfelelő vastagságú horganyzott lemezből készült. Gyűrűs csatlakozással, ívekkel, testreszabott kimeneti aljzattal és ventilátor bemeneti adapter kúppal.

Kiszellőző kémény

Megfelelő vastagságú horganyzott lemezből készült. Gyűrűs csatlakozású egyenes csövekből, ventilátorhoz csatlakoztatható garatból, szabványos mintavételi hellyel kialakítva.

Tűzoltó rendszer (locsolófúvókákkal kiegészítve és a tiszta levegő kamrába helyezve).

Forgó szelep. Folyamatos porelvezetéshez. Kalibrált acéllemezből készült, tok/forgó pengék csatlakozóval, gumi tömítésekkel. 0,75 kw-os hajtóműves motorral együtt szállítva.

ATEX minősítésű robbanásbiztos ajtó.

PT100 hőmérséklet szonda a szűrt levegő kimenetben

VDC szintjelző

Létra. Testvédőkkel, korláttal ellátott erkéllyel és tűzihorganyzott csőprofilokkal. Lehetővé teszi a hozzáférést a szűrő felső járófelületéhez.

Az új technológiák által végezni kívánt hulladékgazdálkodási (hulladék előkezelési) tevékenység a helyi építési szabályzat előírásainak is eleget tesz, a rendezési terv módosítása nem szükséges.

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú darológép a meglévő fémtartalmú hulladék előkezelési technológiához illeszkedik, ezen berendezésekben feldolgozható hulladékok előkészítését biztosítja nagyobb hatékonysággal.

A gép óránkénti teljesítménye a gyártói adatok alapján elérheti a 22 t/h értéket is, melyre tekintettel a naponta előkezelní kívánt fémhulladék mennyiségét a cég növelni, módosítani kívánja a jelenlegi környezetvédelmi engedélyben szereplő érték 70 t/nap értékről 122 t/nap értékre.

A SERENITY SOLUTION Kft. szándéka a MOHU Zrt-vel való hosszú távú együttműködés, a koncessziós hulladékok tárolására, valamint a PANIZZOLO gép telepítéséhez a jelenlegi (csarnoképület mögötti) zúzott kővel és betonlapokkal burkolt térrész beton, illetve térkő burkolattal való lefedése tervezett.

A telephely teljes területe 11.661 m², melyből 4.790 m² szilárd (részben térbetonnal, részben térkő) burkolattal és 2540 m² zúzott kővel és betonlappal ellátott tároló és manipulációs térrész, valamint 1970 m² alapterületű csarnoképület foglal helyet. A csarnoképület körül szilárd burkolatú út létesült.

A csarnoképületen belül került kialakításra az operatív irányítást biztosító irodarész (több irodával) szociális helyiségekkel, továbbá 2022. évben létesült egy új, zárt raktárépület közel 100 m² alapterülettel a hulladékhasznosítási folyamat során keletkező hulladéktárból kivont másodnyersanyagok tárolására.

A telephelyre a SERENITY SOLUTION Kft. saját gépjárműveivel (a meglévő hulladékszállítási engedélye birtokában), valamint a céggel szerződéses kapcsolatban álló vállalkozások szállítanak be hulladékot. Minden hulladékszállítvány tömegének mérése mind be-, mind kilépéskor megtörtént/megtörténik a telephelyen üzemelő, két évente hitelesített hídmérlegen. A hídmérlegen mért tömeg és az egyes hulladékszállítványokhoz tartozó további azonosító adatokat rögzítik a SERENITY SOLUTION Kft. hulladék számítógépes nyilvántartó rendszerébe. A hulladékátvételt megelőzően a gépjárművek sugárkapun haladnak keresztül.

A hulladék átvétel során valamennyi a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 439/2014. kormányrendeletben és a fémkereskedelmi tevékenységről szóló 443/2013. (XI.27.) kormányrendeletben előírt adatokat berögzítik az elektronikus hulladék nyilvántartó rendszerbe.

A hulladéknylvántartó rendszerben rögzített adatokra vonatkozóan mérlegjegyet és átvételi elismervényt állítanak ki, melynek egy-egy példányát a hulladéktermelő/szállító részére adnak át.

A hulladék átvételi folyamat szerves részét képezi a szállítványok minőség ellenőrzése, különös tekintettel arra, hogy a hulladéktermelő által átadott hulladék megegyezik-e a SERENITY SOLUTION Kft.-vel kötött szerződéses megállapodásnak és a helyes hulladék besorolásnak (szerződésben megjelölt HAK), a nem veszélyes hulladékok nem tartalmazhatnak veszélyes frakciókat, valamint jelentős idegen anyagtartalmat sem; valamint olyan frakciókat, mely a további technológiai feldolgozást ellehetetlenítik.

Amennyiben a hulladékszállítvány több, kisebb tömegű frakciót is tartalmaz, akkor az egyes tételek visszamérése tolosúlyos mérlegen is biztosított telephelyen belül.

A telepen alkalmazott hulladék átvételi minőségbiztosítási, minőségellenőrzési eljárások leírása:

A szemrevételezéses vizsgálatot minden esetben, minden hulladékszállítvány telephelyi átvétele során elvégzik és a lentiek szerinti eljárásrendet alkalmazzák:

1. Szemrevételezés az alábbiakra kiterjedően:

- a. Az átadni kívánt hulladék megfelel-e a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerinti HAK besorolásnak?

Amennyiben a hulladék a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint helyesen van besorolva, a termelőtől átvehető a hulladékszállítvány. Abban az esetben, ha megállapítható, hogy az átadni kívánt fémkereskedelmi engedélyköteles anyag (fémhulladék) a 443/2013. (XI. 27.) kormányrendelet 1. mellékletének 2., 7., 8.,

10., 14., 17., 18., 20–23., 28., 31. és 32. pontja szerinti felismerésre alkalmas jellemzőkkel rendelkezik, akkor annak átvétele csak az ezen anyagok átvételére vonatkozó szerződés fémkereskedelmi hatósághoz történő bejelentését követően, illetve a illetékes fémkereskedelmi hatósághoz történő előzetes bejelentés alapján kiadott visszaigazolás birtokában vehető át.

A rendelet 1. számú mellékletében nevesített anyagok az alábbiak:

- 2. csatornafedél, csatornarács, vízelvezető csatorna elemek fémhulladéka
- 7. ipari elektronikai berendezés, villanyoszlop fémhulladék, trafóházak, elektromos betápláló transzformátor, elosztó szekrények
- 8. emléktábla fémhulladék
- 10. építőipar segédeszközeinek fémhulladéka (állványrendszer, zsaluerendszer)
- 14. ipari és mezőgazdasági vízepítési berendezések és alkatrészek, zsilipek, árvízvédelmi berendezések és alkatrészei, földgázépítési vezeték, berendezés és alkatrész fémhulladéka
- 17. ipari eredetű kábel fémhulladék, ólomkábelről lebontott ólomköpeny fémhulladék, légkábeltartó acélsodrony fémhulladék, nagyfeszültségű kábel fémhulladék (háztartási és irodai gépekből származó kábelhulladékok kivételével)
- 18. közlekedési műtárgy fémhulladéka (híd, hídkorlát, felüljáró)
- 20. vasúti alkatrészek (sín, sínscsavar, kapcsolószerkezet, váltó), vasúti berendezések fémhulladéka, azok alkatrészeinek fémhulladéka
- 21. szobor/műtárgy (öntvény/szerelt) fémhulladék, kegyeleti díszműtárgy fémhulladéka
- 22. tűzcsapok, tűzcsapszerelvények
- 23. telekommunikációs szolgáltatók eszközeinek, berendezéseinek fémhulladéka (pl. antennák, távközlési berendezések, távközlési aknafedél)
- 28. közlekedési tábla
- 31. a gépjárművezető ülésén kívül legfeljebb nyolc ülőhellyel rendelkező személygépkocsi (M1 kategória), a legfeljebb 3,5 t műszakilag megengedett legnagyobb össztömeggel bíró tehergépkocsi (N1 kategória), valamint a háromkerekű gépjármű, kivéve a motoros tricikli – ideértve ezek alkatrészeit és anyagait – bontási fémhulladéka
- 32. katalizátor

- b. Az átadni kívánt hulladék szerepel-e a SERENITY SOLUTION Kft. érvényes hulladékgazdálkodási engedélyeiben?

Amennyiben az átadni kívánt hulladék szerepel az érvényes hulladékgazdálkodási engedélyben, akkor a beszállított tétel átvehető.

- c. A beszállított tételek összetétele, megjelenési formája, színe, törési képe (törési felület színe alapján) alkalmas a telephelyen belüli hulladék feldolgozási követelményeknek, megfelel-e a további értékesítés feltételeinek?

Amennyiben a hulladék a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyi technológiáiban feldolgozható, valamint a kereskedelmi, gyűjtési portfóliójába illeszthető a szállítmány átvehető.

Amennyiben a telephelyre beszállított frakciók pontos anyagminőségét vizsgálni szükséges, az alábbi módszerek alkalmazására kerül sor:

2. Egyéb vizsgálati módszerek:

- i. szikra színe alapján (gyorsvágóval megvágják az anyagot)
- ii. keménység ellenőrzése kalapáccsal
- iii. Méretellenőrzés mérőszalaggal
- iv. Vastartalom ellenőrzése mágnessel
- v. Vastagság ellenőrzése tolómérővel
- vi. Összetétel meghatározása elemzéssel (ötvözet esetén labor elemzéssel (külső akkreditált labor alkalmazásával))

A fenti vizsgálatok elvégzését követően történik meg az adott hulladéktétel cikkszám szerinti besorolása, kategorizálása.

A Környezethasználó a telephelyére átvett hulladékokat beszállítást, lerakodást követően anyagminőség szerint a minőségbiztosítási szempontokat is figyelembe véve válogatja, szortírozza, az erre a célra kialakított átmeneti tárolóhelyül szolgáló szilárd burkolatú területen. A beszállított hulladékok mind a partnercégeknél történő fel-, mind a telephelyen történő lerakás közben szemrevételezéssel ellenőrzésre kerülnek. Az előzetes követelményeknek meg nem felelő, technológiában fel nem dolgozható hulladékszállítmányok átvételét elutasítják.

A hulladékok jellemzően 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 EPSILON M110Z77 típusú, összecusukható fém-hulladék rakodó daru segítségével történik.

A fémhulladékok további kézi válogatásra, kézi feldolgozásra is kerülhetnek lángvágók, kézi szerszámok felhasználásával.

A már szétválogatott hulladékfrakciók a telepre vonatkozóan jóváhagyott tárolási szabályzat szerint kerülnek elhelyezésre, mely alapján az alábbi anyagminőség szerinti tárolóhelyek üzemelnek a telepen (jóváhagyott tárolási szabályzat szerint):

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
Veszélyes hulladékok		
Veszélyes hulladékok	Belső tárolás 300 m ² területen Külső tárolás 2 x 40 m ² fedett depóniában	500

4.számú táblázat: Telephelyi tárolási rend

A SERENITY SOLUTION Kft. jelenleg két korszerű hulladékfeldolgozó technológiát üzemeltet a telephelyén, mely alkalmas az átvett fémtartalmú hulladékok hasznosítási céllal történő előkezelésére, valamint hasznosítására is. A két technológiai sor az 1970 m² alapterületű csarnoképületben van letelepítve.

Az egyik technológiai rendszer a Z15/1000-250 típusú Hammermill típusú kalapácsos daráló, a másik technológiai sor egy korszerű kábelhulladék feldolgozó rendszer.

A gépsorok segítségével fajtánként szétválogatott és elkülönített fém és műanyag hulladékok tároló edényekben, zsákokban, konténerekben kerülnek elhelyezésre.

A hulladék előkezelési (és hasznosítási eljárás során) keletkező másodlagos hulladékok tömegét mérik, majd ezen leválasztott frakciókat anyagminőség szerint a kiszállításig elkülönítetten tárolják.

Az elektrosztatikus szeparátor az elektrosztatikus feltöltődés elve alapján választja külön a maradék anyagot, mely által magas fémtartalmú, kohászati másodnyersanyag minőségű anyagot kapnak. Az eljárás eredményeként 95 %-os tisztaságú réz- és alumínium másodnyersanyag keletkezik.

Az optikai leválasztó az optikai elven működő válogató berendezés, mely a kibocsátott, majd visszaverődött fény elemzése alapján felismeri az anyagokat és a beprogramozott anyagot a feladott anyagáramból képes kiválasztani. A berendezéssel egy időben több anyagfajta is leválasztható.

A hasznosítási eljárás eredményeként keletkező frakciókat hulladékstátuszából kivonják a 333/2011/EU és a 715/2013/EU rendeletben foglalt követelményeknek megfelelően. Az átminősítést a telepvezető vagy az általános igazgató hagyja jóvá a kidolgozott minőségbiztosítási követelményeknek megfelelően.

A SERENITY SOLUTION Kft. fontosnak tartja az általa használt technológiák hatékony kihasználását, melynek érdekében további egy, még nagyobb teljesítményű kalapácsos aprítóberendezést kívánnak beszerezni. A megvásárolni és telepíteni kívánt Panizzolo MEGA 725 típusú berendezés teljesítménye a gyártói adatok alapján 22 t/h (mely kapacitás nagymértékben függ a feldolgozni kívánt fémhulladékok jellegétől, pl. fémrészek

falvastagságától stb.). A gép mechanikai méretéből adódóan is alkalmas a nagyobb méretű fémtartalmú alkatrészek, berendezések shredderezésére.

A beruházás megvalósításának eredményeként a jelenleg nehezen vagy méretéből és az egyes részek vastagságából fakadóan nem feldolgozható fém frakciók (pl. 50 kg feletti villanymotorok, elektromos berendezések főtengelyei stb.) telephelyen belül történő előkezelésére, darálására nyílik majd lehetőség. A PANIZZOLO gép üzembe állításával ezen frakciók helyben kezelhetők lesznek, így nem lesz szükség a gyűjtött tételek további hulladék előkezelők felé történő átadására, hiszen az előkezelés során előállított további hasznosításra alkalmas frakciókat kell majd kizárólag elszállítani a telepről (már shredderezett, aprított állapotban, így a kiszállítás lényegesen nagyobb hatékonyságú).

A nagyteljesítményű gépsoron aprított fémtartalmú hulladékok nagyobb hatékonysággal kezelhetők a meglévő és jelenleg is használt technológiai sorokon, így a tervek szerint mind az üzembiztonság (nagyobb fémrészek feldolgozásából fakadó gépi meghibásodás lehetősége), mind az üzemgazdaságosság (a nagyobb méretű fémtartalmú hulladék előaprítását követő további előkezelés) javulása várható.

A PANIZZOLO MEGA 725 berendezés üzembe helyezésének köszönhetően a telephelyen feldolgozhatók majd, olyan nagyobb falvastagságú fémhulladékok is, melyeket eddig a robosztus kialakításuknak köszönhetően nem tudtak a telephelyen belül kezelni. A beruházásnak köszönhetően bővül a telephelyen belül előkezelhető/hasznosítható fémhulladékok köre, mely összességében kedvezőbb környezeti eredményt okoz (nem lesz szükség ezen hulladékok továbbszállítására, valamint a régióban is megoldottá válik ezen frakciók kezelése – így a hulladékszállításból származó többlet környezeti kibocsátások is megszűnnek).

A SERENITY SOLUTION Kft. tárgyi telephelyére átvett és onnan kiszállított hulladékokról, másodlagos hulladékokról valamint a hulladékstátuszából kivont frakciókról tételes kimutatást, anyagmérleget vezet, mely nyilvántartás képezi az alapját, mind a napi, mind a havi fémes bevallásának (melyet az előírt határidőre az illetékes NAV részére benyújt és az előző években is benyújtott); valamint a cég által vezetett nyilvántartás megfelel a 309/2014. (XII. 11.) kormányrendeletben foglalt követelményeknek, mely a negyedéves és az éves hulladékbevallás háttérét is jelenti. Az elmúlt időszakban a cég a hulladék bevallási – adatszolgáltatási kötelezettségének határidőre eleget tett az OKIRKAPU rendszerben.

Az átvett, illetve a tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok átadása hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hasznosító, ártalmatlanító szervezetek részére történik.

A tevékenység végzéséhez az alábbi tárgyi feltételek állnak rendelkezésre:

- 1 db 60 tonnás, MTHM-18 típusú akna nélküli, hitelesített, elektronikus hídmérleg
- 1 db tolósúlyos mérleg
- 1 db SENNEBOGEN 817M típusú gumikerekes homlokrakodó
- 1 db Epsilon M110Z77 típusú fém-hulladék rakodó daru- Hordozó jármű: DAF CF430 FAN, 3 tengelyes tehergépkocsi
- 1 db Schwarzmüller típusú pótkocsi
- 1 db Hammermill típusú kalapácsos daráló
- 1 db kábelhulladék feldolgozó technológiai sor
- 1 db elektrosztatikus szeparátor

- 1 db optikai leválasztó
- 3 db targonca
- kézi szerszámok, lángvágó
- 2 db 32 m³-es MULTILIFT-es gyűjtőkonténer.

Tervezett beruházások megvalósítását követően a tevékenység végzéséhez szükséges tárgyi feltételek az alábbi eszközökkel, technológiákkal egészülnek ki:

- **1 db PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos daráló**
- **1 db kompresszor hulladék feldolgozó rendszer**
- **1 db PANIZZOLO Refining technológiai rendszer**

Engedélyes jelenleg is környezetvédelmi megbízottat foglalkoztat a hulladékgazdálkodási tevékenységgel járó feladatok koordinálására, a nyilvántartások felülvizsgálatára és a szükséges hulladékgazdálkodási, környezetvédelmi adatszolgáltatások elkészítésére.

A tevékenység végzéséhez szükséges munkavédelmi eszközök biztosítottak a cég által jóváhagyott egyéni védőeszköz szabályzatban foglaltaknak megfelelően. Az alkalmazottak foglalkozás-egészségügyi ellátása, külön szerződés alapján történik.

Engedélyes környezetszennyezési kárfedezetre kiterjesztett felelősségbiztosítással rendelkezik.

A Környezethasználó a telephelyére be- és onnan kiszállított (kereskedelmi és gyűjtési céllal átvett), valamint a telephelyén belül előkezelt és hasznosított hulladékokról részletes nyilvántartást, anyagmérleget vezet:

- a hulladékgazdálkodási tevékenységek munkafolyamatairól az alábbi dokumentumok állnak rendelkezésre:
 - munkagépek üzemnaplói, emelőgépnapló, karbantartó lapok
 - gyűjtött, előkezelt és hasznosított hulladék mennyisége
 - technológiai anyagmérlegek, mérlegjegyek, anyagkísérő okmányok, szállítólevelek, szállítási lapok
 - keletkezett másodlagos hulladékok és fennmaradt hulladék mennyisége
 - számítógépes hulladéknyilvántartó, készletező rendszer

Telephelyi hulladéknyilvántartás további részletes adattartalma:

Adatok hulladéktípusonként:

- a hulladék megnevezése, hulladékjegyzék szerinti kódja; fémtartalmú hulladékok esetében a hulladékok VTSZ, FAJ kódja is
- a hulladék csomagolási módja;
- a hulladék fizikai megjelenési formája;
- a hulladékot átadó gazdálkodó szervezet neve, KÜJ- és KTJ-azonosítója; ezek hiányában a KSH statisztikai számjel, a gazdálkodó szervezet neve, címe, tevékenység végzésének helye (település, közterület, házszám, helyrajzi szám);
- a gyűjtött (hulladéktermelőtől átvett), a kereskedőnek, hulladékkezelőnek átadott vagy kereskedőtől, hulladékgyűjtőtől átvett, vagy a kezelt hulladék mennyisége közvetlen méréssel megállapítva;

- a hulladék előkezelési és hasznosítási folyamat anyag(hulladék) mérlege
- előkezelésre vagy kezelésre átadott hulladék mennyisége, valamint az átvevő teljes neve, KÜJ- és KTIJ-azonosítója, külföldről történő szállítás esetén az importáló ország neve, export esetében a külföldi átvevő neve, címe;
- a kezelésre átadott hulladéknak a miniszteri rendelet 1. melléklete szerinti ártalmatlanítási művelethez tartozó azonosító kódja és a miniszteri rendelet 2. melléklete szerinti hasznosítási művelethez tartozó azonosító kódja, valamint a 439/2012. Korm. rendelet 2. melléklete szerinti előkezelési művelethez tartozó 'E' azonosító kódja;
- hulladékstátuszából kivont, End-of-Waste hulladékokra vonatkozó bizonylatok,
- az egyes hulladékszállítványok fuvarokmányainak azonosítója;
- a hulladékmozgásokhoz tartozó mérlegjegy azonosítója
- az átvett és átadott hulladék fuvarokmánya.

Tevékenységekre vonatkozó további dokumentációk:

- Tűzvédelmi Szabályzat
- Munkavédelmi Szabályzat
- Munkahelyi Kockázatértékelés
- Havarria terv
- Hulladéktárolóhely Üzemeltetési Szabályzat, Tárolóhelyi Szabályzat
- End-of-Waste minőségbiztosítási rendszer követelményei

A működés kezdete óta a céget az általa végzett hulladékgazdálkodási tevékenységre vonatkozóan nem szankcionálták, bírság kiszabására nem került sor egyetlen hatóság részéről sem.

A telephely működésével kapcsolatban sem lakossági, sem hatósági kifogás, panasz nem született.

Telephelyen hulladékgazdálkodási tevékenységként átvehető nem veszélyes hulladékok listáját a lenti táblázat foglalja magában:

Azonosító kód	Megnevezés	Hulladékgazdálkodási tevékenységként átvehető mennyiség (t/év)		
		Gyűjtés	Előkezelés	Kereskedelem
10 02 01	salak kezeléséből származó hulladék	10		100
10 03 02	hulladékká vált anódtörmelékek	5		100
10 03 16	fölszék és salak, amely különbözik a 10 03 15-től	10		100
10 05 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	10		100
10 05 11	fölszék és salak, amely különbözik a 10 05 10*-tól	10		100
10 06 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	10		100

10 06 02	elsődleges és másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak) és fölözék	10		100
10 07 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	5		100
10 08 09	egyéb salakok	5		100
11 05 01	kemény cink	100	100	100
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	500	500	500
12 01 02	vasfém részek és por	500	500	500
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	500	500	500
12 01 04	nemvas fém részek és por	500	500	500
12 01 99	közelebből meg nem határozott hulladék (pl. gyártásközi lemez hulladék)	500	500	500
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	50	50	500
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	50	50	500
15 01 03	fa csomagolási hulladék	50	50	500
15 01 04	fém csomagolási hulladék	2000	2000	2000
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	50	50	500
16 01 03	hulladékká vált gumiabroncsok	300	300	300
16 01 06	hulladékká vált gépjármű, mely nem tartalmaz sem folyadékot, sem más veszélyes összetevőt	500	500	500
16 01 17	vasfémek	1000	1000	1000
16 01 18	nemvas fémek	500	500	500
16 01 19	műanyagok	500	500	500
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	15000	15000	15000
16 02 16	kiselejtezett berendezésekből eltávolított anyag, amely különbözik 16 02 15*-tól	15000	15000	15000
16 06 05	egyéb elemek és akkumulátorok	10	10	10
16 08 01	arany, ezüst, rénium, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07)	100	100	100
16 08 03	egyéb átmeneti fémeket és átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok, amelyek különböznek a 16 08 02-től	100	100	100
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	50	50	50
17 02 03	műanyag	50	50	100
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	1000	1000	1000
17 04 02	alumínium	1000	1000	1000

17 04 03	ólom	100	100	100
17 04 04	cink	500	500	500
17 04 05	vas és acél	5000	5000	10000
17 04 06	ón	100	100	100
17 04 07	fémkeverék	10000	10000	10000
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	10000	10000	10000
19 12 02	fém vas	1000	1000	1000
19 12 03	nemvas fémek	1000	1000	1000
19 12 04	műanyag és gumi	50	50	100
19 12 07	fa, amely különbözik a 19 12 06-től	10	10	100
20 01 01	papír és karton	50	50	500
20 01 02	üveg	10	10	10
20 01 34	elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek 20 01 33-tól	10	10	10
20 01 36	kiselejteztet elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek 20 01 21-től, 20 01 23-tól és 20 01 35*-tól	15000	15000	30000
20 01 38	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	100	100	100
20 01 39	műanyagok	100	100	100
20 01 40	fémek	3000	3000	3000

5.számú táblázat: Serenity Solution Kft. által gyűjthető, kereskedelmi céllal átvehető és előkezelhető nem veszélyes hulladékok felsorolása és éves mennyisége

A telephelyen átvehető veszélyes hulladékok listáját hulladékgazdálkodási tevékenységenként megbontva az alábbi táblázat foglalja magában:

Azonosító kód	Megnevezés	Hulladékgazdálkodási tevékenységenként átvehető mennyiség (t/év)		
		Gyűjtés	Előkezelés	Kereskedelem
06 10 02*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	200	200	200
06 13 02*	kimerült aktív szén (kivéve 06 07 02)	100		100
06 13 05*	korom	100		100
07 01 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	100		100
07 01 03*	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	50		50
07 01 04*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	200		200
07 01 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	50		50
07 01 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 01 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (adszorbensek)	100		100
07 01 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felitató anyagok (adszorbensek)	100		100

07 01 11*	folyékony hulladéknak a képződés helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	400		400
07 02 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	300		300
07 02 03*	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	300		300
07 02 04*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	300		300
07 02 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 02 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 02 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (adszorbensek)	300		300
07 02 11*	folyékony hulladéknak a képződés helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	300		300
07 03 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	50		50
07 04 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák és felítató anyagok (adszorbensek)	50		50
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	300		300
08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	300		300
08 01 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-tartalmú vizes iszap	300		300
08 01 17*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	300		300
08 01 19*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-tartalmú vizes szuszpenziók	200		200
08 01 21*	festékek és lakkok eltávolítására használt, hulladékká vált anyagok	400		400
08 03 12*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	100		100
08 03 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszap	50		50
08 03 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékká vált toner	300		300
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	400		400
08 04 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok iszapja	500		500

08 04 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja	400		400
08 04 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat, valamint ragasztókat, tömítőanyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	300		300
09 01 01*	vizes alapú előhívó és aktiváló oldat	400		400
09 01 02*	vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat	400		400
09 01 03*	oldószer alapú előhívó oldat	400		400
09 01 04*	rögzítő (fixir) oldat	400		400
09 01 05*	halványító oldat és halványító rögzítő fixir oldat	400		400
09 01 06*	fényképészeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék	400		400
09 01 11*	egyszer használatos fényképezőgép, amely a 16 06 01, 16 06 02 és 16 06 03 azonosító kóddal jelölt tételekhez tartozó áramforrást is tartalmaz	400		400
10 08 08*	elsődleges és másodlagos termelés sósalakja	200		200
10 08 10*	kohósalak (fémsalak) és gyúlékony főlözék, amely vízzel érintkezve veszélyes mennyiségben gyúlékony gázt fejleszt	200		200
10 08 12*	anódgyártásból származó, kátrányt tartalmazó hulladék	200		200
10 09 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma	200		200
10 09 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma	200		200
10 09 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	200		200
10 11 09*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka	500		500
10 11 11*	nehézfémeket tartalmazó (pl. katódsugár csövek), üvegrészecskék és üvegpor hulladéka	300		300
11 01 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	500		500
11 01 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő és mosóvíz	500		500
11 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó zsírtalanítási hulladék	200		200
11 01 15*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja	200		200

11 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó réz-hidrometallurgiai hulladék	500		500
11 02 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	500		500
12 01 10*	szintetikus gépolaj	100		100
12 01 12*	elhasznált viasz és zsír	100		100
12 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	100		100
12 01 20*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	400		400
12 03 01*	vizes mosófolyadék	100		100
13 01 11*	szintetikus hidraulikaolaj	200		200
13 01 13*	egyéb hidraulikaolaj	200		200
13 02 04*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó hajtómű- és kenőolaj	200		200
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű- és kenőolaj	500		500
13 02 06*	szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	200		200
13 02 07*	biológiailag könnyen lebomló motor-, hajtómű és kenőolaj	200		200
13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	50		50
13 05 01*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	200		200
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	200		200
13 05 06*	olaj-víz szeparátorokból származó olaj	200		200
13 05 07*	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	200		200
13 07 01*	tüzelőolaj és dízelolaj	300		300
13 07 02*	benzin	300		300
13 07 03*	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	300		300
13 08 02*	egyéb emulziók	300		300
14 06 01*	klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC	300		300
14 06 02*	egyéb halogénezett oldószer és oldószer keverék	200		200
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	200		200
14 06 04*	halogénezett oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék	200		200
14 06 05*	egyéb oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék	100		100
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	1000	1000	1000
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógáz palackokat	200		200
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a	500		500

	közelebből meg nem határozott olajsűrűket), törlőkendők és védőruházat			
16 01 04*	hulladékká vált gépjármű	100		100
16 01 07*	olajsűrű	200		200
16 01 08*	higanyt tartalmazó alkatrész	30		30
16 01 09*	PCB-t tartalmazó alkatrész	50		50
16 01 13*	fékfolyadék	50		50
16 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	50		50
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	200	200	200
16 02 09*	PCB-t tartalmazó transzformátorok és kondenzátorok	50		50
16 02 10*	PCB-t tartalmazó vagy azzal szennyezett, használatból kivont berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től	50		50
16 02 11*	klór-fluor-szénhidrogéneket (HCFC, HFC) tartalmazó használatból kivont berendezés	300	300	300
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	1000	1000	1000
16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	1000	1000	1000
16 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	100		100
16 04 01*	hulladék lőszer	100		100
16 04 02*	tűzijáték hulladék	30		30
16 06 01*	ólomakkumulátor	500		500
16 06 02*	nikkel-kadmium elemek	100		100
16 06 03*	higanyt tartalmazó elemek	100		100
16 08 02*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátor	200	200	200
16 08 07*	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátor	200	200	200
16 10 01*	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	200		200
17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	300	300	300
17 04 10*	olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot tartalmazó kábel	300	300	300

19 12 11*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	500		500
20 01 13*	oldószerek	50		50
20 01 14*	savak	50		50
20 01 15*	lúgok	50		50
20 01 17*	fényképeszeti vegyszer	50		50
20 01 19*	növényvédőszer	50		50
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	500		500
20 01 23*	klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejtezett berendezés	500	500	500
20 01 26*	olaj és zsír, amely különbözik a 20 01 25-től	50		50
20 01 27*	veszélyes anyagokat tartalmazó festék, tinták, ragasztók és gyanták	100		100
20 01 29*	veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer	50		50
20 01 31*	citotoxikus és citosztatikus gyógyszerek	50		50
20 01 33*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	200		200
20 01 35*	veszélyes anyagok tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és 20 01 23*-tól	5000	5000	5000
20 01 37*	veszélyes anyagokat tartalmazó fa	100		100

6.számú táblázat: Serenity Solution Kft. által gyűjthető, kereskedelmi céllal átvehető és előkezelhető veszélyes hulladékok felsorolása és éves mennyisége

Jelenleg érvényes hulladékgazdálkodási engedély alapján gyűjtőként átvehető nem veszélyes hulladék összes mennyisége 86.015 t/év, ebből a fémhulladék mennyisége 19.950 t/év, illetve 70 t/nap.

Az előkezelhető nem veszélyes hulladékok összes mennyisége 85.940 t/év, ebből a fémhulladékok mennyisége 19.950 t/év, illetve 70 t/nap.

A gyűjtőként és kereskedőként átvehető veszélyes hulladék éves mennyisége 34.510 t/év, az előkezelhető veszélyes hulladék éves mennyisége 10.200 t/év.

A SERENITY SOLUTION Kft. 2022. évben nem veszélyes hulladékok hasznosítására is kért hulladékgazdálkodási engedélyt, mely engedély birtokában az alábbi hulladékok hasznosítására van a cégnek lehetősége.

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

7. számú táblázat: Serenity Solution Kft. által hasznosítható nem veszélyes fémhulladékok és éves mennyiségük

A telephelyen üzemelő mérlegek, hulladék feldolgozására szolgáló technológiák (Hammermill kalapácsos törőgép, kábelhulladék feldolgozó) és kézi szerszámok (lángvágó stb.) elektromos üzeműek, melyek villamos energia ellátását a közüzemi hálózatra (ÉMÁSZ villamos energia hálózat) való rákötéssel oldotta meg a Környezethasználó.

2022. évben a SERENITY SOLUTION Kft. egy 50 kW-os teljesítményű napelem rendszert is telepített a csarnoképület tetejére, melynek köszönhetően a technológiai elemek működtetéséhez szükséges villamos energia egy része megújuló energiaforrásból biztosítani tudják.

Az éves villamos energia felhasználás volumene: 600.000-660.000 kWh, melyből mintegy 20 -25 %-ot a napelem által termelt villamos energia szolgál ki.

A tervezett új kalapácsos törőgép üzembe állításával a villamos felhasználás mértékének további 30-40 %-os növekedése várható.

Az engedélykérő, a SERENITY SOLUTION Kft. jelenleg is nem veszélyes és kisebb részarányban veszélyes hulladékok gyűjtését, előkezelését és kereskedelmi célú átvételét végzi a miskolci telephelyén. 2022. évben a hulladékgazdálkodási paletta vertikumát tovább bővítették a nem veszélyes hulladékhasznosítási tevékenységgel is,

melyhez szigorú, részletesen szabályozott minőségbiztosítási rendszert építettek ki. A hulladékhasznosítási engedély birtokában 2023. évben már hulladékstátuszából kivont sárgaréz terméket is állítottak elő és értékesítettek.

A megnövekedett igényekre tekintettel (hulladékgazdálkodási koncesszióval járó és további piaci lehetőségek szélesedése miatt) a már korábban is rendelkezésre álló nem veszélyes (fémtartalmú hulladékok feldolgozására – előkezelésére irányuló) kapacitását szeretné a SERENITY SOLUTION Kft. kibővíteni olyan módon, hogy a napi hasznosítható hulladék mennyiség 122 tonna legyen, melyhez szükséges feltételeket a cég az alábbiakkal biztosítja:

- 1 db nagyteljesítményű PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógép (a gép maximális teljesítménye a gyártói adatok alapján 22 t/h)
- 1 db kompresszor hulladék feldolgozására, előkezelésére szolgáló technológiai rendszer
- a fenti gép telepítéséhez szükséges műszaki védelemül is szolgáló betonozott tér létesítése telephelyen belül (gép körüli zajfogó felépítmény, burkolat) kialakítása
- hulladékgazdálkodási koncessziós szerződés aláírásával a hulladékgazdálkodási koncesszió hatálya alá tartozó hulladékok tárolásához szükséges szilárd burkolatú tárolóhely kialakítása.

Középtávú tervként egy korszerű, teljeskörű PANIZZOLO granuláló-finomító-elválasztó technológiai sor üzembe állítása.

A környezethasználó tervei szerint évente maximum mintegy 30.400 t fémtartalmú hulladékot kíván telephelyén gyűjteni, kereskedelmi céllal átvenni hasznosításra történő előkezelési tevékenység céljából (a napi fémhulladék gyűjtési és előkezelési kapacitását a SERENITY SOLUTION Kft. 122 t értékre kívánja megemelni a jelenlegi 70 t értékről).

V. A tervezett tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

A SERENITY SOLUTION Kft. a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépét a meglévő csarnoképület mögötti, jelenleg zúzott kővel és betonlappal burkolt tárolóhelyére kívánja letelepíteni, így ezen berendezés telepítéséhez építési – kivitelezési munkavégzés szükséges.

A kompresszor hulladék feldolgozó technológia és a PANIZZOLO Refining technológia rendszer a meglévő csarnoképületen belül kerül majd elhelyezésre, így ezen technológia egységek telepítése nem jár, illetve nem teszi szükségessé építési-kivitelezési tevékenységet.

A PANIZZOLO gép telepítésével és a hulladékgazdálkodási koncessziós feladatok vállalásával a cég a szilárd burkolatú tárolótereit is átalakítani kívánja, melynek keretében 5 db összesen 417 m² területű vasbeton anyagú, elemes rendszerű előre gyártott

támfallal három oldalról lehatárolt tárolósiló létesül (a korábbi zúzott kővel és betonlapokkal burkolt tárolórészen).

V.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei

A hulladék gyűjtési, előkezelési és szállítási tevékenység végzésére 10-15 fő dolgozót alkalmaz a Kft..

A dolgozók létszámát a feldolgozandó hulladék mennyiségének növelésével párhuzamosan tovább kívánják majd bővíteni 2-3 fővel. A kezelési technológiához szükséges munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szakismeretek a dolgozók folyamatos továbbképzésével biztosított, mely oktatásokat a cég által alkalmazott megbízott szakemberek révén oldják meg. A tervezett tevékenység nappal, két műszakban történne majd: 6:00-14:00 és 14:00-22:00.

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépet kizárólag egy műszakban, 08:00-16:00 közötti időszakban, napi 8 órában kívánják üzemeltetni.

A telephelyen üzemelő és a jövőben üzemeltetni kívánt hulladék előkezelő-feldolgozó berendezések karbantartását szakszervíz igénybevételével oldják meg, mely cégekkel úgy kötnek szerződéses kapcsolatot, hogy a szakcég hozza a gépek hidraulika rendszerének feltöltéséhez szükséges hidraulika olajat, valamint egyéb karbantartási anyagot és pótalkatrészeket, melyeket adott üzemóra után cserélni szükséges. A szakcég a karbantartás során lefejtett elhasznált hidraulika olajat és egyéb, a karbantartás során keletkező veszélyes hulladékot (pl. olajjal szennyezett felitató anyag, hidraulika olaj kiürült csomagolóeszköze stb.) a karbantartást követően elszállítja.

A telephelyen belül a fémtartalmú hulladékok és egyéb nem veszélyes hulladékok anyagmozgatása dízel üzemű rakodógéppel, elektromos és PB gázzal működő targoncákkal, valamint szállítójárműre szerelt fémhulladék rakodóval történik. A munkagépek üzemanyag ellátásához szükséges dízel üzemanyagot a Környezethasználó a legközelebbi üzemanyagkútról szerzi be, melyet UN minősített IBC tartályban szállít be a telephelyére. A telephelyre szállított üzemanyagot cseppfelfogó, kármentő tálca mindenkor használatával fejtik be a munkagépekbe.

A gépekbe közvetlenül be nem fejtett üzemanyagot UN minősített csomagolásban, kármentő tálca felett tárolják elzárt területen.

A telephelyi munkagépek gázolaj felhasználása éves szinten a ledolgozott üzemóra függvénye.

A telephelyi rakodó gép éves szintű üzemóra igénye: 1520 üzemóra.

A telephelyi targoncák éves üzemóra száma minden esetben a beszállított hulladék mennyiségének a függvénye: 800-1000 üzemóra.

Gázolaj felhasználás kb. 300-380 l gázolaj/hét.

A telephelyen gépjármű és konténerjavítást, mosást nem végeznek, így ilyen jellegű anyagfelhasználási igény nem merül fel és az a jövőben sem tervezett.

A cég által megvalósítani tervezett (és jelenleg is használt) technológiák kizárólag szárazüzeműek, melynek révén technológiai vízigény nem jelentkezik és technológiai szennyvíz keletkezésével sem kell számolni.

A beruházásoknak helyet adó telephely Miskolc Megyei Jogú Város által kiépített városi villamos és vezetékes vízi- és szennyvízközműhálózatra rácsatlakozott. A csarnoképület tetejére 2022. évben egy 160 kWh teljesítményű saját napelemes rendszert is telepítettek.

Az épületben összesen 6 db WC, 1 db piszoár, 8 db kézmosó, 1 db falikút, 3 db zuhany és 1 db mosogató, mint vízfogyasztási hely van. A maximum vízigény az épületben 1,46 l/s, ami 5,26 m³/h.

A telephely szociális blokkjában keletkező kommunális szennyvizet a városi közműhálózatra vezetik be (óránként keletkezendő csúcs szennyvízmennyiség: 3,27 l/s.).

A telephelyen szárazüzemi technológiák működnek, így technológiai szennyvíz nem keletkezik és ez a jövőben sem tervezett.

A telepen belüli 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.

A telephelyen belül sem felszíni, sem felszín alatti technológiai tartály nem létesült és az a jövőben sem szükséges az új technológiák telepítése miatt.

A Környezethasználó a hulladékszallító járműveinek üzemanyaggal történő ellátását a töltőállomásokon végzik.

A telephelyen dolgozó munkavállalók számára biztosított a közüzemi vízellátó rendszerről a szociális célú vízellátás, mely a központi épületrész vizes blokkjában érhető el, ennek bővítése a tervezett beruházás kapcsán sem szükséges.

V.2. A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A hulladékszallítmányok beszállítása közúton történik, a beruházás megvalósítása ezen módozatban változást nem eredményez.

A telephely személy és teherforgalmi bejárata a Sajószigeti utcáról ágazik le.

A távolabbról érkező hulladékszallítmányok két irányból érkeznek be a telepre:

- az M30 – 3. számú főút – Sajószigeti utca
- 26. számú főút – 306. számú II. rendű főút – Sajószigeti utca.

Mind a két útvonal kikerüli Miskolc belvárosát.

A fém tartalmú hulladékok feldolgozása során keletkező vasfém és nem vasfém, valamint egyéb másodlagos hulladékok elszállítása szintén közúton történik.

A tervezett beruházás eredményeként a telephelyre irányuló hulladékbeszállítás nagyságrendje a napi 3-5 gépjárműről, napi 6-8 gépjárműre fog megnövekedni, mely növekmény környezeti hatásait a későbbi fejezetben vizsgáljuk, mutatjuk be.

Az új technológiai rendszerek megvalósításával a telephelyen egyidejűleg tárolt hulladékok mennyiségét a Környezethasználó nem kívánja növelni, a beruházás célja a naponta feldolgozásra kerülő fémhulladék mennyiségének megemelésével a telephelyen egyidejűleg tárolt hulladékmennyiség csökkentése.

A tervezett beruházás részeként a jelenlegi zúzott kővel és betonlappal burkolt tárolórész beton- és térkőburkolatot kap, mely területen összegyülekező csapadékvíz egy központi csapadékvízgyűjtőbe kerül bevezetésre, melyhez Bárczy-olajsűrő egységet is telepítenek. A Bárczy-sűrőn átvezetett (tisztított) csapadékvíz a meglévő csapadékvízgyűjtő-elvezető hálózatba kerül bekötésre, bevezetésre.

V.3. A megvalósítás során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése

A tervezett beruházásnak helyszínt biztosító telephelyen már teljes körűen kiépített a közműhálózat.

A beruházás részeként burkolni kívánt területen kialakításra kerülő hulladéktárolók miatt a telephelyi tárolási rend felülvizsgálata is megtörténik, azonban nem szükséges módosítani a betárolt hulladékmennyiség volumenét.

A csarnoképületen belüli veszélyes hulladékgyűjtő képes biztosítani a tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok megfelelő gyűjtését, átmeneti tárolását.

A tevékenység során használt gépek javítását, karbantartását külső szakszervíz igénybevételével fogják végezni, ezért a telepen ilyen tevékenységből származó veszélyes hulladék nem fog keletkezni (a szakszervíz a karbantartási tevékenység során keletkező hulladékokat a telephelyről a munkavégzést követően elszállítja).

Az alkalmazott hulladékkezelési technológia (hulladék előkezelés, hasznosítás) és a hozzá kapcsolódó járulékos tevékenységek a műszaki védelemül szolgáló burkolt felületeknek, illetve a megfelelő csapadékvíz-elvezetésnek köszönhetően normál üzemi körülmények között sem a talaj, sem a talajvíz minőségét nem veszélyezteti.

V.4. Beruházás energiaszükséglete

A SERENITY SOLUTION Kft. által telepíteni kívánt technológiai rendszerek villamos üzeműek, mely gépek villamos energia ellátása a kiépített villamos közműhálózatra való

rácsatlakozással biztosított, annak átépítése, további bővítése az előzetes számítások szerint nem szükséges.

A csarnoképület 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; a tervezett beruházás eredményeként ez nem módosul, a fűtési hőigény nem növekszik meg.

V.5. Beruházás során felhasználandó anyagok (hulladékok) mennyisége

A Beruházás célja a fémtartalmú hulladékok előkezelése, hasznosításra történő előkészítése, a beruházás eredményeként előkezelné kívánt hulladékok körét a mellékletben csatolt táblázat foglalja magában.

A SERENITY SOLUTION Kft. jelen engedélyezési eljárás keretében kérvényezni kívánja – tekintettel arra, hogy az egyes hulladéktermelő partnerek köre előre nem határozható meg (a mindenkor piaci viszonyokra tekintettel folyamatosan bővül), valamint a hulladékgazdálkodási koncessziós rendszerben átadásra kerülő hulladékok 72/2013. VM rendelet szerinti azonosító kódja (HAK) és HAK-hoz rendelt pontos mennyisége nem prognosztizálható évekre előre – az éves szinten gyűjthető és előkezelhető hulladékok mennyisége a technológiai kapacitásokra és telephelyi gyűjtési kapacitásokra tekintettel összevontan kerüljön meghatározásra. A mellékelt csatolt táblázatokban az összevont kapacitásadatok szerepelnek éves szinten.

V.6. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A Beruházó már Magyarországon alkalmazott technológiát kíván megvalósítani és üzembe helyezni.

V.7. Tervezéshez felhasznált adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

A vizsgált telephelyen már hasonló technológiák működnek, így az üzemelési tapasztalatok alapján elmondhatjuk, hogy a későbbiekben bemutatandó számítások olyan adatok alapján kerültek elkészítésre, melyek nagy biztonsággal állnak rendelkezésünkre (pl. légszennyező pontforrások kapcsán emisszió mérési adatok).

VI. A tervezett beruházással érintett terület környezetének bemutatása, ismertetése

A nem veszélyes hulladékgazdálkodási tevékenység, valamint a tervezett hulladékhasznosítási eljárás napi kapacitásának bővítése (napi 122 t) környezeti hatásainak bemutatása és értékelése szempontjából meghatározó jelentőséggel bírnak a helyszíni adottságok, a telephely műszaki védelmi rendszere mellett a környék geológiai, földtani adottságai, hidrogeológiai jellemzői, melyet az alábbi fejezetben mutatunk be.

VI. 1. A térség geológiai jellemzői

A telephely az Alföld nagytáj, Észak-alföldi hordalékkúp síkság középtáj, Borsod-Zempléni-síkvidék kistájcsoport, Sajó-Hernád sík kistáj észak-nyugati területén fekszik.

A terület földtani felépítéséről az alábbi információk állnak rendelkezésre:

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

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, K-re inkább finom üledékekből áll. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, s különösen a Sajó-Hemádtól nyugatra rakódott le több rétegben sok kavicsos üledék. A holocénban a Sajó-Hernád saját hordalékkúpjába vésődött. A felszín legelterjedtebb képződménye a folyóvízi kavics (gyakran homok és murva is kapcsolódik hozzájuk). A kistájban rendkívül sok, nagy készlettel rendelkező kavics-előfordulás ismert; a nagyobbak: Alsózsolca, Nyékládháza, Mezőcsát, Sajószöged, Hejőpapi, Hejőkeresztúr, Muhi, Sajóörs, Arnót, Köröm, Sajópetri, Bocs.

A Sajó-Hemád árterén löszös-agyagos üledékek, ill. holocén öntésanyagok vannak a felszínen.

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12 %) található. Mechanikai összetételük vályog vagy agyagos vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3%. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy talajai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak, míg a Hemád-völgyben a talajok vagy karbonátosak, vagy gyengén savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (>4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal

jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mindegy 50%-ban szántó és 30-35%-ban rét-legelő lehet. A szikes talajok, így a réti szolonyecsek és a sztyepesedő réti szolonyecsek (2-2%) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyecsek 80%-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenységű sztyepesedő réti szolonyec talajok 25%-ban legelőként és 75%-ban szántóként hasznosíthatók. A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11%), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20%), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23%) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó. A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősen savanyú kémhatásuk miatt kisebb.

A vizsgált telephely felszíni földtani felépítésében Magyarország földtani atlasza alapján a folyóvízi agyag, aleurit játszott meghatározó szerepet, a Sajó közelségéből fakadóan.



2.számú térkép: Serenity Solution Kft. telephely és környezetének földtani felépítése (Forrás: MBSZF térképi állomány)

VI.2. Térségi hidrogeológiai jellemzése

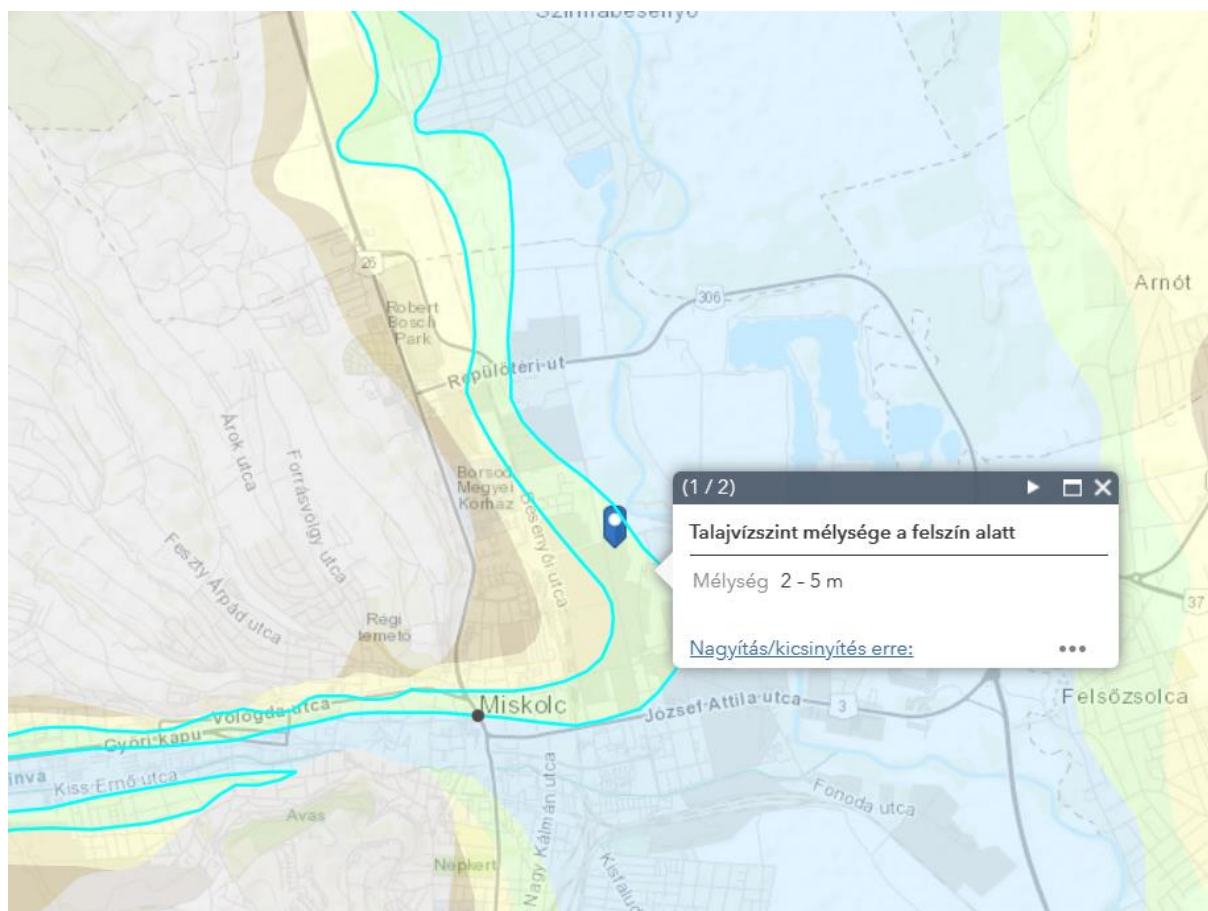
A Közép-Tisza nyugati oldalán a Sajó és Hernád közös hordalékkúpsíksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km²) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km²-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km²) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km²) tartozik.

A Serenity Solution Kft. telephelyétől keleti irányban halad a Sajó-medre. A Sajón a tavasz az esetleges árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A „talajvíz” mélysége az érintett területen Magyarország kistájainak földtani kataszterében foglalt információk alapján jellemzően 4-6 m. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 25-35 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van.

Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek.

A Sajó völgyének közelében a talajvíztükör nyugalmi szintje 2-4 m mélységben húzódik. Az MBSZF Magyarország talajvíztérképének digitális állománya szerint a vizsgált telephelyen a talajvízszint mélysége a felszín alatti 2-5 m mélységben húzódik.

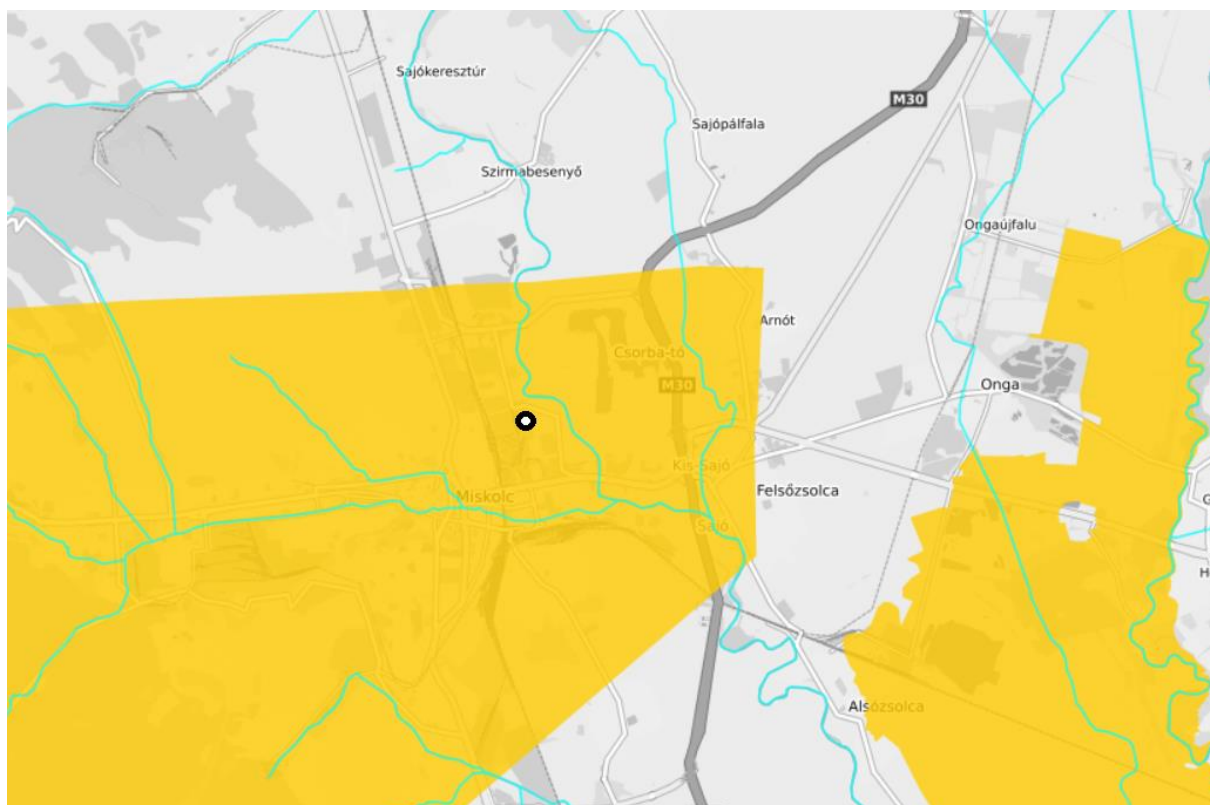


3. számú térkép: A Serenity Solution Kft. telephely és környezetének talajvíz térképe

Miskolc megyei jogú város közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján fokozottan érzékeny, valamint kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi (a továbbiakban: kiemelten érzékeny) területen található.

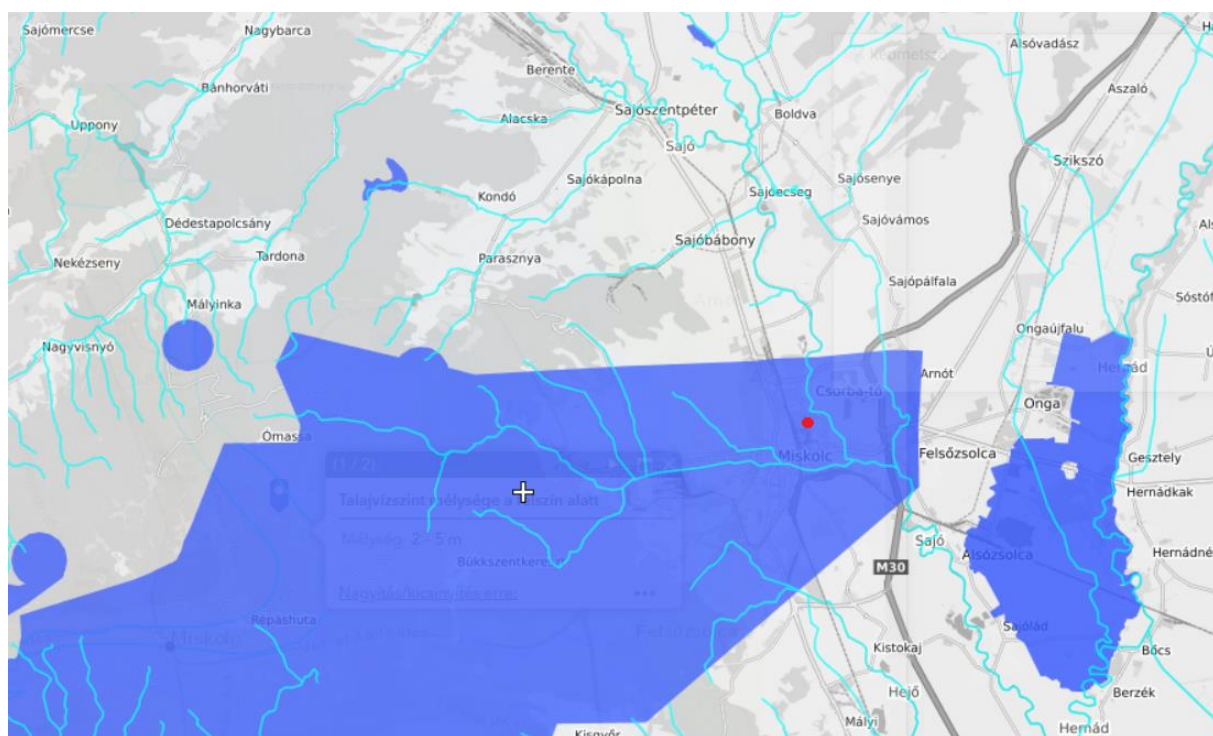
A telephelytől 1700 m-es távolságban, északkeleti irányban található a Csorba-tó.

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyének közelében (1 km-es körzeten belül nincs nyilvántartott forrás).



4. számú térkép: A kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi területet feltüntető térkép (fekete körrel jelölve a Serenity Solution Kft. telephelyét)

A telephely az ALG395 VOR azonosító számmal jelölt felszín alatti vízbázis védőterületén helyezkedik el (felszíni vízbázis védőterülete nincs a telephely környezetében).



5. számú térkép: Felszín alatti vízbázis védőterületét feltüntető térkép (piros körrel jelölve a Serenity Solution Kft. telephelyét)

VI.3. Levegő

A Serenity Solution Kft. telephelye Miskolc Megyei Jogú Város közigazgatási területén helyezkedik el.

A telephelytől dél-keleti irányba 154 m-re helyezkedik el a szintén Gipe - övezeti besorolású – „Vikend telep” elnevezésű településrész, mely területen lakóépületek is találhatók.

A telephely területét a hatályos Miskolci rendezési terv alapján közlekedési területek (Sajószigeti utca, Zsigmondy Vilmos utca), valamint Gipe – övezeti besorolású területen működő vállalkozások, gazdasági épületek veszik körbe.



2 számú légifotó: SERENITY SOLUTION Kft. földrajzi elhelyezkedését szemléltető térkép

A Környezethasználó célja a telephelyre beszállított fémtartalmú hulladékok minél nagyobb arányú hasznosításra történő előkészítése (előkezeléssel) és hasznosítása, mely a feldolgozott hulladék piaci értékét is növeli, valamint biztosítani képes az egyes hulladékokban előforduló fémek minél nagyobb arányú gazdaságba történő visszaforgatását.

Miskolc város a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú mellékletének 8. pontjában nevesített Sajó völgye légszennyezettségi agglomerációhoz tartozik.

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint az alábbi besorolás alá tartozik:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	PM ₁₀	Benzol	Talajközeli ózon
F	C	D	B	E	O-I

8. számú táblázat: Légszennyező anyagok zónacsoport besorolása

ahol:

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, meghaladja.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

Miskolc város közigazgatási területén 3 automata levegőminőségmérő monitoring pont is üzemel.

Mérőállomások neve: Miskolc Alföldi, Miskolc Búza tér, Miskolc Lavotta.

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyéhez legközelebbi automata levegőminőségmérő pont a Búza téri állomás, mely állomás által rögzített légszennyezettségi adatokat vettük figyelembe további vizsgálatainknál.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján érhető el a 2021. éves időszak mérési adatainak kiértékelése. A háttér légszennyezettséget a 2021. évre vonatkozó összesítő jelentésben foglalt információk alapján vettük figyelembe további számításainkban (Forrás: 2021. évi összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján, MFO LRK Adatközpont, 2022.).

A légszennyezettségi index az alábbiak szerint alakult a mért légszennyező komponensekre vonatkozóan a 2021. évben, Miskolc Búza téri mérőállomáson mért adatok alapján:

- kén-dioxid kiváló (1)
- nitrogén-dioxid jó (2)
- nitrogén-oxidok (NO_x) szennyezett (4)
- PM₁₀ megfelelő (3)
- PM_{2,5} megfelelő (3)
- benzol kiváló (1).

Az egyes légszennyező komponensekre vonatkozó mérési eredményeket, immissziós adatokat az alábbi táblázatban összesítettük (1 órás átlagok alapján):

Vizsgált komponens	Éves átlag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Határérték túllépés (db)
Kén-dioxid	4,3	23,1	0
Nitrogén-dioxid	30,2	133,6	17
Nitrogén-oxidok	71,1	801,4	
Szálló por (PM_{10})	33	175	
Szálló por ($\text{PM}_{2,5}$)	22,7	115,5	
Benzol	1,7	14,3	

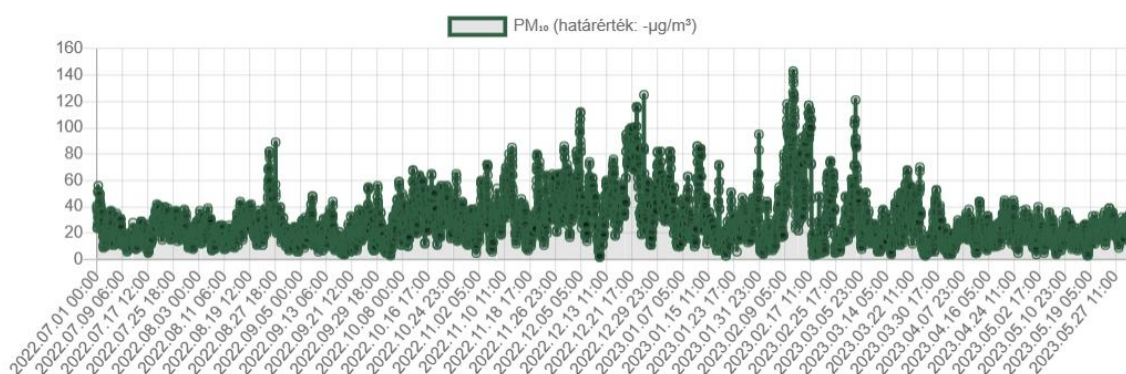
9. számú táblázat: Légszennyezettségi adatok 2021. évre vonatkozóan a miskolci Búza téri automata mérőállomás adatai alapján

A SERENITIY SOLUTION Kft. miskolci telephelyen 2 db bejelentésköteles légszennyező pontforrás üzemel, melyek rendelkeznek érvényes levegőtisztaságvédelmi engedéllyel.

A középtávon megvalósítani tervezett PANIZZOLO komplex fémhulladék granuláló és „finomító-szeparáló” (ún. Refining) gépsor a csarnoképületen belül lesz a tervek szerint letelepítve, ezen gépsor működése során keletkező szálló por elszívására és leválasztására egy önálló légkezelő egység tervezett. A refining gépsorhoz egy újabb légszennyező pontforrás létesítésül majd a gyártói előírások figyelembe vételével.

A telepíteni tervezett PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos aprítógéphez további légszennyező pontforrás kiépítését nem tervezik, a gép gyártója által rendelkezésre bocsátott adatok alapján a technológiához elszívó rendszer kiépítése nem szükséges (a fémhulladékok törésére a zárt bölcsőben kerül sor).

A telephelyen végzett hulladékgazdálkodási tevékenység szempontjából leginkább a szálló por terhelés számít meghatározó jelentőségűnek, melyre tekintettel kigyűjtöttük az előző éves (2022. 07.01 -2023.06.01.) 24 órás szálló por (PM_{10}) statisztikai adatokat (Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat Levegőminőség – Automata Mérőállomás adatai).

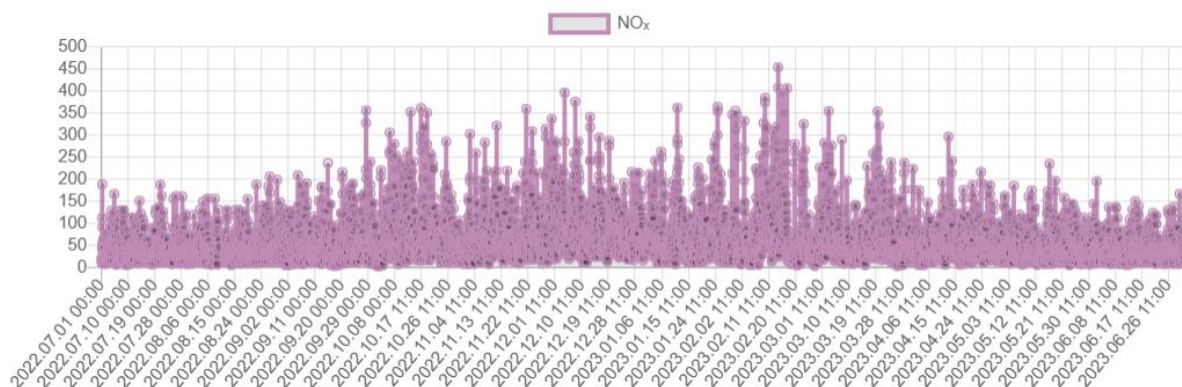


Miskolc Búza tér

1. számú grafikon: Miskolc Búza téri légszennyezettségi mérőállomás PM_{10} -re vonatkozó mérési adatai az elmúlt közel egy éves időszakra kiterjedően

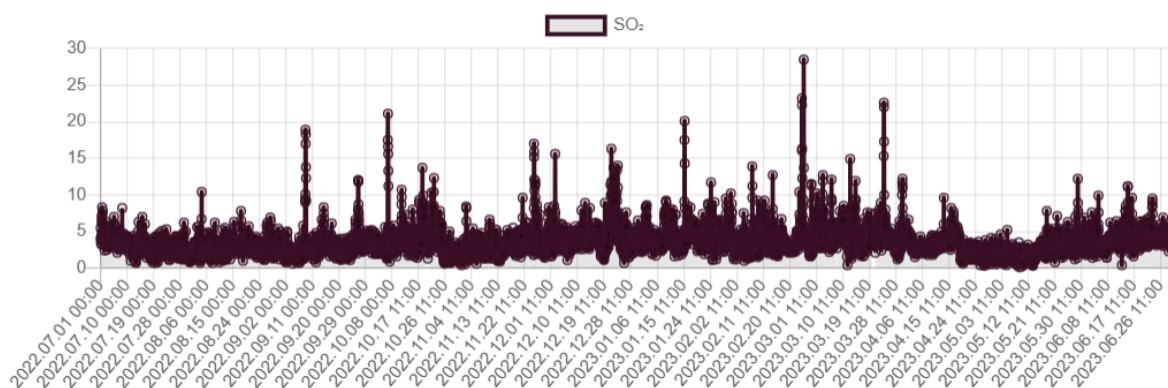
Az éves mért átlagértékekből számított középérték $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, melyet mint közelítő háttér szennyezettséget veszünk figyelembe a további számításaink során.

A szállítási tevékenység környezeti hatásainak értékelése szempontjából a kén-dioxid és nitrogén-oxidokra vonatkozó információkat is lekérdeztük az OLM rendszerből, mely adatokat az alábbi diagrammok szemléltetnek (2022. július 1- 2023. 06.26. közötti időszakra vonatkozóan. Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat Levegőminőség – Automata Mérőállomás adatai).



Miskolc Búza tér

2. számú grafikon: Miskolc Búza téri légszennyezettségi mérőállomás NO_x-re vonatkozó mérési adatai az elmúlt közel egy éves időszakra kiterjedően



Miskolc Búza tér

3. számú grafikon: Miskolc Búza téri légszennyezettségi mérőállomás kén-dioxidra vonatkozó mérési adatai az elmúlt közel egy éves időszakra kiterjedően

A légszennyező anyagok terjedése szempontjából meghatározó jelentőséggel bírnak a területre jellemző éghajlati és meteorológiai adottságok, melyet az alábbiakban ismeretünk.

Éghajlati adottságok

A terület éghajlata jóval hűvösebb és csapadékosabb az országos átlagnál.

A Hernád és a Bódva folyók völgyében pl. a tenyészidőszak középhőmérséklete 16 - 17°C körül van, a Sajó-medencében még hűvösebb, csak a déli részek melegebbek.

Az év leghidegebb hónapja általában a január, a legmelegebb a július.

A csapadék megyei átlaga évi 550 – 600 mm. A csapadék évijárására a júniusi csapadékmaximum a jellemző. A tél száraz, különösen a január és a február szegény csapadéokban. A hótakaró átlagos vastagsága a Sajó-Hernád völgyében 5 cm.

A napfényben legszegényebb hónap a december, a napsütésben leggazdagabb hónapja július. Az évi napfénytartam átlag 1900 óra.

A szél iránya és sebessége a területen rendkívül változatos, ami a tagolt domborzati felület következménye.

Az észak-északkeleti szelek a leggyakoribbak. A völgyek irányába eső, szélcsatornaszerű áramlás a legjellemzőbb. Az Északi-Kárpátok szélvédő és szélirány eltérítő hatása erősen érvényesül.

VI.4. Természeti katasztrófának való kitettség bemutatása

Természeti katasztrófák körében vizsgáltuk az árvíz és földrengés bekövetkezésének lehetőségét.

Árvíz veszélyes helyzetet a felszíni vízfolyások általi kiöntés okozhat. A beruházási helyszíntől keleti irányban több, mint 1000 m-es távolságban található a Sajó-folyó. Annak esélye, hogy a Sajó-folyó a medréből kilépve a telephelyet elöntse, elhanyagolható.

A telephely nem földrengésveszélyes helyen helyezkedik el. Jelentős aktív tektonikai vonalak Miskolc környékén nem ismertek. A korábbi években Miskolc város közigazgatási területén 2,8 és 2,9 erősségű földrengéseket mértek. Károk egyik esetben sem fordultak elő. A szeizmológiai obszervatóriumokban évente 100 rengést mérnek Magyarországon, ezek közül a hármas erősségűből 20-25 fordul elő. Földrengések törésvonalak mentén alakulnak ki, annak, hogy pusztító erejű rengések érintsék Miskolcot, nincs nagy esélye.

VI.5. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait

A telephely szomszédságában nincs veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, SEVESO rendelet hatálya alá tartozó alsó vagy felső küszöbértékű üzem, melyben előforduló havaria esemény dominó hatásként veszélyeztetné a telephelyen végzett tevékenységből fakadóan a környezeti elemeket.

A telephely közmű ellátó rendszere önállóan kiépített, egy esetleges közmű leállás (pl. áramellátás kiesés) nem jár a tervezett tevékenységek kapcsán kockázattal (nem tervezett olyan technológiai rendszer, mely esetben egy esetleges áramkimaradás megnövekedett veszélyforrást okozna).

VII. A beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatásai

A tervezett beruházás környezeti elemekre gyakorolt hatásait a további fejezetekben részletezzük, tematikus sorrendben, környezeti elemenként.

VII.1. Levegőminőségre gyakorolt hatások bemutatása

A vizsgált terület levegőminőségi alapállapotát a VI.3. fejezetben mutattuk be.

VII.1.1. PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgép üzembe helyezésével és a koncessziós fémhulladék tárolórész létesítésével várható levegőminőségvédelmi hatások bemutatása

A SERENITY SOLUTION Kft. jövőbeni terveként egy nagy teljesítményű PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépet kíván üzembe helyezni, melynek óránkénti feldolgozási teljesítménye a gyártói adatok alapján maximum 22 t (az óránként feldolgozható fémhulladék mennyisége minden esetben a feldolgozni kívánt tételek minőségének a függvénye, minél robosztusabb, nagyobb lemezvastagsággal bíró frakciók feldolgozására kerülne sor, annál alacsonyabb a fajlagos értékszám).

A kalapácsos darálógépet a meglévő csarnoképület mögötti térrészen tervezik letelepíteni, melyhez 110 m² alapterületű, nagy teherbírású, bazaltbetonburkolatú részt alakítanak ki, melyhez csatlakozik majd egy további 16 m² beton tárolóegység, melybe a leprított vasfém frakciók kerülnek.

A kalapácsos darálógép egy speciális bölcsővel rendelkezik, mely zárt technológiai térrészben történik a fémtartalmú hulladékok aprítása, valamint a technológiai berendezés körül egy zárt felépítményt alakítanak ki. **A berendezés technológiai kialakításának és a tervezett zárt felépítménynek köszönhetően ezen darálógéphez légtechnikai elszívó egység, és így további önálló légszennyező pontforrás sem létesül a tervek alapján.**

A Környezethasználó, SERENITY SOLUTION Kft. az új kalapácsos darálógép üzembe helyezésével nem tervezi tovább növelni a jelenleg is érvényben lévő hulladékhasznosítási engedélyében szereplő éves feldolgozható fémhulladék mennyiségét, azaz a 30.400 t/év értéket.

A Környezethasználó az előkezelési engedélyében szereplő fémtartalmú hulladék mennyiségét kívánja növelni 30.400 t/év kapacitásra (összhangban a hulladékhasznosítási engedélyben megjelölt kvótával), valamint a napi feldolgozható mennyiséget szeretnék növelni a 70 t/nap értékről 122 t/nap értékre (melynek elérését és teljesítését a PANIZZOLO MEGA 725 típusú darálógép biztosítja).

SERENITY SOLUTION Kft. szándékában áll egy kompresszor feldolgozó technológiát is üzembe helyezni, valamint középtávon egy korszerű, jelentős beruházási

értéket képviselő PANIZZOLO típusú granuláló-finomító komplex fémhulladék feldolgozó egységet is megvalósítani. Ezen berendezések a meglévő csarnoképületben lesznek elhelyezve a Környezethasználó adatszolgáltatása alapján.

A Környezethasználó/Engedélykérő tervei szerint az újabb berendezés üzembe állításával a meglévő gépsorok terhelése is csökkenni fog, így nagyobb hatékonyságú üzemmenet várható. A Panizzolo gép tervezett üzemideje kizárólag hétköznap nappal, reggel 8 és délután 4 óra közötti időszakra korlátozódik.

A telepre irányuló hulladék kereskedelem, gyűjtés, beszállítás és elszállítás üteme a munkavégzéshez igazodik. Hulladék átvételre kizárólag nyitvatartási időben kerül sor (munkanapokon reggel 7 és délután 4 óra között).

A 30.400 t/év kapacitású fémtartalmú hulladék gyűjtése, előkezelése esetében a telepre történő hulladék beszállításának napi maximális nagyságrendje maximum 6-8 db tehergépkocsi (figyelembe véve azon tényt, hogy a hulladékbeszállítás nagyobb tengelyterhelési tehergépjárművekkel történik és a logisztikai hatékonyság miatt jellemzően összehangolásra kerülnek a hulladék be- és kiszállítások is. A hulladék beszállítását követően ugyanazon gépjárművek megrakodását követően kerül sor a kiszállításra, biztosítva a telephelyi hulladékkészlet megfelelő szinten tartását).

A tehergépjármű forgalom mellett a telephelyen dolgozó munkavállalók munkába járásához kapcsolódóan kell számolnunk személy-gépjármű forgalommal is, melynek mértéke átlagosan 8-10 db személygépkocsi.

A SERENITY SOLUTION Kft. bizonyos fémtartalmú hulladékáramokra a Fe-Group Zrt.-vel együttműködve (mint ezen cég alvállalkozója), valamint más típusú fémtartalmú hulladékokra kiterjedően közvetlen szerződést kötött a MOL Hulladékgazdálkodási Zrt.-vel. A cél egy hosszútávú eredményes együttműködés a mindenkor jogszabályi követelményeknek való megfeleléssel.

A fémkereskedelemtől szóló 2013. évi CXL. törvény, valamint a fémkereskedelmi tevékenységről szóló 443/2013. (XI. 27.) kormányrendelet 2023. júniusában életbe lépett változásaira tekintettel szükséges a hulladékgazdálkodási koncesszió keretében átvett fémtartalmú hulladékokat elkülönítetten tárolni a koncesszió hatály alá nem tartozó fémhulladékoktól. Ezen előírásokra tekintettel a SERENITY SOLUTION Kft. a meglévő csarnoképülete mögötti jelenleg zúzott kővel és betonlappal fedett térrészen további, mintegy 2540 m² alapterületű műszaki védelemmel ellátott, részben betonozott, részben összefüggő térkő burkolattal ellátott hulladéktárolórészt kíván kialakítani, létesíteni.

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú darálónak és a koncessziós fémtartalmú hulladékok gyűjtéséhez, tárolásához szükséges szilárd burkolatú térrész kialakítása - a kivitelezési időszakra korlátozódóan, - megnövekedett légszennyezőanyag-kibocsátást, levegőterhelést okoz.

PANIZZOLO MEGA 725 telepítése és koncessziós hulladéktárolóhely kivitelezésével járó hatások levegőminőségi szempontból

A tevékenység során az építkezéshez szükséges földmunkavégzés és kivitelezési munkák, valamint az építőanyagok helyszínre szállításból adódóan kipufogógázok és szilárd por terhelik a levegőt.

Porkibocsátás mértéke a kivitelezés időszakában

A kivitelezés során a szilárd por légkörbe kerülése jelenti a legjelentősebb mértékű környezetterhelést levegőtisztaságvédelmi szempontból (figyelembe véve az építési munka volumenét). A kivitelezési munkák szakaszában a földmunkavégzés (így a felső zúzott kavicságyazat letermelése és az új ágyazati réteg kialakítása, tereprendezése) során számolhatunk mértékadó porterheléssel. A földmunkavégzés, tereprendezés időszaka 1-2 hétre becsülhető.

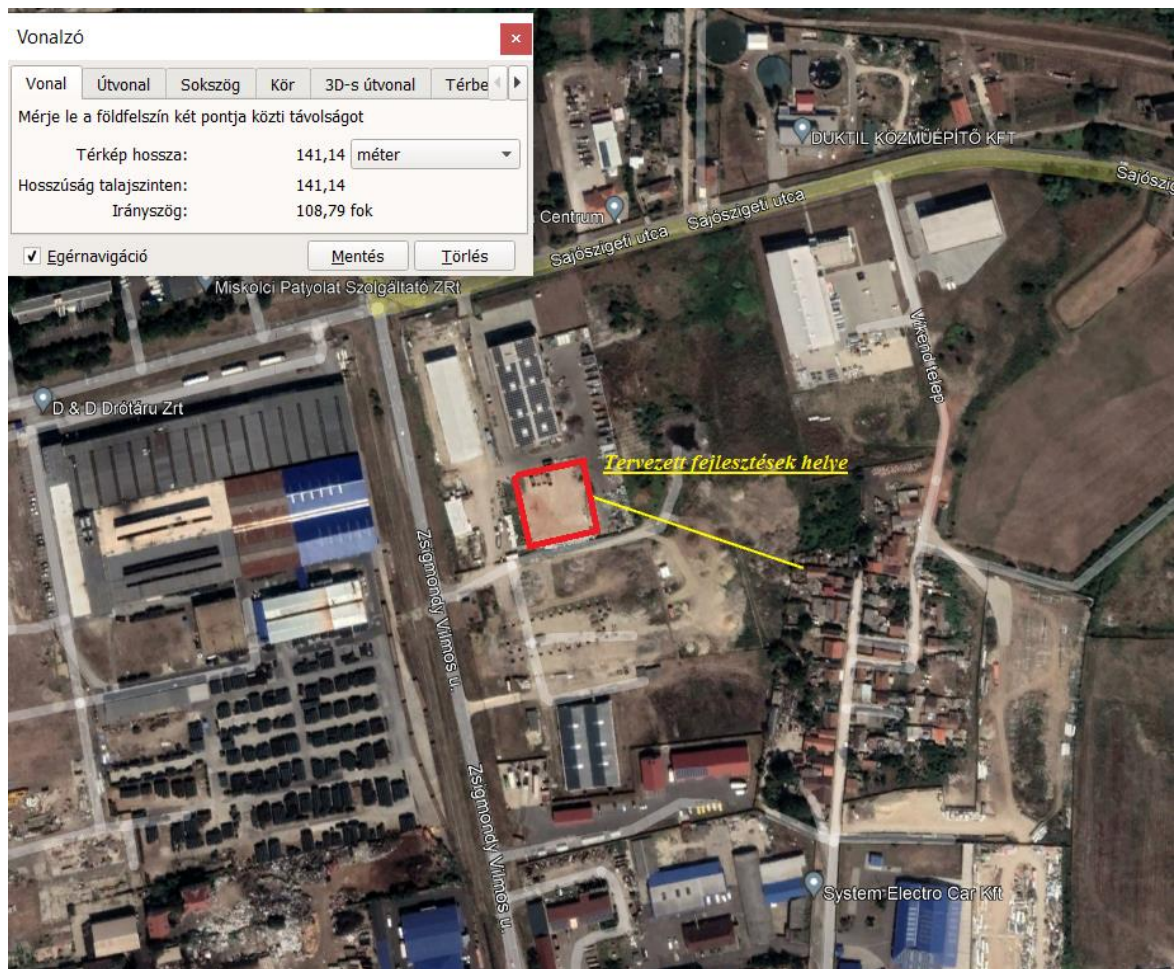
A műszaki védelmet biztosító betonburkolatot készbeton helyszínre szállításával oldják meg, mivel ezen készbeton leürítése és bedolgozása, elterítése földnedves állapotban történik, így jelentős porkibocsátás ezen építkezési-technológiai lépcsőben nem várható. A betonburkolat melletti térkőburkolattal kialakítani kívánt tárolórészhez a térkövet raklapos kiszerezésben szállítják a helyszínre, majd helyezik el a térkövet a betonágyazaton. Ezen technológiai fázis sem jár jelentős porkibocsátással.

A földmunkák során keletkező por felkeveredése, normál időjárási viszonyok között a szél irányában kb. 50-60 m-es sávban várható. 60 m-es körzetben a levegőbe kerülő por kiülepszik.

A felkeveredésből származó porkoncentráció növekedés mértéke maximum 40-50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mennyiségű, átmeneti (néhány órás) hatású, ami nem haladja meg a 4/2011. (I. 14.) VM együttes rendelet által előírt 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ órás határértéket.

A koncentrációk értékét hasonló körülmények között történt építkezéseken történt mérések alapján vettük figyelembe, tekintettel a beépíteni, burkolni kívánt felületek nagyságát is (mely összesen 2540 m^2).

A lenti légifotón tüntettük fel a tervezett kivitelezési munkák által érintett területrészt és a legközelebbi lakóingatlan (Víkend telepi ingatlan) közötti távolságot. Pirossal jelölt rész a jövőbeni fejlesztések helye, melytől 140 m távolságra található a lakóingatlan.



3.számú légifotó: Tervezett fejlesztések és a legközelebbi lakóingatlan közti távolságot szemléltető térkép

A telepítés helyszínének a legközelebbi lakott területnek a távolságát figyelembe véve megállapítható, hogy a kivitelezési-építési tevékenység földmunkavégzési műveletéből lakott területre mértékadó, egészségügyi határértéket meghaladó mértékű szilárd szennyező anyag nem kerül.

Mozgó légszennyező források a kivitelezési időszakban telephelyen belül

Az építés időtartama alatt a földmunkavégzés és betonozás fázisában dolgozik egyidejűleg a legtöbb munkagép a telephelyen, a legjelentősebb mértékű légszennyezőanyag kibocsátással is ebben az időszakban kell számolni.

Az 1 hónapra becsült tereprendezési, alapozási és betonozási munkák alatt a területen dolgozó valamennyi gép kibocsátását úgy vesszük figyelembe, mintha egyidejű munkavégzés történne.

A gépjárművek, munkagépek fajlagos emissziós tényezőit az alábbi táblázat tartalmazza.

Jármű	Szén-monoxid	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Korom
Alapjáraton (g/h)				
Nehéztehergk. Munkagép	154,1	37,9	1,76	4,66
5 km/h sebességnél (g/km)				
Nehéztehergk. Munkagép	32,7	9,66	0,662	3,19

10. számú táblázat: Gépjárművek fajlagos emissziós tényezői

Az építkezés területén az építés során maximum 1 db markoló, 1 tolólapos munkagép és 2 db szállítójármű (teherautó és mixerkocsi) dolgozik majd a helyszínen.

Számításainkban figyelembe vett adatok:

- A munkagépek kipufogócsövének átlagos átmérője: 100 mm
- A gépek kipufogócsövének magassága a talajszint felett: 0,5 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 250 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

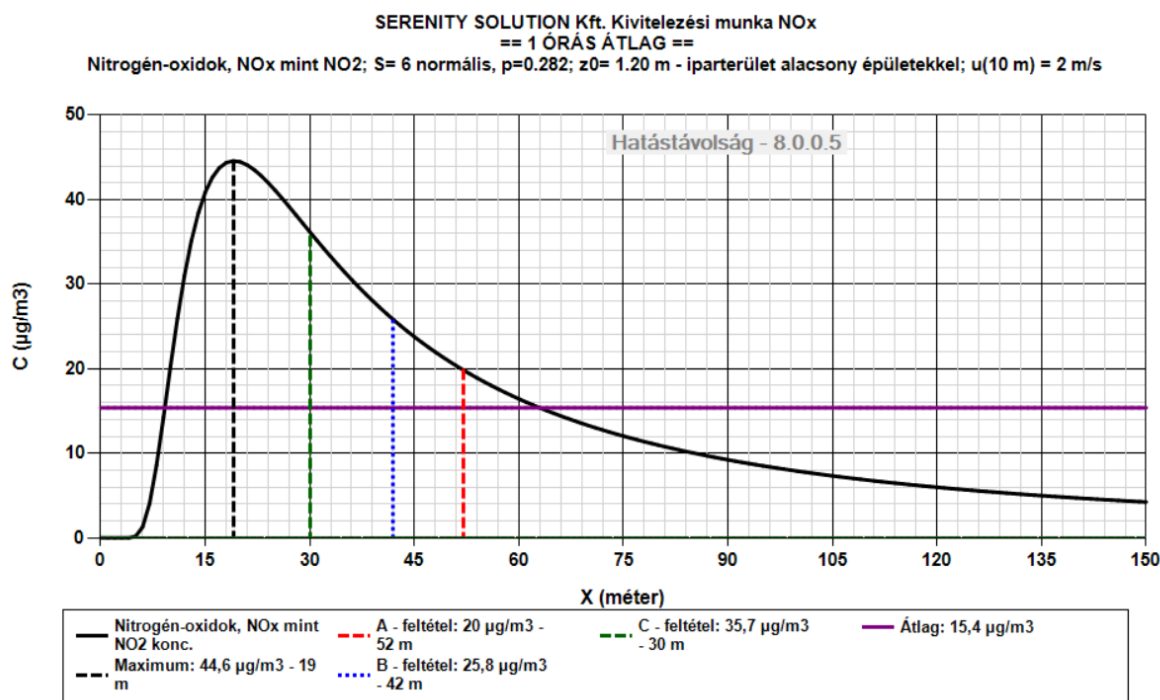
A napi 8 órás munkaidőből átlagosan 5 üzemórával számolhatunk gépenként a telephelyen belül. Ez idő alatt megtett mintegy 1,5-2 km-es úthosszból a következő táblázat szerinti kibocsátási értékeket kapjuk. A tehergépjármű és mixerkocsi esetében alapjáratú munkavégzést feltételezünk.

Jármű	Szén-monoxid	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Korom
Me.	g/h	g/h	g/h	g/h
Nehéztehergk. Munkagép	360,52	91,25	1,06	5,1

11. számú táblázat: Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása (g/h)

A munkagépektől származó nitrogén-dioxid kibocsátás és a szénmonoxid kibocsátás elhanyagolható mértékű levegőterheltséget okoz a munkaterületek környezetében, a telephelyen belül, a munkagépekből származó légszennyezőanyag kibocsátás a szomszédos utak forgalmához viszonyítva elhanyagolható mértékű.

A modellszámítások alapján a nitrogén-oxidokra vonatkozóan elvégzett terjedésszámítás szerint a kibocsátó forrásoktól mintegy 19 m távolságra alakul ki a szennyezőanyag maximuma ($44,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), mely az 1 órás tervezési irányérték 22,3 %-a. A 306/2010. kormányrendelet 2. § 14. pont a, alpontja alapján a hatásterület 52 m sugarú körben jelölhető ki.



4.számú grafikon: Kivitelezési munkák időszakában a telephelyen dolgozó munkagépek NO_x hatásterületi függvénymodellje

A kivitelezés időszakában a telepen belüli munkagépekből származó légszennyező anyagokra meghatározható, hogy egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén kívül. A terület levegőminőségi állapotát a tervezett beruházás érdemben nem befolyásolja.

Az építési tevékenységek legnagyobb hatásterületét a szálló por, azaz a PM₁₀ koncentráció adja, melynek nagysága 60 m-es sugarú körben határolható le a kivitelezési munkák középpontjától.

Építési tevékenységhez kapcsolódó gépjárműforgalom hatása

Az építési munkák ideje alatt a kavicságyazat, valamint a készbeton helyszínre szállítása során 2 tehergépjármű/mixerkocsi forgalom várható naponta, mely 4 tehergépjármű forgalom többletet indukál a kivitelezés prognosztizált 1 hónapos (2 hét földmunkavégzés – 2 hét kavicságyazat betöltés, tömörítés és betonozás) időszakában.

Az építési tevékenység többlet tehergépjármű forgalma 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 2022. éves átlagos napi forgalmi adatok alapján. A szállítójárművek sebességét a KRESZ irányadó szabályainak megfelelően vettük figyelembe, lakott területen belül 50 km/h, lakott területen kívül 70 km/h.

A vizsgált útvonal végig aszfaltozott, a tehergépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe. 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 egységjárművekre vonatkozó számítást az alábbi számolótábla szerint készítettük el:

Járműtípus	Számlálóállomás területi elhelyezkedése	
	Külterület	Lakott terület
személygépkocsi	1	1
kistehergépkocsi	1	1
egyes (szóló) 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 járművek	2,5	2,5

12.számú táblázat: Számolótábla az egyes járműtípusok átszámításához

A 3. számú főút 187+929 szelvényénél lévő 4464 számú számlálóállomás lakott területen található, az M30. I. rendű vizsgált főút 26+032 szelvényénél lévő 3357 kódszámú számlálóállomás külterületi fekvésű.

Az építési tevékenység során érintett útszakaszok forgalmi adatai a 2022. évre vonatkozóan rögzített adatok alapján:

Összes forgalom (j/nap)	Összes motoros forgalom (j/nap)	Nehéz motoros forgalom (j/nap)	Összes tehergépkocsi (j/nap)	Személygk. (j/nap)	Kis tehergk. (j/nap)	Motorkerékpár (j/nap)	Autóbusz (j/nap)		Tehergépkocsi (j/nap)				
							egyes	csuklós	közepesen nehéz	nehéz	pótkocsis	nyerges	spec.
32685	32582	1953	2271	24593	4920	287	392	268	492	327	205	1060	19

13. számú táblázat: A 3. számú I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2022) (Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhazsnú Társaság, www.internet.kozut.hu)

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

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	32582	24593	4920	2271	660	287
ÁNF [E/nap]	35576,9	24593	4920	4487,4	1375,6	200,9
MOF [Ej/h]	4269,23	2951,16	590,4	538,49	165,07	24,11

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

Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében (napi 2 tehergépkocsi várható):

	Összesen	szgk.	kisthgg.	thgg.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	32582	24593	4920	2275	660	287
ÁNF [E/nap]	35586,9	24593	4920	4497,4	1375,6	200,9
MOF [j/h]	4270,43	2951,16	590,4	539,69	165,07	24,11

15. számú táblázat: Az építési tevékenység során várható forgalomnövekmény a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében2

Számláló áll. kódja	Összes forgalom [j/nap]	Összes motoros forgalom [j/nap]	Nehéz motoros forgalom [j/nap]	Összes tehergépkocsi [j/nap]	Személygk. [j/nap]	Kis tehergk. [j/nap]	Motorkerék -pár	Autóbusz [j/nap]		Tehergépkocsi [j/nap]				
								egyed.	csuklós	közepes nehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	spec.
3357	19339	19339	2616	2698	14669	1900	54	17	1	100	627	123	1827	21

16. számú táblázat: Az M30. I. rendű vizsgált főút forgalmi adatai (2022)
(Forrás: Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhatal Társaság, www.internet.kozut.hu)

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

	Összesen	szgk.	kisthgg.	thgg.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	14769	14669	1900	2698	18	54
ÁNF [E/nap]	23402,2	14669	1900	6745	45	43,2
MOF [j/h]	2808,26	1760,28	228	809,4	5,4	5,18

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

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

	Összesen	szgk.	kisthgg.	thgg.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	14769	14669	1900	2702	18	54
ÁNF [E/nap]	23412,2	14669	1900	6755	45	43,2
MOF [j/h]	2809,46	1760,28	228	810,6	5,4	5,18

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

A fenti táblázatokban foglalt adatok alapján megállapítható, hogy a telephelyen végzett építési tevékenység által okozott többletforgalom (4 tehergépjármű forduló/nap) a vizsgált főutak esetében az alapforgalmakhoz képest **minimális növekményt jelent (3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvénye esetében 0,028 %, M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvénye esetében**

pedig 0,04 %). A kivitelezési munkákhoz szükséges építőanyagok helyszínre szállításából származó levegőterhelés mértéke az érintett útszakaszok forgalmához képest elhanyagolható mértékű (mely csupán a kivitelezési munkák kb. 1 hónapos időszakában merül fel), átmeneti jelleggel.

A fentiekben foglaltakra tekintettel a kivitelezési munkák során az építőanyagok helyszínre szállításából fakadóan felmerülő többletforgalom a térség levegőminőségi állapotát érdemben nem befolyásolja.

VII.1.2. A tervezett beruházás eredményeként a telephely üzemeltetésének 70 tonna/napról 122 tonna/napra megnövelt napi fémhulladék feldolgozási kapacitás levegőminőségre gyakorolt hatásainak bemutatása

A telephelyen megvalósítani tervezett beruházás üzemeltetése során végezni kívánt hulladékgazdálkodási (fém tartalmú hulladék gyűjtés, előkezelés) tevékenységből adódóan az alábbi légszennyező hatások azonosíthatók:

- hulladékszállítmányok kirakodásával, leürítésével járó porterhelés
- belső anyagmozgatásra szolgáló munkagépek (dízelüzemi targoncák és gumikerekes rakodógép) légszennyező anyag kibocsátása
- hulladékok be- és kiszállítását végző szállítójárművek légszennyező anyag kibocsátása
- Panizzolo Refining technológiához telepítendő további egy új légszennyező pontforrás általi légszennyezőanyag emisszió.

A tervezett beruházások levegőminőségre gyakorolt hatásainak értékelése szempontjából nagy jelentőséggel bír, hogy a vizsgált telephelyen már jelenleg is fémhulladék előkezelési tevékenység folyik, mely tevékenységhez tartozóan üzemelnek légszennyező pontforrások, illetve a telephelyen belül mozgó légszennyező források is.

Légszennyező pontforrások

A telephelyen belül jelenleg már két légszennyező pontforrás üzemel, melyek rendelkeznek érvényes levegőtisztaságvédelmi engedéllyel.

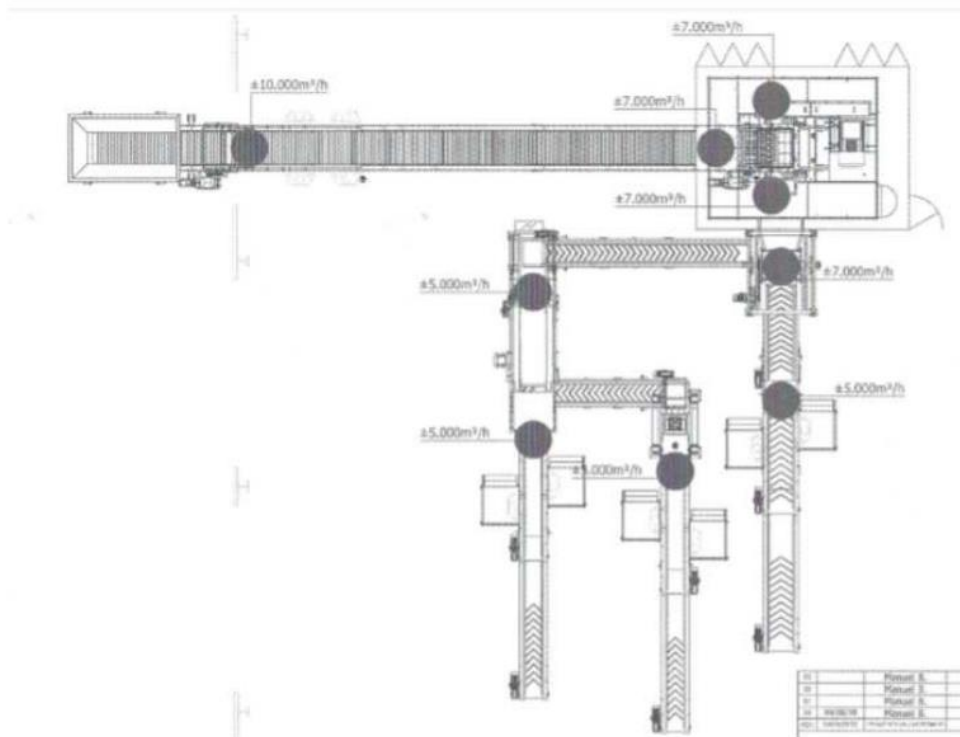
A P1 pontforrásra vonatkozó engedély száma: BO-08/KT/06873-5/2019.

A P2 pontforrásra vonatkozóan is kiegészített engedély száma: BO-08/KT/01001-3/2020.

A P1 porleválasztó a Hammermill típusú kalapácsos aprító működése során keletkező por összegyűjtésére és leválasztására szolgál. A Hammermill aprító csarnokterénél 9 elszívási pont létesült, a szűrőrendszer 98 szűrő kazettát tartalmaz. A megszűrt port big-bag zsákokban gyűjtik össze.

A légtechnikai rendszerre épített ventilátor gyártója mvt, típusa MVMPDT 1001, szűrő típusa Forrec.

- 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/l'
- Szűrési teljesítmény: 84 %



1. számú telepítési helyszínrajz: P1 pontforráshoz tartozó elszívási pontok

A P1 pontforrás geometriai adatai:

- Kürtő magassága: 17 m
- Kürtő átmérője: 0,8 m
- Kürtő keresztmetszete: 0,503 m²



33. számú fotó: P1 pontforrás

A P2 pontforrás adatai:

Pontforrás típusa: Veneta Componenti típusú porleválasztó egység kürtője, mely a STOKKERMILL M150 típusú kábelfeldolgozó gépsornál keletkező szilárd por, illetve a csarnokban a fémhulladékok feldolgozása, aprítása során keletkező por elszívására és leválasztására szolgál. Az elszívott levegőben lévő por összegyűjtésére porszűrő rendszert használnak.

Porleválasztó adatai:	Gyártó:	Veneta Componenti S.R.L.
	Modell:	FPJ-ZICC96
	Gyártási szám:	FPJ-ZICC96 9618/888
	Gyártási év:	2018.

A P2 pontforrás geometriai adatai:

- Kibocsátás magassága: 6 m
- Kürtő mérete: 0,37 x 1,46 mm
- Kürtő keresztmetszete: 0,54 m²



34. számú fotó: P2 pontforrás

A P1 pontforrás emisszió mérését az AKUSZTIKA Kft. végezte el 2019. szeptember 13-án. A P2 jelű pontforrás akkreditált emisszió mérésére 2020. február 25-én került sor, ugyanazon cég által. (6500 Baja, Szent László utca 105.) által (Akkreditációs okirat száma: NAH-1-1417/2017.).

A csarnoképületen belül a középtávú tervek szerint telepítendő fémhulladék granuláló-finomító (ún. refining) egység működtetéséből származóan a gyártói adatközlés szerint egy önálló légkezelő egység tervezett, mely légkezelő rendszerhez egy légszennyező pontforrás tartozik, így a telephelyen belül (a csarnoképülethez kapcsolódóan) további egy légszennyező pontforrás létesítésül.

A jelenleg üzemelő pontforrások emissziós adatai az alábbi értékkel jellemezhetők a 2019., illetve 2020. évben elvégzett akkreditált mérési eredmények alapján:

Pontforrás	Légszennyező anyag	Osztály	Koncentráció (mg/m ³)	Emisszió (kg/h)	Határérték (mg/m ³)
P2	Szilárd anyag	2.1.1.O	0,47	0,004	150
P1	Szilárd anyag	2.1.1.O	0,71	0,02	150

19. számú táblázat: Telephelyi két pontforrás mért emissziós adatai

A kibocsátott szilárd por légszennyező anyag emisszió értéke az alkalmazott magas leválasztási hatásfoknak köszönhetően alacsony.

Az új „refining” technológiai rendszer és kompresszor hulladék feldolgozó üzemeltetése során további részletes gyártói adatok hiányában a meglévő kibocsátási értékek duplikációjával kalkuláltunk, figyelembe véve, hogy a jelenleg működő gépsorok (Hammermill és Stockermill) is hasonló technológiai folyamatokat végeznek, így meglévő pontforrásokhoz becsülhetően hasonló többlet kibocsátás kalkulálható az újonnan telepíteni kívánt technológiai rendszerek üzemeltetéséből fakadóan. Az új légszennyező pontforrás geometriai kialakítása és légtechnikai jellemzői (a P1 pontforráshoz telepített rendszerhez nagymértékben hasonlóak, a várható

kibocsátás mértékét a jövőben létesülő P3 pontforrás vonatkozásában a P1 és P2 pontforrás összegzésével modelleztük).

A legnagyobb mértékű kibocsátás a pontforrások egyidejű üzemeltetése esetében lép fel, így kalkulációnkban az egyidejűséget vettük figyelembe, a „worst case” állapot modellezése céljából.

Pontforrás	Légszennyező anyag	Osztály	Koncentráció (mg/m ³)	Emisszió (kg/h)
P2	Szilárd anyag	2.1.1.O	0,47	0,004
P1	Szilárd anyag	2.1.1.O	0,71	0,02
P3	Szilárd anyag	2.1.1.0	1,18	0,024

20. számú táblázat: A csarnoképületen belül középtávon telepíteni kívánt technológia üzemeltetése esetében várható emissziós értékek

A légszennyező források hatásterületét a levegő védelméről szóló módosított 306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet 2.§. 14. a)-c) pontjaiban meghatározott kritériumok figyelembe vételével határoztuk meg, modelleztük a fenti táblázatban becsült emissziós értékek figyelembe vételével.

A fenti rendelet alapján a helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

Számítások során felhasznált egyenletek:

Folytonos pontforrás gázállapotú szennyezőanyag és 10 µm-nél kisebb átmérőjű szilárd részecske kibocsátása következtében a rövid idejű (1 óra) átlagolási időtartamra vonatkozó koncentrációt (C_{G1}) a felszínközeli receptorpontban, ha kis terjedési távolságok esetén eltekintünk a gázállapotú szennyezőanyag kimosódásától, száraz ülepedésétől, valamint kémiai átalakulásától, a következőképpen határozzuk meg:

$$C_{G1} \cong \frac{E_G}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u_m} \cdot \exp \left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad \left[\frac{\mu g}{m^3} \right]$$

E_g folytonosan működő pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója [mg/s];

H a pontforrás effektív kéménymagassága [m];
 u_m folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélsősebesség rövid időtartam alatti középértéke [m/s]; (MSZ 21457/3)
 σ_y, σ_z folytonos pontforrás esetén a füstfáklya szélre merőleges vízszintes, illetve függőleges turbulens szóródási együtthatója (MSZ 21457/4) [m];

$$\sigma_y = 0,08(6p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_o}) * x^{0,367(2,5-p)} \quad (m)$$

$$\sigma_z = 0,38p^{1,3}(8,7 - \ln \frac{H}{z_o}) * x^{1,55 \exp(-2,35p)} \quad (m)$$

p - a szélprofil egyenlet kitevője (szélexponens);
 z_0 - az érdességi paraméter (a forrás környezetében, szélirányfüggő).
 x - a forrástól való távolság a szélirányban (m);

Effektív kéménymagasság és az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség

A két jellemző meghatározásával az MSZ 21459/5-85 sz. szabvány foglalkozik.
 Ha a kibocsátott véggáz és a környezeti levegő közötti hőmérsékletkülönbség 50 °C-nál kisebb, akkor a pontforrás járulékos kéménymagasságát a következő összefüggéssel határozzuk meg:

$$\Delta h = \frac{k}{u} \cdot (1,5 \cdot v \cdot d + 0,0096 \cdot Q_h) \quad [m]$$

ahol: k – a légköri stabilitástól függő korrekciós tényező;
 \bar{u} – az emelkedő füstfáklyára jellemző szélsősebesség [m/s];
 v – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];
 d – a kürtőtorok átmérője [m];
 Q_h – a kibocsátás hőárama [kW].

Az effektív kéménymagasság a következő képlettel számítható:

$$H = h + \Delta h \quad [m]$$

ahol: h – a tényleges kéménymagasság [m].

A hőkibocsátás számítására a következő egyszerűsített összefüggés használható:

$$Q_h = 271 \cdot \frac{T_s - T_h}{T_s} \cdot d^2 \cdot v \quad [kW]$$

ahol T_s – a kiáramló gáz hőmérséklete [K];
 T_h – a környező levegő hőmérséklete [K];
 v – a szennyezett levegő kiáramlási sebessége a kilépésnél [m/s];
 d – a kürtőtorok átmérője [m].

Ha a $v < 1,5 \times u(h)$, akkor a leáramlás figyelembe vételével korrigált tényleges kéménymagasság a következő:

$$h_k = h + 2 \cdot \left[\frac{v}{u(h)} - 1,5 \right] \cdot d \quad [m]$$

A tényleges kéménymagasság és a kibocsátás effektív magassága közötti tartományra jellemző átlagos szélesebséget az

$$u(h) = u_0 \cdot \left(\frac{h}{h_0} \right)^p \quad \left[\frac{m}{s} \right]$$

ahol: h – a talajfelszíntől mért függőleges távolság [m];
 h_0 – a szélmérőhely magassága [m];
 u_0 – szélesebség a szélmérőhely magasságban [m/s].

szélprofilegyenlet alapján az

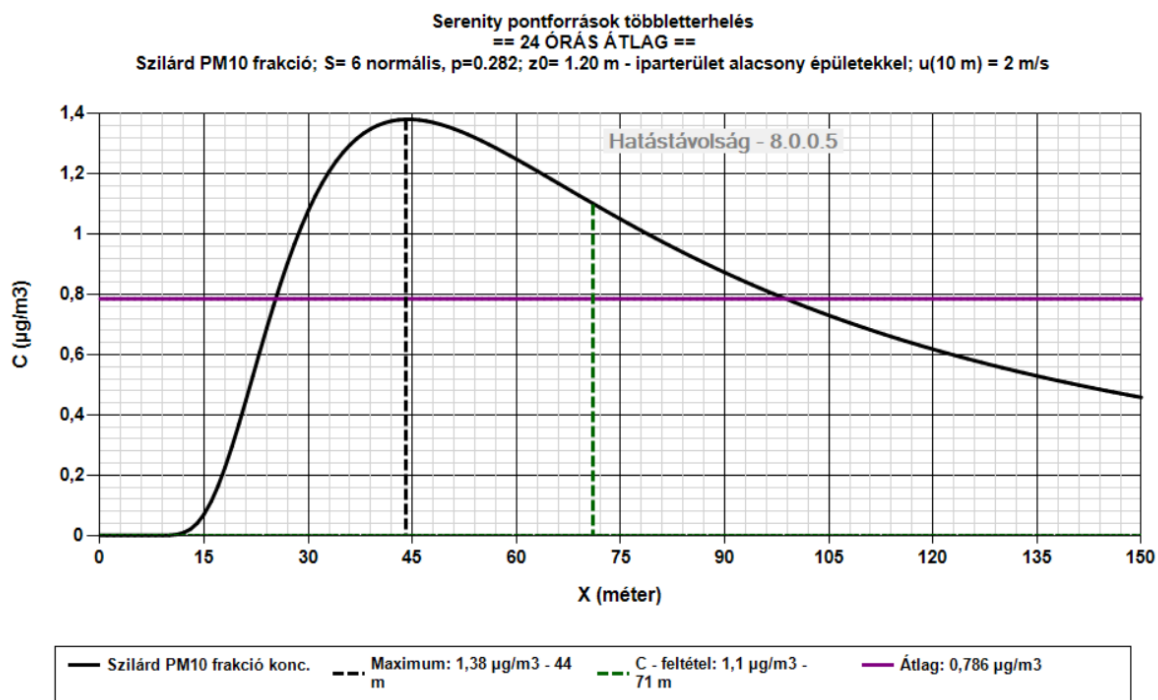
$$\bar{u} = \frac{u_0}{(p+1) \cdot h_0^p} \cdot \frac{H^{p+1} - h^{p+1}}{H - h} \quad \left[\frac{m}{s} \right]$$

ahol: H – az effektív kéménymagasság [m];
 h – a tényleges kéménymagasság [m];
 egyenlet írja le.

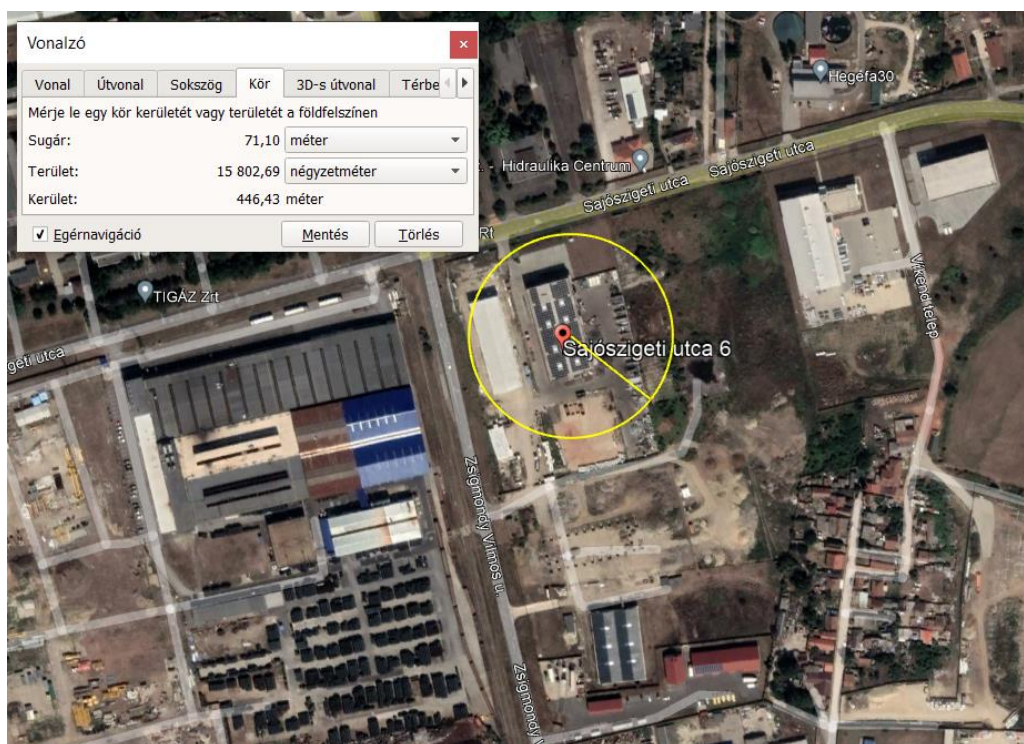
A modell kiinduló paramétereinek meghatározása:

A terjedési modellben az AKUSZTIKA Kft. által elvégzett emisszió mérési eredményeket használtuk fel, a hatásterület nagyságát hatásterület modellező szoftver segítségével kalkuláltuk. A P1, P2 és a jövőben telepíteni tervezett P3 pontforrás, mint egymáshoz közeli pontforrások esetében a térfogatáramokat (m³/h), az emissziókat (g/h) és a keresztmetszeteket (m²) összeadtuk a modellezés során, a kibocsátási magasságot (m), valamint a véggáz kilépési hőmérsékletnek pedig az átlagát vettük.

A 3 db légszennyező pontforrás együttes hatásterülete kizárólag a fenti rendelet c, alpontja szerint határolható le. A kibocsátott szennyezőanyagok maximuma a pontforrások középvezonabeli központjától számított 44 m távolságban alakul ki, a hatásterület sugara 71 m.



5.számú grafikon: A telephelyen jövőben üzemeltetni kívánt 3 db légszennyező pontforrás hatásterületi függvénymodellje



3.számú légifotó: Légszennyező pontforrások összevont hatásterülete

A meglévő két és az újonnan létesítendő légszennyező pontforrás hatásterülete az új technológiai rendszerek telepítése esetén telephelyen belül, valamint az azzal közvetlenül szomszédos keleti és nyugati ingatlanra (gazdasági területekre) terjed ki. Pontforrások üzemeltetése területfelhasználási korlátozást nem okoz, lakóingatlanokat nem érint.

A csarnok rész fűtését direkt gázüzemű sötét sugárzók, a szociális blokkban pedig 1 db 30 kW-os kondenzációs gázkazán biztosítja.

A szociális helyiségben elhelyezett 1 db kondenzációs gázkazán műszaki adatai a következők:

- Fűtőtéljesítmény = 30 kW
- A füstgáz kibocsátás átmérője: 150 mm
- A kémény magassága a talajszint felett: 12 m
- A cső végén kiáramló füstgáz hőmérséklete: 180 °C
- Füstgáz térfogatáramának meghatározásához használt levegőtényező: 1,05

A kondenzációs kazánhoz tartozó kéménykürtőn távozó légszennyező anyagokra (széndioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxidokra) vonatkozóan elvégeztük a hatásterület modellezést a gyártói emissziós adatok figyelembe vételével /tekintettel arra, hogy a bemenő hőteljesítmény miatt ezen pontforrás nem bejelentés-köteles, így emisszió mérést sem volt szükséges elvégezni). A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-ánál határolja le a hatásterület vonalát. Valamennyi vizsgált légszennyező komponens esetében sem tudunk kijelölni hatásterületet az alacsony emissziós érték miatt.

Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a telephely területén kívül, a hatásterület a légszennyező pontforrás közelében, telephelyen belül lokalizálható.

Telephely üzemeltetésének és a 70 tonna/napról 122 tonna/napra megnövelt napi fémhulladék feldolgozási kapacitás levegőminőségre gyakorolt hatásainak bemutatása, elemzése a mozgó légszennyező források vonatkozásában

A telephelyre beszállított hulladékok telepen belüli mozgása, rakodása dízel üzemű gumikerekes rakodógéppel (SENNEBOGEN 817M típusú) vagy fémhulladékraakodó daruval (Epsilon M110Z77 típusú, melynek hordozó járműve DAF tehergépkocsi) történik; a belső anyagmozgatási folyamatban további 2 db dízelüzemű targonca is részt vesz.

Mozgó légszennyező források vonatkozásában a kibocsátásokat két csoportra bonthatjuk:

- telepen belüli kibocsátások
- közúti kibocsátások (hulladék, hulladékstátuszából kivont frakciók tranzit szállításából eredő kibocsátások)

Telepen belüli kibocsátások

A telephelyen belül a hulladékok belső anyagmozgatáshoz, hulladék áttárolási folyamatokhoz mozgó légszennyező források üzemeltetése szükséges, szintén mozgó légszennyező forrásként jelennek meg a hulladékok be- és kiszállítását végző gépjárművek is.

Napi átlagban két dízel üzemű targonca és egy rakodó gép üzemel a telepen (a jelenlegi kapacitás mellett (napi maximum 70 tonna fémhulladék feldolgozás esetében)). A targoncák napi összesített üzemóra adata 6 óra, a rakodógép átlagosan 5 órát üzemel 8 órás nyitvatartási és üzemeltetési időszakban (a rakodódaru időszakos jelleggel átlagosan 2-3 üzemórát működik naponta).

A hulladékfeldolgozási kapacitás napi volumenének megnövelése, az új (és egyben nagy teljesítményű PANIZZOLO MEGA 725 típusú) kalapácsos aprítógép üzembe állításával a munkagépek üzemóraszámának növekedése várható. Napi átlagban a hulladékszállítmányok leürítésében és a hulladékok telepen belüli anyagmozgatásában (előválogatás, telepen belüli kijelölt tárolóhelyre való rakodás, hulladékfeldolgozó technológiákba történő adagolás) valamint a kiszállításra előkészített frakciók gépjárműre történő felrakodásában a rakodógép és a fémhulladék rakodó daru napi 8 üzemórát fog várhatóan üzemelni a megnövelni kívánt kapacitás esetében. A targoncák esetében is megnövekedett üzemóra mennyiséggel számolunk, ami várhatóan összesítve napi 8 óra lesz. Levegőminőségre gyakorolt hatások elemzését és értékelését ezen megnövelt napi üzemóra adat figyelembe vételével végeztük el.

A telephely körbekerített térrészére beérve a hulladékszállító gépjárművek a mérlegvázi adminisztrációt (és hídmérlegen történő mérlegelést követően) a kijelölt műszaki védelemmel ellátott térrészen lerakodnak, majd az adminisztrációs folyamat befejezését követően a telepet elhagyják. Telephelyen belül átlagosan 290-300 m-es távolságot tesznek meg.

A telephelyen belül egyidejűleg maximum 2 tehergépjármű tartózkodhat (a telephelyi rakodási rend és telepen belül érvényes közlekedési szabályok mindenkor betartása mellett). A telepre vonatkozóan kidolgozott belső szabályzat értelmében az álló gépjárművek motorját minden esetben le kell állítani (csökkentve ezzel is a káros légszennyező anyagok kibocsátásának mértékét és a környezethasználó karbonlábnyomát).

A telephelyre irányuló fémhulladék szállítmányok mennyiségét a megnövelni kívánt napi fémhulladék kapacitásból határoztuk meg. A telepre 16-23 tonna teherbírású gépjárművekkel (kipper, nehéztehergépkocsi) történik a szállítmányok beszállítása, így a 122 tonna napi rendszeres fémhulladék beszállítást feltételezve 6-8 db nehéztehergépjármű érkezése prognosztizált (teherbírástól függően).

A telep területén belül tehergépjárművek rövid szállítási útvonala (290-300 m) miatt, ezen gépjárművek munkaidejét és üzemanyagfogyasztását összevontuk, így az összesített adatból kalkuláltuk a várható szennyezőanyag kibocsátást.

Az egyes munkagépek üzemanyag fogyasztási a lenti adatokkal jellemezhető:

- gumikerekes homlokrakodógép üzemanyag fogyasztása: 15 l/h, 120 l/d (átlagosan 8 üzemóra/nap)
- fémhulladék rakodó darut működtető DAF tehergépkocsi üzemanyag fogyasztása (rakodási munkavégzés során): 11 l/h, 88 l/d (átlagosan 8 üzemóra/nap)

- dízelüzemi targoncák üzemanyag fogyasztása 9 l/h, 72 l/d (átlagosan összesített 8 üzemóra esetében)
- a fémhulladékokat telephelyre be és kiszállító gépjárművek összesített üzemanyag fogyasztása: 16 l/h, 96 l/d (átlagosan 6 üzemóra/nap a telephelyen belül)
- Telepen használt munka- és szállítógép összesített üzemanyag fogyasztása: 376 l/d. (egyidejű munkavégzés feltételezve, mind maximális terhelés)

Munkagépek légszennyezőanyag kibocsátásának számítása:

Felhasznált üzemanyag mennyisége: $376 \text{ l/d} \times 0,83 \text{ kg/l} = 312,08 \text{ kg/d}$.

A tevékenység során keletkező légszennyezés szennyezőanyagokra lebontva:

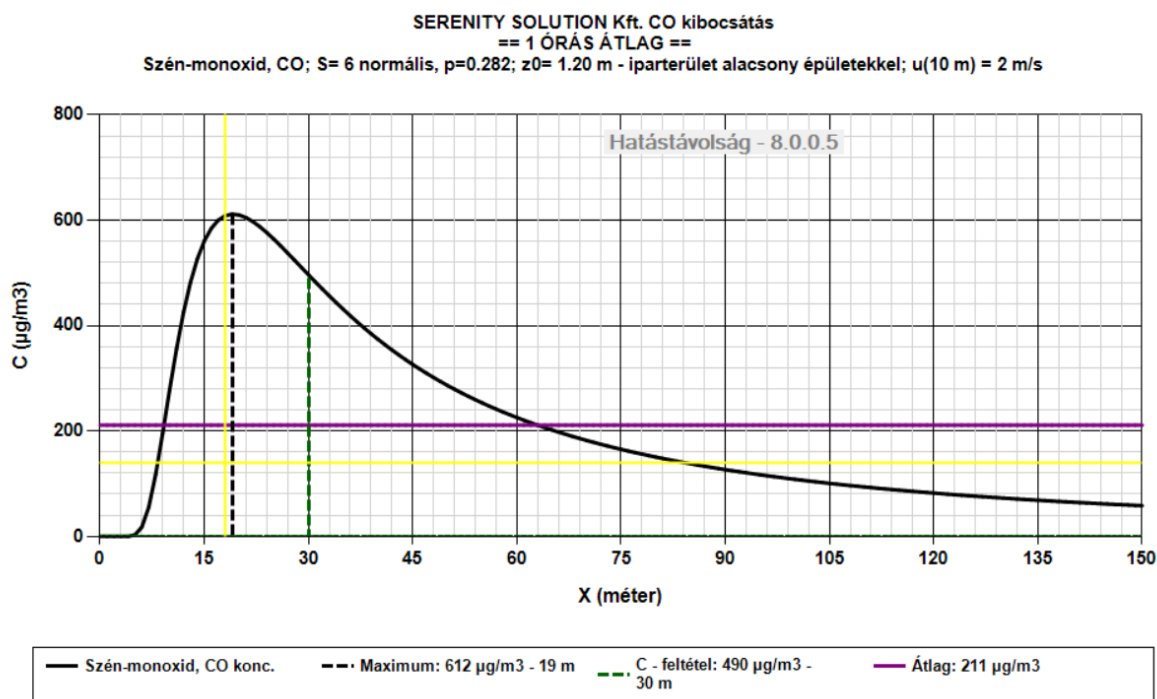
Az MSZ 21459/1-81, 21459/2-81 és a 21457/4-80-as szabványok felhasználásával számítottuk a tevékenység okozta immissziót.

A telephelyen végzett hulladékgazdálkodási tevékenységek folytatása során, a munkagépekből kibocsátott légszennyezőanyag mennyiségének kalkulációja:

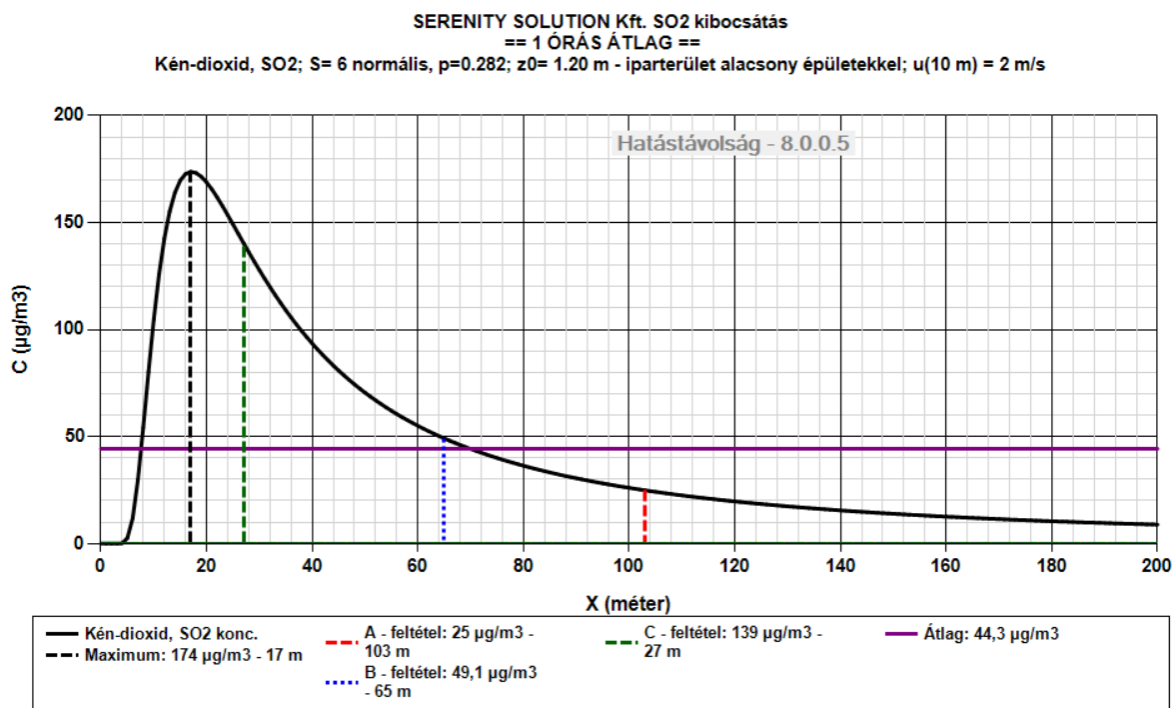
Légszennyező anyag	Légszennyező anyag fajlagos kibocsátása	Üzemanyag fogyasztás	Kibocsátott légszennyező anyag	
	kg/t		kg/nap	mg/s
CO	32,0	312	9,984	347
SO ₂	7,7		2,402	83,4
NO _x	4,4		1,37	47,6
CH	1,0		0,312	10,83
Szilárd anyag	6,0		1,872	65

21. számú táblázat: SERENITY SOLUTION Kft. miskolci telephelyének területén üzemelő munkagépek légszennyezőanyag kibocsátása a megnövelt napi fémhulladék előkezelési kapacitás mellett (122 t/nap)

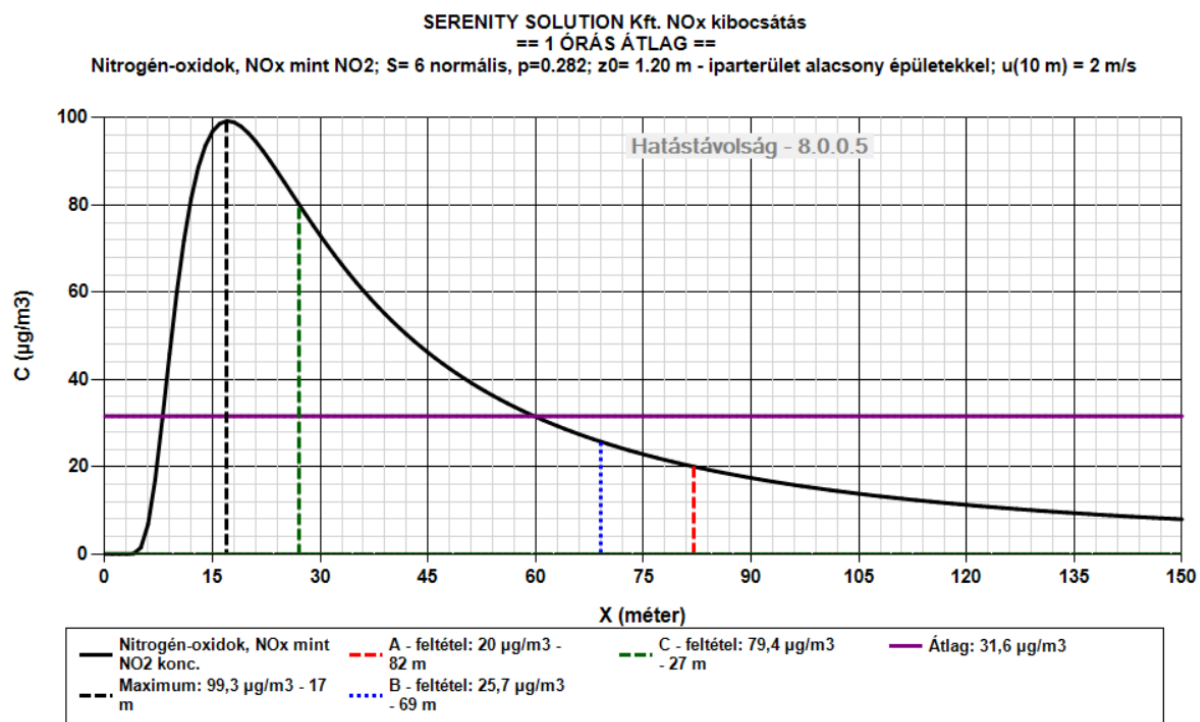
A távolság függvényében az egyes légszennyező anyagok immissziós értékei az alábbi grafikonon szereplő értékeknek megfelelően alakulnak.



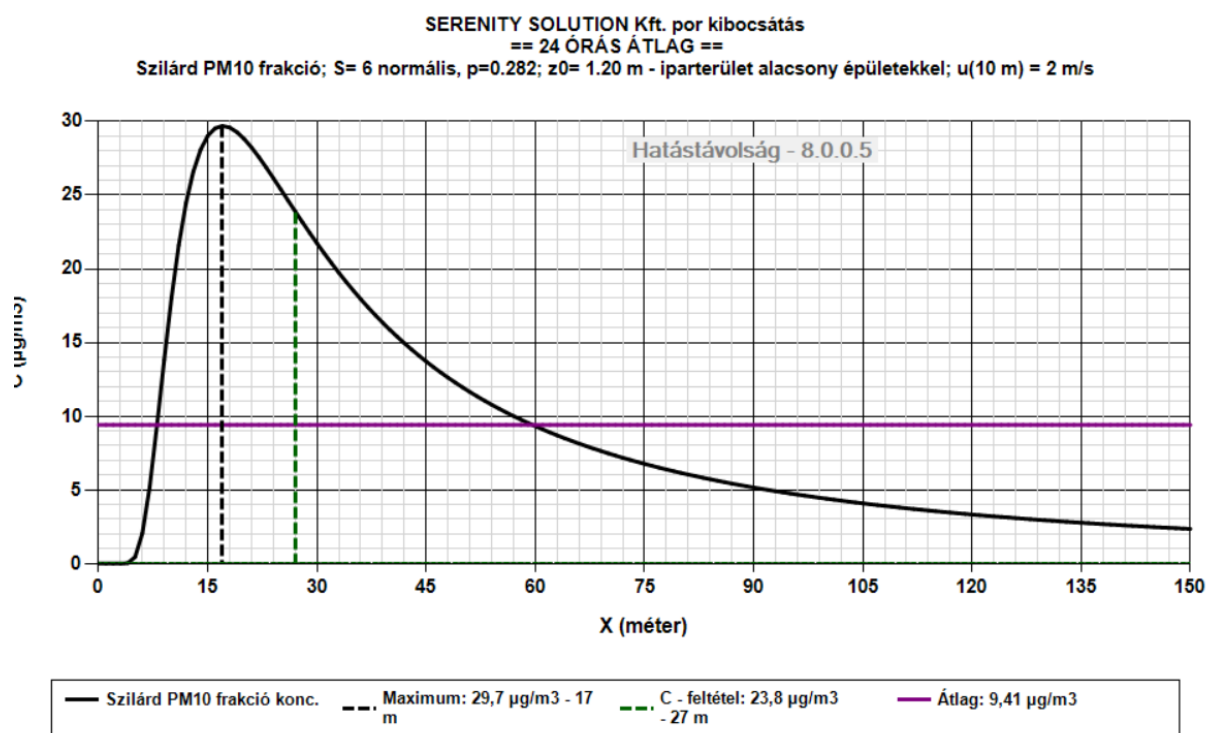
6.számú grafikon: CO kibocsátás immissziós értékének alakulása a távolság függvényében



7.számú grafikon: SO₂ kibocsátás immissziós értékének alakulása a távolság függvényében



8.számú grafikon: NO_x kibocsátás immissziós értékének alakulása a távolság függvényében



9.számú grafikon: Por kibocsátás immissziós értékének alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi lakóingatlanra kalkulált immissziós érték 1 órás átlagolási időre számítva elhanyagolható mértékű. Az elvégzett számítások alapján kijelenthető, hogy a

122 tonna/nap fémhulladék előkezelési tevékenység légszennyező hatása a lakókörnyezetben nem haladja meg a vonatkozó határértékeket.

A telephelyen üzemelő munkagépek és szállítójárművek levegőszennyezési határértékei nagyon alacsonyak. A hatásterület átlagos szélesség (2 m/s) mellett a Sajószigeti utcára és a telephelyen belüli térrészre korlátozódik. A legnagyobb hatásterület kén-dioxid vonatkozásában határozható meg 103 m sugarú körben a megnövelt napi fémhulladék átvételi kapacitás esetében a telepen belüli mozgó légszennyező források vonatkozásában.

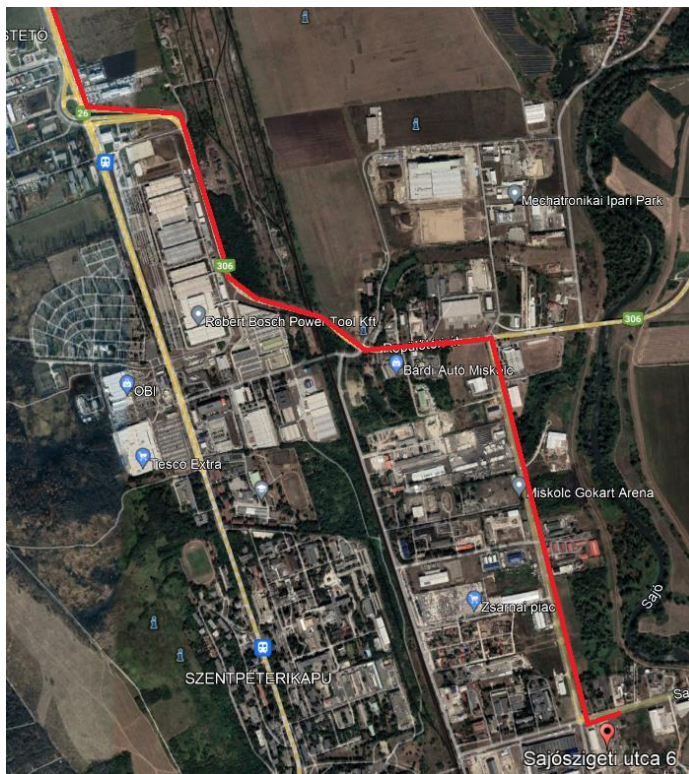
Összességében elmondható, hogy a telephelyen végzett munkagépek kibocsátása határérték alatt van, így negatív hatást nem fejt ki a környező térség levegőjének minőségére a megnövelni kívánt napi fémhulladék átvételi-előkezelési-hasznosítási kapacitás.

Közúti szállítás

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyére kizárólag közúton érkeznek be és kerülnek ki hulladék, illetve a hasznosítási folyamatból termék (hulladékstátuszából már kivont „fémtörmelék – End of Waste”) szállítmányok.

A telephely az alábbi útvonalokról közelíthető meg:

- 26. számú II. rendű útról leágazó 306. számú (ún. Repülőtéri) út – Várközi Lajos utca – Sajószigeti utca



4.számú légifotó: 26. számú főútról leágazó megközelítési útvonal

- M30-as elsőrendű főút – 3. számú elsőrendű útról leágazó Sajószigeti utca.



5 számú légifotó: M30-asról leágazó megközelítési útvonal

A telephelyre irányuló hulladék be- és kiszállítás környezeti hatásainak értékelése szempontjából vizsgálni szükséges az utak jelenlegi forgalmi adatait, valamint a telephely üzemeltetéséből származó többletforgalom mértékét. A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatás mértékét a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. VM rendelet mellékletében foglalt egészségügyi határértékek figyelembe vételével végeztük el.

A megnövelni kívánt 122 t/nap fémhulladék előkezelési kapacitás esetében a telephelyre várhatóan napi maximum 8 nehéztehergépjárművel történik szállítás. A fuvarszervezés szempontjából a telephelyre hulladékot beszállító járművekkel oldják meg a már előkezelt hulladékok kiszállítását, melyre tekintettel a be- és kiszállítás nem jár megduplázott forgalomterheléssel.

A szállítójárművek kipufogó gázaiban előforduló légszennyező anyagok közül a 4/2011. VM rendelet 1. számú melléklete alapján az alábbi főbb határértékek tartoznak, megjelölve az egyes légszennyező anyagok veszélyességi fokozatát is:

Légszennyező anyag megnevezése	Veszélyességi fokozat	Határérték [µg/m ³]		
		órás	24 órás	éves
Kén-dioxid	III.	250	125	50*
Nitrogén-dioxid	II.	100	85	40**
Szén-monoxid	II.	10000	5000	3000
Szálló por (PM ₁₀)	III.		50	40***

22.számú táblázat: Légszennyező anyagokra vonatkozó határértékek

* (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 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 táblázatban foglalt veszélyességi fokozat és határértékek összevetése alapján a kritikus (a nevesített anyagok közül a legmagasabb veszélyességi fokozatú (II.) és legalacsonyabb kibocsátási határértékkel szabályozott) szennyezőanyag a nitrogén-dioxid, így számításainkat ezen szennyezőanyagra vonatkoztatva végeztük el. Az üzemelés időszakában naponta várhatóan maximálisan 8 db tehergépjármű/nap (16 tehergépjármű forduló/nap) számoltunk.

A telepre irányuló hulladék be- és kiszállításokkal érintett közlekedési utak forgalmára vonatkozóan a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság 2022. éves átlagos forgalmi adatok figyelembe vételével végeztük el.

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

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	14769	14669	1900	2698	18	54
ÁNF [E/nap]	23402,2	14669	1900	6745	45	43,2
MOF [j/h]	2808,26	1760,28	228	809,4	5,4	5,18

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

Alapforgalom mellett a vonalas forrás számított emissziója: 1,57 mg/s * m.

A határérték helye az elvégzett emissziós számítások szerint az út központi tengelyétől 12 m távolságra határolható le.

A 122 t/nap előkezelési kapacitás esetében a telephelyre irányuló nehéztehergépjármű forgalom maximum 8 db-bal nő meg naponta, mely 16 gépjármű fordulót jelent naponta.

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	14785	14669	1900	2714	18	54
ÁNF [E/nap]	23442,2	14669	1900	6785	45	43,2
MOF [j/h]	2813,06	1760,28	228	814,2	5,4	5,18

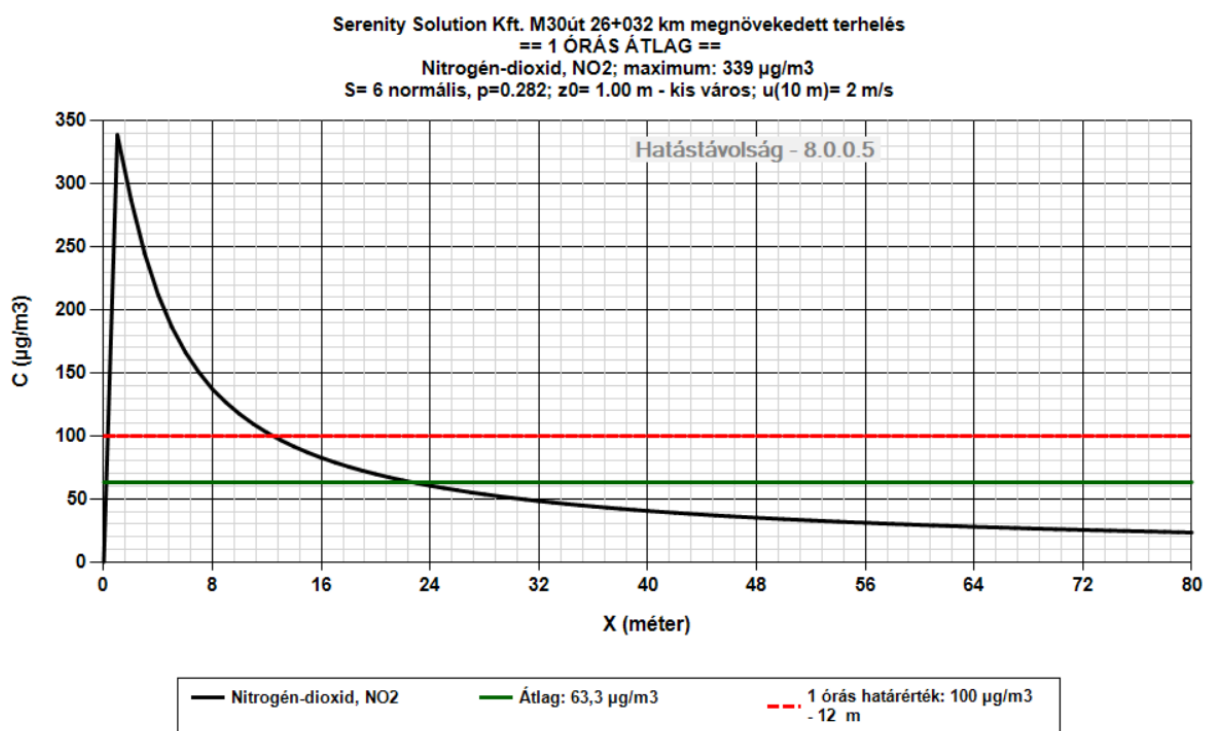
24. számú táblázat: Megnövelt hulladékfogadási kapacitás melletti megnövekedett forgalom az M30. I. rendű főút 26 + 032 szelvényében

Az út jelentős forgalmához képest a további napi 16 db gépjárműforduló kimutatható mértékben nem változtat a környezeti levegő minőségében.

A nitrogén-dioxid koncentrációs értékek az alábbiak szerint alakulnak az út központi tengelyétől számítva:

Távolság az út tengelyétől (m)	NO ₂ [µg/m ³]
1	339
8	137
16	82,7
24	60,5
32	48,3
40	40,5
48	35,1
56	31,1
64	27,9
72	25,4

25. számú táblázat: Légszennyező anyag koncentráció alakulása az út tengelyétől számítva



10. számú grafikon: NO₂ koncentráció változását feltüntető grafikon az út tengelyétől távolodva

A határérték helye az elvégzett emissziós számítások szerint az út központi tengelyétől 12 m távolságra határolható le.

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

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	32582	24593	4920	2271	660	287
ÁNF [E/nap]	35576,9	24593	4920	4487,4	1375,6	200,9
MOF [Ej/h]	4269,23	2951,16	590,4	538,49	165,07	24,11

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

A 122 t/nap előkezelési kapacitás esetében a telephelyre irányuló nehéztehergépjármű forgalom maximum 8 db-bal nő meg naponta, mely 16 gépjármű fordulót jelent naponta.

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
NF [j/nap]	32598	24593	4920	2287	660	287
ÁNF [E/nap]	35616,9	24593	4920	4527,4	1375,6	200,9
MOF [Ej/h]	4274,03	2951,16	590,4	543,29	165,07	24,11

27. számú táblázat: Megnövelt hulladékfogadási kapacitás melletti megnövekedett forgalom a 3. számú I. rendű főút 187 + 929 szelvényében

A megnövekedett forgalom mellett a légszennyezőanyag kibocsátás 1,78 mg/s * m.

Az elvégzett transzportmodellezési adatok alapján nitrogén-dioxid koncentráció értékek alakulnak ki az út tengelyétől távolodva:

Távolság az út tengelyétől (m)	NO ₂ [µg/m ³]
1	322
8	131
16	78,7
24	57,6
32	46
40	38,6
48	33,4
56	29,6
64	26,6
72	24,2

28. számú táblázat: NO₂ koncentráció alakulása az út tengelyétől távolodva

Alapforgalom a 26. számú II. rendű főút 4 + 382 szelvényében (1908 kódú számlálóállomás) adatai alapján

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
<u>NF</u> <u>[j/nap]</u>	25201	20476	2822	1566	238	99
<u>ANF</u> <u>[E/nap]</u>	27404,7	20476	2822	3915	112,5	79,2
<u>MOF [j/h]</u>	3288,56	2457,12	338,64	469,8	13,5	9,5

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

Többletforgalom alakulása

	Összesen	szgk.	kisthgk.	thgk.	autóbusz	motorkerékpár
<u>NF</u> <u>[j/nap]</u>	25217	20476	2822	1582	238	99
<u>ANF</u> <u>[E/nap]</u>	27444,7	20476	2822	3955	112,5	79,2
<u>MOF [j/h]</u>	3293,36	2457,12	338,64	474,6	13,5	9,5

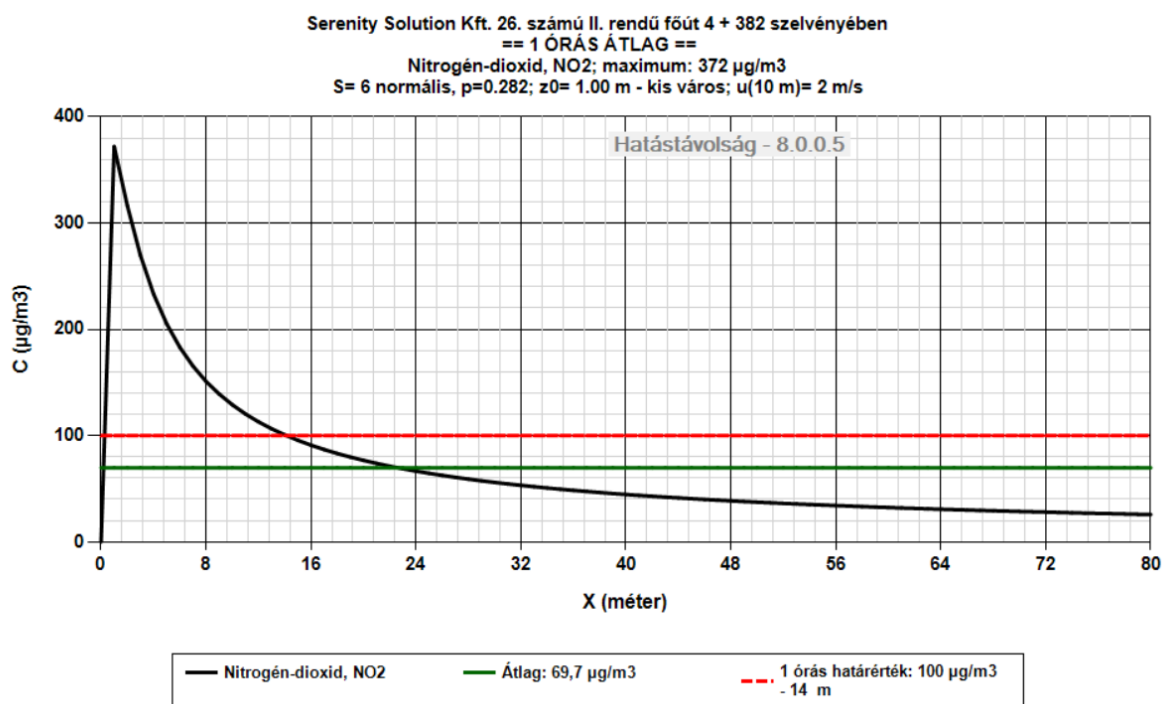
30. számú táblázat: Alapforgalom a 26. számú II. rendű főút 4 + 382 szelvényében

A megnövekedett forgalom mellett a légszennyezőanyag kibocsátás 1,43 mg/s * m.

Az elvégzett transzportmodellezési adatok alapján nitrogén-dioxid koncentráció értékek alakulnak ki az út tengelyétől távolodva:

Távolság az út tengelyétől (m)	NO ₂ [µg/m ³]
1	372
8	151
16	91
24	66,6
32	53,2
40	44,6
48	38,6
56	34,2
64	30,7
72	28

31. számú táblázat: NO₂ koncentráció alakulása az út tengelyétől távolodva



11. számú grafikon: NO₂ koncentráció változását feltüntető grafikon az út tengelyétől távolodva

Az 1 órás határérték az út tengelyétől számított 14 m távolságra alakul ki.

Alapforgalom 306. számú (Repülőtéri) út 3 + 615 szelvényében (6830 kódú számlálóállomás):

	<u>Összesen</u>	<u>szgk.</u>	<u>kisthgk.</u>	<u>thgk.</u>	<u>autóbusz</u>	<u>motorkerékpár</u>
NF [j/nap]	32582	5795	1755	2096	49	23
ANF [E/nap]	12931,9	5795	1755	5240	122,5	18,4
MOF [Ej/h]	1551,83	695,52	210,6	628,8	14,7	2,21

32. számú táblázat: Alapforgalom a 306. számú (Repülőtéri) út 3 + 615 szelvényében

Többletforgalom alakulása

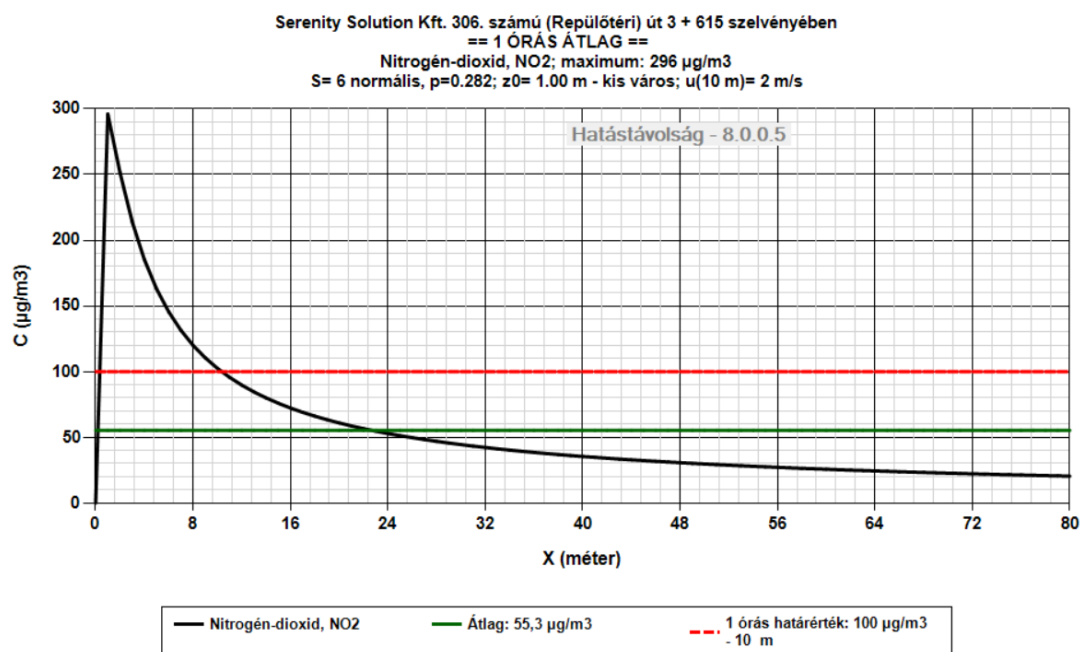
	<u>Összesen</u>	<u>szgk.</u>	<u>kisthgk.</u>	<u>thgk.</u>	<u>autóbusz</u>	<u>motorkerékpár</u>
NF [j/nap]	32598	5795	1755	2112	49	23
ANF [E/nap]	12971,9	5795	1755	5280	122,5	18,4
MOF [Ej/h]	1556,63	695,52	210,6	633,6	14,7	2,21

33. számú táblázat: Többletforgalom mértéke 306. számú (Repülőtéri) út 3 + 615 szelvényében

Az elvégzett transzportmodellezési adatok alapján nitrogén-dioxid koncentráció értékek alakulnak ki az út tengelyétől távolodva:

Távolság az út tengelyétől (m)	NO ₂ [µg/m ³]
1	296
8	120
16	72,3
24	52,9
32	42,3
40	35,4
48	30,7
56	27,2
64	24,4
72	22,2

34. számú táblázat: NO₂ koncentráció alakulása az út tengelyétől távolodva



12. számú grafikon: NO₂ koncentráció változását feltüntető grafikon az út tengelyétől távolodva

Az érintett közlekedési utak forgalma mellett a szállítójárművek által okozott kibocsátások gyakorlatilag elhanyagolhatók, az érintett terület levegőminőségi állapotát érdemben nem befolyásolja a telephelyet érintő hulladékszállítmányok megnövekedett forgalma (a forgalom növekedés az érintett, legkisebb forgalmú útszakaszok esetében 0,1 % -os forgalommnövekedést okoz, a nagyobb forgalmú utakon pedig 0,05 % mértékű a növekedés).

VII.1.3. Telephelyen végezni kívánt megnövelt napi kapacitású (122 t/nap fémhulladék) hulladékgazdálkodási tevékenység általi porterhelés mértéke

A nem veszélyes hulladékgazdálkodási tevékenység végzése során a hulladékszállítmányok leürítése és tárolási egységekbe, valamint szállító járművekre történő rakodása során porterhelés lép, illetve léphet fel.

A fenti tevékenységek végzésekor keletkező por szélsőséges időben a rakodás helyén ill. közvetlen környezetében kiülepszik. Jelentősebb szélmozgás esetére, a por kiülepedési távolságára számítás végezhető, az uralkodó szélirányokba eső legközelebbi lakóingatlanra vonatkoztatva.

A porszemcsék levegőben történő mozgását (gravitációs erőterben) az alábbi összefüggéssel írhatjuk le:

$$G = \frac{d^3 * \pi}{6} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g \quad [\text{cm/s}^2]$$

ahol:

G	az esést előidéző erő [cm/s ²]	
d	a porszemcse átmérője [cm]	
g	nehézségi gyorsulás [cm/s ²]	
ρ_{por}	a porszemcsék sűrűsége [g/cm ³]	= 2,6 g/cm ³
$\rho_{\text{levegő}}$	a levegő sűrűsége [g/cm ³]	= 1,2*10 ⁻³ g/cm ³

Az eséssel szemben ható erő a levegő súrlódási ellenállása (E), amely a Reynolds-féle szám (Re) függvényében határozható meg:

$$G = \frac{v * d * \rho_{\text{por}}}{\zeta}$$

ahol:

v	a levegőmozgás sebessége a szemcséhez képest [m/s]
ζ	a levegő dinamikus viszkozitása [g/cms] = 1 814 * 10 ⁻⁷ g/cms (20° C-on)

A súrlódási ellenállás tiszta lamináris áramlás esetén (Stokes törvény):

$$d \leq 80 \mu\text{m} \quad \text{és} \quad R \leq 0,1 \quad \text{és} \quad E = 3 * \pi * d * \zeta * v$$

összefüggések felhasználásával, a G = E egyensúly esetén:

$$\frac{d^3 * \pi}{6} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g = 3 * \pi * d * \zeta * v$$

$$v = \frac{1}{18} (\rho_{\text{por}} - \rho_{\text{levegő}}) * g * d^2 \quad [\text{cm/s}]$$

Ha a levegő sűrűségét a kis értékre való tekintettel elhanyagoljuk:

$$\rho_{\text{levegő}} \approx 0$$

A telephely területe a hulladék rakodási tevékenység miatt diffúz légszennyezőnek minősül.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rend. 2. § 12.a pontja szerint a helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: „a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talaj közeli levegőterheltség-változás

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10 %-ánál nagyobb, vagy

b) a terhelhetőség 20 %-ánál nagyobb, vagy

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-nál nagyobb.

A porterhelés szempontjából a fenti rendelet c, pontja szerint volt lehatárolható a diffúz forrás hatásterülete.

A nagyteljesítményű kalapácsos aprítógép a meglévő csarnoképület mögötti területen kap helyet, egy műszaki védelemül szolgáló teherbíró beton talapzaton. A darálógép körül egy könnyűszerkezetes felépítmény létesül, mely zajcsökkentési, részben állagvédelmi célokat is szolgál. A darálógép zárt bölcsoje miatt minimális mértékű a kiporzás, így jelenlegi tervezési állapotban külön pontforrás (szálló por elszívására szolgáló egység létesítése nem tervezett – a gyártói ajánlásokban sem szerepel). A fémhulladék aprítása során keletkező por a darálógép belsejében, illetve a zárt felépítményen belül koncentrálódik.

Az új darálógép üzemeltetésével a telephelyen belüli (manipulációs felület) növekedése várható, ezen megnövekedett manipulációs felületre számítottuk ki, a telephelyen belüli rakodási-fémhulladék áthalmozási folyamat által lehatárolható diffúz forrás várható hatásterületét szálló porra vonatkozóan.

Modellszámításnál figyelembe vett adatok:

Felületi forrás hosszabbik oldala: 110 m

Szélesség: 2 m/s

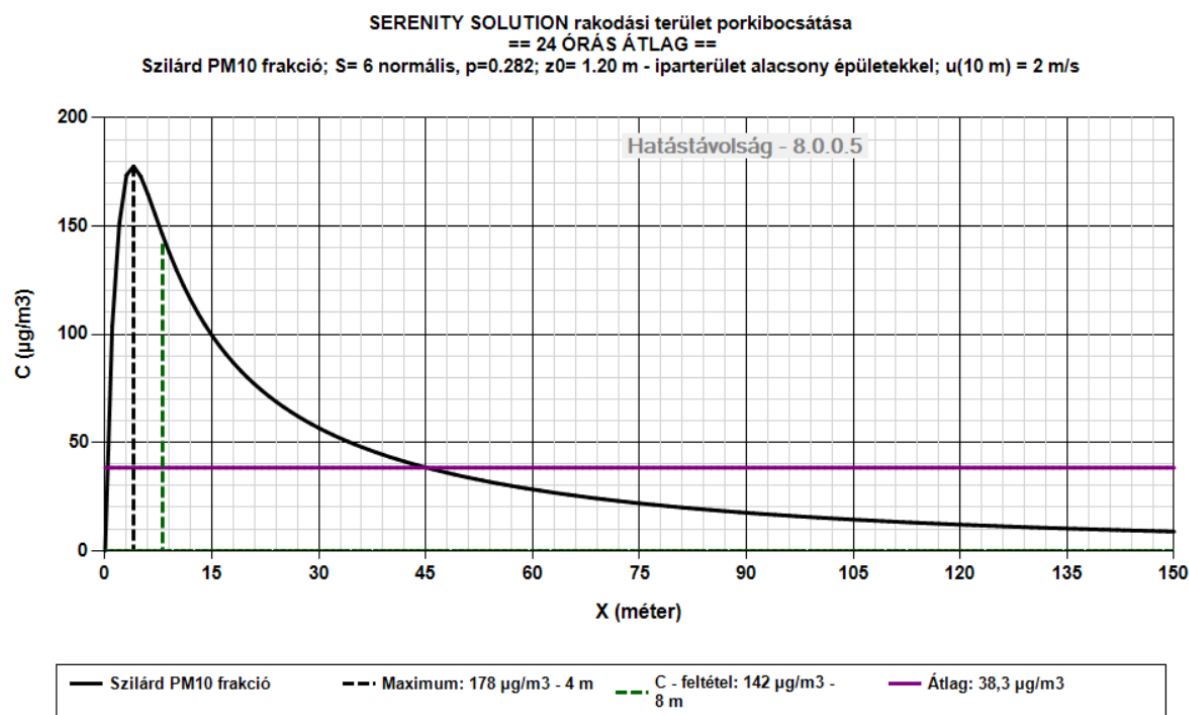
Kibocsátás magassága: 1,2 m

Légköri stabilitás (s): 6 (normális)

Átlagos felületi érdesség (z_0) 1,0

Vizsgált terület PM₁₀ alapterheltsége 33 µg/m³

Hatásterület modellező szoftverrel a levegővédelmi hatásterület nagyságának modellezését, mely modellező rendszer alapján a hatásterületet a telephely határától 4 m-re húzódik.



13. számú grafikon: Diffúz forrás PM₁₀ hatásterület kalkulációja

A fentiekből megállapítható, hogy a telephely nyílt színi tárolóterének területén folyó hulladék rakodási, valamint belső szállítási munkafolyamatok közben, viszonylag nagyobb sebességű légmozgás (erős szél) esetén is már 44 – 56 m-es távolságon belül kiülekszik a felvert por (mivel a telephely kerítéssel határolt ezért a hatásterület a telekhatár sávjától számított 8 m-es távolságban határolható le).

A SERENITY SOLUTION Kft. miskolci telephelyétől a legközelebbi lakóingatlan 140 m távolságra található (Vikend telepi lakóingatlanok). A szálló porra, mint légszennyező anyagra elvégzett hatásterületi számítás szerint a lakóingatlanokra többlet porterhelést a telephelyen végzett tevékenység nem gyakorol.

Az engedélyeztetni kívánt fémhulladék előkezelési kapacitás növelése nem eredményez mértékadó többlet szennyezőanyag kibocsátást, illetve a lakott területet terhelő megnövekedett porterhelést.

A levegőminőségre gyakorolt hatások tekintetében megállapítható, hogy a tervezett fémhulladék előkezelési kapacitás bővítés (tekintettel arra, hogy a telephely éves üzemóra számaiban és várható forgalom tekintetében sem történik változás) a jelenleginél nagyobb mértékű környezeti hatással nem kell számolni.

A telephely üzemeltetésének, valamint az ahhoz kapcsolódó tehergépjármű forgalomnak nincs határértéket meghaladó imissziót eredményező hatása a lakott területekre.

5.számú melléklet: Levegővédelmi hatásterület

VII.2. Vizekre gyakorolt hatások ismertetése

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási és annak részét képező fémhulladék előkezelési és hasznosítási tevékenység szárazüzemi technológiával működik.

Az újonnan megvalósítani tervezett valamennyi fémhulladék előkezelési technológiai rendszer szintén szárazüzemi, mely miatt továbbra sem keletkezik technológiai szennyvíz a telepen.

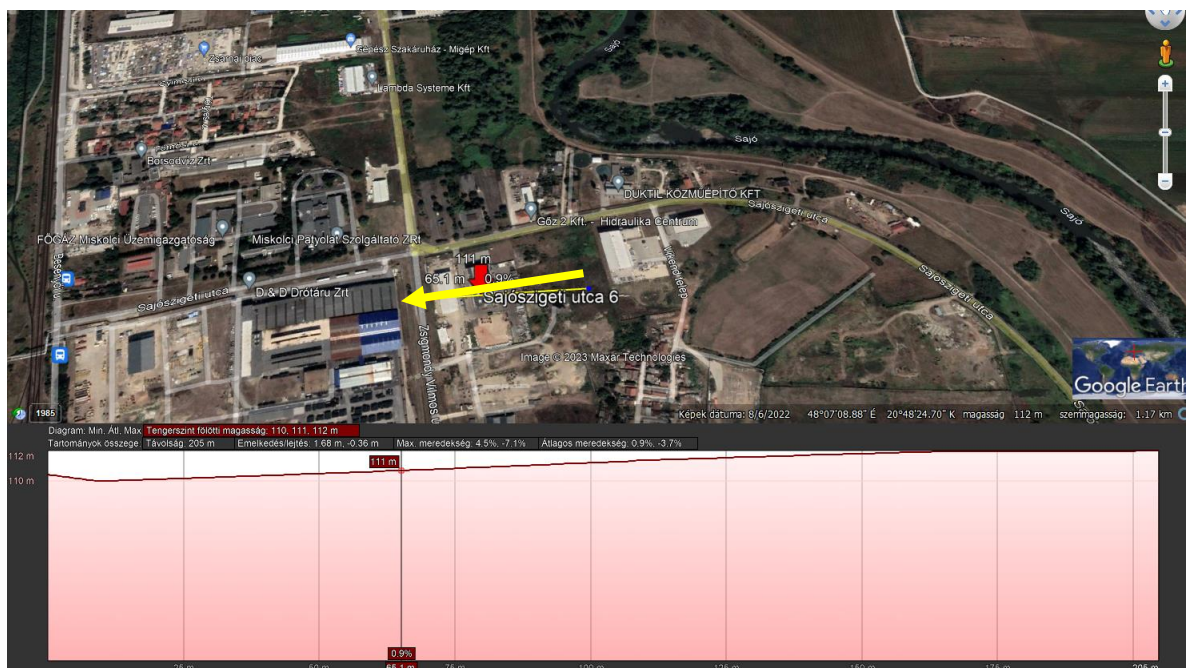
A telephelyen belül nincs és nem szükséges veszélyes anyagtároló tartály létesítése.

A tervezett beruházás keretében letelepítésre kerülő PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos darálógépet nagyteherbírású betonaljzaton helyezik el. A gép körül zajfogó felépítményt építenek (kizárva a csapadékvíz kalapácsos darálógépbe való bekerülését).

A további (kompresszor hulladék előkezelő technológia és a PANIZZOLO „refining” technológiai sor) a már megépített 1970 m² alapterületű csarnoképületben lesznek elhelyezve, kizárva, hogy csapadékvíz kerüljön a technológiai feldolgozás alatt lévő hulladékba.

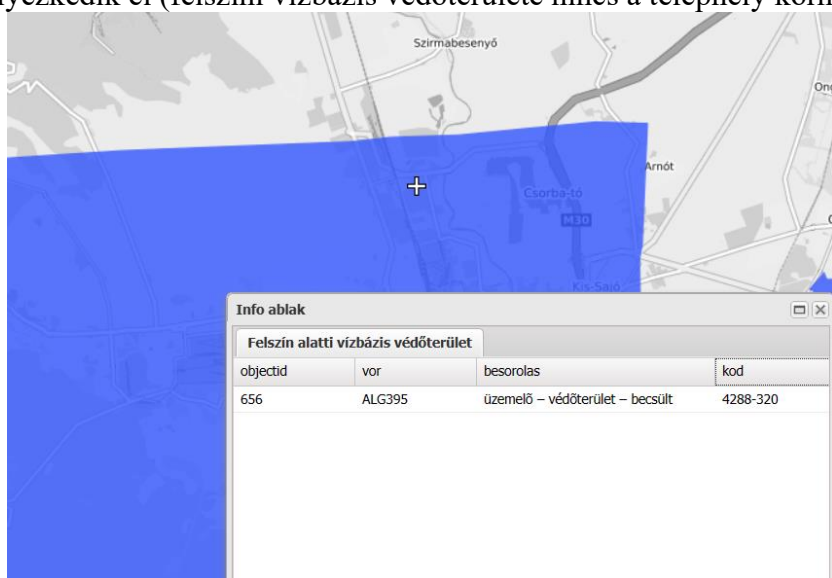
A telephelyen belül tárolt és a beruházás eredményeként tárolni kívánt nem veszélyes zömmében fémhulladékok tárolására, műszaki védelemmel ellátott szilárd burkolatú (részben beton, részben térkő) telephelyi tárolótér szolgál. A telephelyen belül a veszélyes hulladékokat szintén műszaki védelemmel ellátott térrészen (munkahelyi gyűjtőhelyen) helyezik el (a jóváhagyott üzemi tárolóhelyi szabályzatban foglaltaknak megfelelően), megakadályozva, hogy környezetre kockázatot jelentő anyagok a földtani közegbe vagy a felszíni, illetve felszín alatti vizekbe kerülhessenek.

A domborzati profil alapján a felszínre hulló csapadékvizek áramlási iránya nyugati.



6 számú légifotó: A vizsgált terület környezetének domborzati viszonyai

A telephely az ALG395 VOR azonosító számmal jelölt felszín alatti vízbázis védőterületén helyezkedik el (felszíni vízbázis védőterülete nincs a telephely környezetében).



A telephely nagyvízi medret, parti sávot nem érint, a telephelytől keleti irányban hozzávetőlegesen 1200 m távolságra folyik a Sajó-folyó.

VII.2.1. Vízellátás

A technológiai vízfelhasználást a telephelyen a beruházás keretében végezni kívánt fémhulladék és egyéb hulladékgazdálkodási tevékenység nem igényel.

A telephelyen telepíteni kívánt fémhulladék előkezelő gépsor (PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos shredder), kompresszor hulladék feldolgozó és PANIZZOLO „refining” sor egyaránt szárazüzeműek, a fémhulladék feldolgozási folyamatnak nincs vízigénye. Valamennyi hulladékfeldolgozó (előkezelő-hasznosító) gépi berendezés villamos üzemű.

A teljes telephely 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 létesült egy vízóra akna, melyben kombi vízmérő van felszerelve.

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.

A jövőben megvalósítani és üzemeltetni kívánt nagyteljesítményű fémhulladék előkezelő technológiák a dolgozói létszám minimális mértékű növelését (további 2 fő gépkezelő) teszik szükségessé (tekintettel arra, hogy a gépsorok PLC által üzemeltethető, automatizált rendszerek; így a telephely vízigényében minimális mértékű napi 0,22 m³ növekmény jelentkezik, mely a meglévő bekötési hálózatról biztosítható (a beruházás kapcsán a víziközmű hálózat átalakítására, bővítésére nincs szükség).

Tekintettel arra, hogy a munkavállalói létszám növekedése az új gépsorok üzembe helyezésével minimális mértékű, így a kommunális jellegű vízigény növekedésének mértéke alacsony szintű.

A telephelyen alkalmazott technológiák jellegére tekintettel technológiai vízigény nem merül fel és az a jövőben sem tervezett.

A 122 t/nap fémhulladék feldolgozására, előkezelésére szolgáló kalapácsos aprító üzemeltetése nem igényel vízfelhasználást (a berendezés villamos üzemű).

VII.2.2. Szennyvízkezelés

A telephelyen keletkező kommunális szennyvíz a kiépített városi szennyvízközmű hálózatra kerül bevezetésre. A kommunális szennyvizek az iparterületi belső csatornahálózatba kerülnek bevezetésre, az ehhez szükséges csatlakozási pontot a telek dél-nyugati sarkával szomszédos szennyvíz átemelő előtti NA300-as beton gravitációs szennyvízcsatornához csatlakozik.

Telephelyen belül technológiai szennyvíz nem keletkezik, valamennyi fémhulladék feldolgozó technológia szárazüzemi jellegű, az újonnan telepíteni kívánt nagyteljesítményű, fémtartalmú hulladékfeldolgozó technológia szintén az; ezen berendezések üzemeltetése kapcsán sem kell számolni technológiai szennyvíz keletkezésével.

A fentiekre tekintettel sem most, sem a jövőben (a telepíteni tervezett nagyteljesítményű PANIZZOLO kalapácsos aprító kapcsán) nem várható technológiai

szennyvíz keletkezése, melynek további kezeléséről a SERENITY SOLUTION Kft.-nek gondoskodnia kellene.

VII.2.3. Tervezett beruházás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának értékelése a létesítés időszakában

A Környezethasználó által üzembe helyezni kívánt PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítógépet a meglévő csarnoképület mögötti – jelenleg zúzott kővel és betonlapokkal burkolt – tárolóhelyen tervezik letelepíteni.

A hulladékgazdálkodási koncessziós rendszer életbe lépésével fontos szempont a hulladékgazdálkodási koncesszió intézményi résztevékenységi körbe tartozó, valamint a nem koncessziós fémhulladékok elkülönített kezelése, mely feladatot a SERENITY SOLUTION Kft. a nagyteljesítményű darálógép telepítésével egyidejűleg létesíteni és kivitelezni kívánt 2540 m² alapterületű térrész beépítésével tervezi megoldani. A kalapácsos darálógép alatt nagyteherbírású vasbeton burkolat és 5 önálló, vasbeton rendszerű, elemes szerkezetű előre gyártott betonfalakkal körbevett, betonaljzatú tárolósíló létesül. Az újonnan kialakított tárolóhelyek előtt betonaljzattal ellátott, térköburkolatú manipulációs térrész tervezett.

A burkolt felületekre hulló csapadékvizet az újonnan kialakított térrész központi gerince mentén futó csapadékvízgyűjtőbe vezetik be, melynek összefolyási végén Bárczy-szűrőt telepítenek (az esetlegesen gépjárművekből elfolyó olajszármazékok „megfogására, lokalizálására”). A fentiek szerint tisztított csapadékvíz a telephelyen belül kiépített központi csapadékvízgyűjtő hálózatba kerül bevezetésre, melynek végső befogadója a városi nyílt színi csapadékvízgyűjtő rendszer.

A létesítési (kivitelezési) időszakban az alábbi vízminőségvédelmi előírásokat köteles a kivitelező betartani, a Környezethasználó pedig a kivitelezést végző céggel betartatni:

Az építési-kivitelezési munkákhoz, valamint a telepíteni kívánt technológiai rendszerek leszállításához csak kifogástalan műszaki állapotban lévő, rendszeresen karbantartott gépek használhatók.

A munkálatok során az esetleges felszíni-, vagy talajvíz-szennyezést okozó anyagokat tilos a kivitelezési helyen tárolni.

Az építési-kivitelezési munkát végző munkagépek üzemanyaggal való ellátására a legközelebbi üzemanyagkúton kerülhet sor, üzemanyag tárolása és telephelyen belüli átfajtása nem engedélyezett. A munkagépek kötelesek betartani a telephelyen való közlekedési korlátokat, a munkavégzésre csak körültekintően a munkavédelmi szabályok betartása mellett kerülhet sor, elkerülve és minimálisra csökkentve az esetleges havaria esemény bekövetkezését (pl. munkagép felborulása miatt üzemanyag vagy hidraulika olaj kiömlésére kerülne sor).

A kivitelező cégnek az esetleges rendkívüli olajelfolyás esetén azonnal intézkedni kell a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyről történő, érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelő végpontba való elszállításáról.

Amennyiben a rendkívüli események bármelyike mégis bekövetkezne a felszín alatti víz szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

VII.2.4. Tervezett beruházás felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának értékelése az üzemeltetés időszakában

A Környezethasználó által alkalmazott szárazüzemi, veszélyes és nem veszélyes hulladékokra kiterjedő hulladékgazdálkodási tevékenysége műszaki védelemmel ellátott, szilárd burkolatú térszínen és zárt épületben folyik. A hulladékgazdálkodási tevékenység az üzemeltetési szabályzatban foglalt előírások betartása mellett a felszín alatti vízkészletek mennyiségére és minőségére negatív hatást nem gyakorol.

A telephelyen belül egy 1970 m² alapterületű csarnoképület létesült, melyen belül kapott helyet a hulladékfeldolgozó technológia csarnokrész és a szociális blokk-irodai-adminisztrációs térrész is.

2022. évben a SERENITY SOLUTION Kft. által megszerzett hulladékhasznosítási engedély keretében egy további fedett szín létesítésére is sor került, mely a hasznosítási eljárás során keletkező „End of Waste” státuszba sorolt fémtörmelékek tárolásának helye.

A tetőfelületekről elfolyó csapadékvíz mennyisége: $Q_{\text{tető}} = 36,81 \text{ l/s}$.

Az útburkolat felületekről elfolyó csapadékvíz mennyisége: $Q = \alpha \cdot F \cdot i_p$ $\alpha=0,9$ $F=0,557$ ha $i_p=133 \text{ l/s/ha}$ (1éves) $Q_{\text{útburkolat}} = 66,69 \text{ l/s}$.

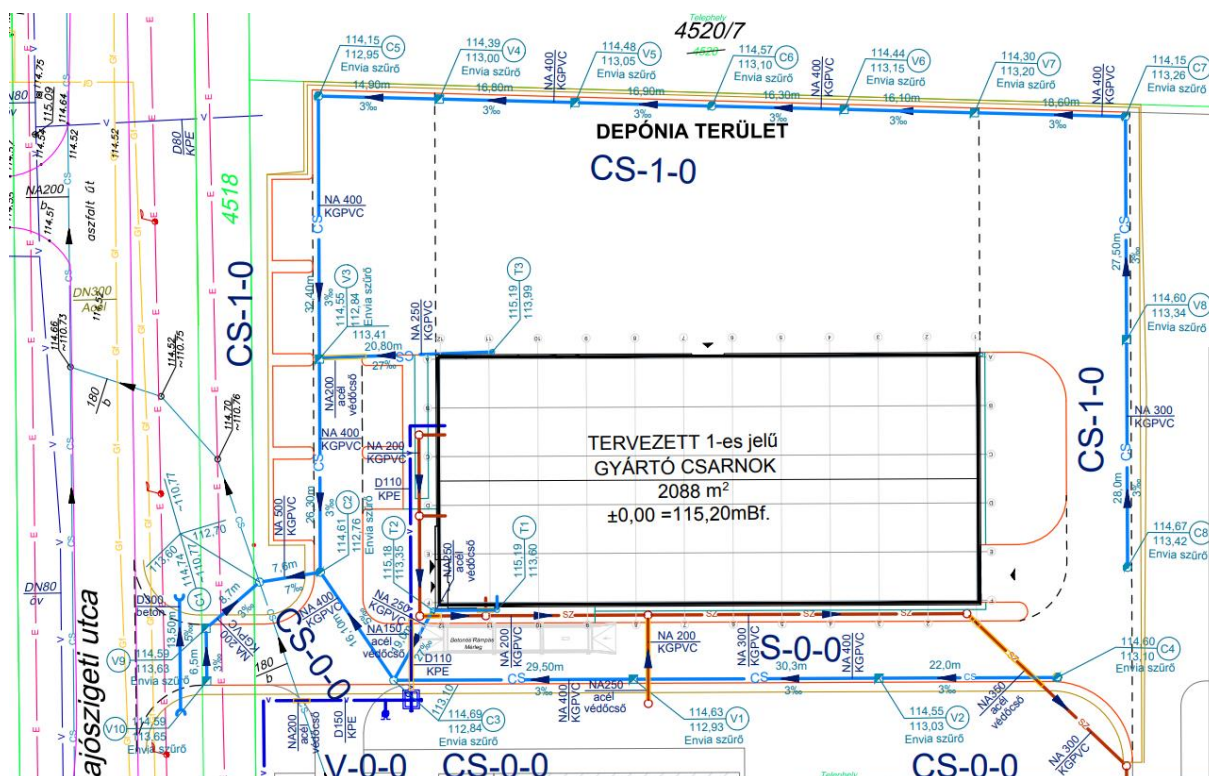
$Q_{\text{összes}} = 36,81 \text{ l/s} + 66,69 \text{ l/s} = 103,5 \text{ l/s}$.

Mind az épület tetővizeinek, mind a tervezett utak és parkolók víztelenítése teljes területen zárt rendszerben történik. A Sajószigeti úton zárt rendszerű csapadékvíz elvezető rendszer működik, mely a telephelyi területre hulló csapadékvizek befogadója is egyben.

A SERENITY SOLUTION Kft. által rendelkezésünkre bocsátott kiviteli-megvalósulási terv alapján a csapadékvíz elvezetésére 3 ‰-es esésű zárt csapadékvíz gyűjtő rendszer szolgál, mely a területre hulló csapadékvizeket a városi zárt csapadékvíz hálózatba vezeti. A parkoló és az épületek tetejére hulló vizek a Sajószigeti utca túloldalán lévő d=2 m-es beton csapadékcsonna. Erről a csatornáról van kiépítve egy d = 1,8 m-es csapadékcsonna ág, amely a Sajószigeti utca alatt van átvezetve.

A gépjárművek közlekedésére szolgáló belső út és hulladéktároló helyre hulló csapadékvíz megtisztítását (olajelfolyás megakadályozása) ENVIA típusú szűrők biztosítják. A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén belüli gerinc csapadékcsonnának NA 300 és NA400-as KGPVC csövek épültek meg, amelyekre d = 1 m-es beton aknák és 50 x 50 cm-es rácsos víznyelők vannak elhelyezve.

A tetővíz bekötő csatornák NA160 KGPVC csatornacsövekből épültek ki.



1. számú térképszelvény: A jelenleg beépített telephelyi tér csapadékvíz elvezető rendszere

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú gép telepítésével, valamint a koncessziós hulladékok elkülönített tárolása miatt a jelenlegi zúzott kővel és betonlapokkal burkolt térrészen részben bazaltbeton, részben térkő burkolatú térrész létesül. Ezen területről elfolyó csapadékvíz Bárczy-féle olajfogón megtisztítva keresztül a telephelyi csapadékvíz elvezető hálózatra jut.

Az újonnan kialakításra kerülő, hulladékok elhelyezésére szolgáló tárolótérnek megfelelnek a 246/2014. (XI.29.) kormányrendeletben foglalt követelményeknek, melynek révén a felszín alatti vizek szennyezésének lehetősége kizárható.

A hulladékgazdálkodási tevékenységhez és ahhoz szervesen kapcsolódó szállításhoz használt munkagépek és szállítójárművek szervizelését szakszervízben végzik, a munkagépek üzemanyag ellátása csak szigorú előírások szerint történik (cseppfelfogó tálca használata mellett) a környezetszennyezés és ezáltal a felszíni és felszín alatti vizek szennyezésének lehetősége minimális.

A kompresszor hulladékokból az olajat zárt, szivárgásmentes csepegtető konténerben gyűjtik össze, melynek telítettségi állapotát úszókapcsolóval ellátott szivattyúval folyamatosan ellenőrzik. Az csepegtető konténer 70 %-os telítettsége esetében a szivattyút az úszókapcsoló bekapcsolja és a konténerből az olaj egy kármentő tálca feletti, UN minősített folyadékos IBC tartályba kerül. A kompresszor hulladék feldolgozó technológia a csarnoképületen belül lesz elhelyezve, így a csapadékvíz bejutása kizárható.

Normál üzemi körülmények között a telephelyen végzett hulladékgazdálkodási tevékenység a vizekre hatást nem gyakorol (hatás minősítése semleges).

A telephelyen belül nagyobb mennyiségben veszélyes anyagot nem tárolnak. Az üzemanyagot a telepre a legközelebbi üzemanyagkútról szállítják be, érvényes UN minősítéssel

ellátott folyadékos IBC-ben. A beszerzett üzemanyag mennyisége illeszkedik a munkagépekbe betankolni szükséges mennyiséggel, mely munkagépek üzemanyag tartályába a beszerzett üzemanyag a telepi beszállítást követően átfejtésre kerül. Átmeneti időszakban a minősített IBC-ban max. 200 l üzemanyagot tárolnak, a telephely elzárt részén (kármentő tálca felett).

A telephelyen használt, fémhulladékok feldolgozására (előkezelésére, hasznosítására szolgáló) technológiai gépek szervizelését márkaszervíz végzi (mely márkaszervíz a karbantartás során keletkező veszélyes hulladékot a telephelyről elszállítja).

Időszakos jelleggel a telepi munkavégzés során keletkeznek veszélyes anyaggal szennyezett, elhasznált védőeszközök, melyet a telephely műszaki védelemmel ellátott munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik. A munkahelyi gyűjtőhelyen az ADR követelményeknek megfelelő, szivárgásmentes 200 l-es hordókban történik az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok tárolása.

Figyelembe véve, hogy a telephelyen veszélyes anyagot és veszélyes hulladékot csak minimális mértékben tárolnak, műszaki védelemmel ellátott módon, így ezen tevékenységek nem jelentenek meghatározó kockázatot a felszíni és felszín alatti vizek minőségére.

A telephely működésének kezdete óta nem következett be környezeti vészhelyzet, illetve olyan esemény, ami a vízkészletek minőségi romlását eredményezte volna.

A SERENITY SOLUTION Kft. által jelenleg végzett fémhulladék gazdálkodási (előkezelési) tevékenység és a jövőben kapacitásában 30.400 tonna/év (napi 122 t fémhulladék) mennyiségre növelni kívánt fémhulladék előkezelési tevékenység sem a felszíni, sem a felszín alatti vízkészletekre káros hatást nem gyakorol.

A Környezethasználó rendelkezik a rendkívüli eseményekre kidolgozott vészhelyzeti tervvel, melynek tartalmát és gyakorlati előírásait a telepen munkát végző alkalmazottjaival is megismertet. A vészhelyzeti terv szerinti megelőző intézkedéseknek és szükség szerinti gyors beavatkozásnak köszönhetően egy esetleges környezeti vészhelyzet esetében is a vizekre gyakorolt hatás mértéke minimális.

VII.2.5. Hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó szállítási tevékenység vizekre gyakorolt hatásainak értékelése

A hulladékgazdálkodási tevékenység végzése során a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyére nehéztehergépjárművekkel szállítják be a gyűjtött, további előkezelésre, kereskedelmi célú értékesítésre és hasznosításra alkalmas fémtartalmú (fő tömeget képező nem veszélyes, kisebb részarányban veszélyes) hulladékokat. A telephelyre beszállított hulladékokat anyagminőség szerint osztályozzák, szortírozzák, a mindenkor piaci, vevői igények szerint előkezelik, hasznosítják. A veszélyes frakciókat tartalmazó veszélyes hulladékokból soron kívül eltávolításra kerülnek a veszélyes összetevők, minimalizálva ezáltal is a környezeti veszélyek lehetőségét.

A vevői igények szerint előkészített hulladékokat további, érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hasznosító szervezetek felé értékesítik. A

telephelyen belül szigorú előírások vonatkoznak a megengedett legnagyobb sebességhatárra, melynek értelmében a megengedett legnagyobb sebesség 5 km/h. A sebességhatár betartása a porterhelés mértékének minimalizálása mellett csökkenti a lehetőséget a szállítás során esetlegesen bekövetkező vészhelyzetnek is.

A szállított hulladék (mely döntően nem veszélyes fém hulladék) környezeti kockázatot nem jelent, a szállítás során egy havaria esemény előfordulása eredményezhet negatív hatást a felszíni vagy a felszín alatti vizekre (pl. üzemanyagtartályból kifolyó üzemanyag vagy elfolyó kenőolaj). A cég a szállítási tevékenységre vonatkozóan rendelkezik havaria tervvel, mely szintén lehetőséget biztosít a fellépő hatások csökkentésére és az azonnal szükséges intézkedések meghozatalára.

Egy esetleges vészhelyzet hatékony elhárításához szükséges mentesítő anyagok a telephely kézianyag raktárában vannak elhelyezve, melyek az alábbiak:

- 2 db lapát
- 2 db seprű
- 250 kg felitató homok
- 4 db 200 l-es fémhordó
- 8 db UN minősített, veszélyes hulladékgyűjtő zsák.

A fenti anyagok gyors és szakszerű felhasználásával a telephelyen belül folytatott szállítási tevékenység lehetséges vészhelyzete hatékonyan és gyorsan elhárítható.

A vészhelyzet elhárításához elhasznált anyagokat soron kívül pótolni szükséges.

A telephely működésének kezdete óta a szállítási tevékenységből fakadóan környezeti vészhelyzet, rendkívüli esemény nem fordult elő.

A tervezett beruházás üzemeltetéséből fakadóan (valamint a megnövelt napi kapacitású fémhulladék feldolgozási tevékenységhez igazodó) megnövelt hulladék be- és kiszállítás a telephelyen alkalmazott intézkedések révén nem jelent sem a felszíni-, sem a felszín alatti vizekre kockázatot.

VII.3. Hulladék

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási tevékenységre vonatkozóan a SERENITY SOLUTION Kft. a 309/2014. (XII.11.) kormányrendelet követelményeiben foglalt előírásoknak megfelelően részletes nyilvántartást vezet, anyagmérleget készít.

Az egyes hulladékszállítmányokra vonatkozó információkat számítógépes nyilvántartási rendszerben rögzítik, mely nyilvántartási rendszer képezi az alapját a hulladékgazdálkodási és fémkereskedelmi vonatkozású jogszabályokban foglalt adatszolgáltatási kötelezettség teljesítésének.

A telephelyi anyagmérlegben külön feltüntetésre kerül a hulladék előkezelés eljárás során képződő másodlagos hulladék mennyisége, 72/2013. VM rendelet szerinti anyagminősége (HAK) és a fennmaradó hulladék mennyisége. A másodlagos

hulladékmennyiségek, valamint az elsődleges hulladékképződés adatai az OKIRKAPU rendszerben rögzített hulladékbevallásban szerepelnek.

A hulladékhasznosítási eljárás során kikerülő fém frakciók hulladékstátuszából való kivonását a SERENITY SOLUTION Kft. saját maga, a kidolgozott minőségbiztosítási rendszere útján végzi el (End of Waste követelmények teljesítésének megfelelően). A hulladék státusz megszűnésének igazolását a SERENITY SOLUTION Kft. adja ki, mely a felhasználás helyéig kíséri a szállítmányt.

A SERENITY SOLUTION Kft. közszolgáltatási szerződést kötött a telephelyen keletkező kommunális szilárd hulladékok kezelésére, melynek elszállítására heti gyakorisággal kerül sor.

A naponta keletkező kommunális hulladék mennyisége nem jelentős, napi 15-20 kg-ra becsülhető. A tervezett beruházás üzemeltetéséhez minimális mértékben szükséges a munkavállalói létszámot megemelni (az előzetes számítások szerint további 2 fő munkavállalóval lehet számolni), így a jelenlegi kommunális hulladékgyűjtő rendszer átalakítása, további hulladékgyűjtő edényzetre nincs szükség.

Rendkívüli körülmények (pl. gumikerekes rakodógép, targoncák, szállítójárműre szerelt rakodó vagy akár a hulladékot szállító gépjárművek műszaki hibájának) bekövetkezése során számolni kell eseti jellegű veszélyes hulladék képződéssel. Abban az esetben, ha a karbantartási munkát a helyszínen kell elvégezni, minden esetben kötelező a kármentő, cseppfelfogó tálca és szükség szerinti kármentő eszközök (pl. felitató lapok és hurka) készenlétben tartása és annak használata.

Az eseti jellegű, rendkívüli karbantartási, havaria esemény bekövetkezése során kell számolni az alábbi, 72/2013. VM rendelet szerinti azonosító kódú hulladékok keletkezésével, becsülve a várható mennyiséget is.

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Becsült mennyiség (kg)
13 01 10*	Klórozott szerves vegyületet nem tartalmazó hidraulika olajok	25
13 02 05*	Fáradt olaj	20
15 01 10*	Veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolási hulladék	5
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett felitató anyagok	45

35. számú táblázat: SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén rendkívüli események bekövetkezésekor keletkező hulladékok mennyiségi és minőségi becslése

A veszélyes hulladékok további kezeléséről a SERENITY SOLUTION Kft. a 225/2015. (VIII.5.) kormányrendeletben foglalt követelményeknek megfelelően gondoskodik. A veszélyes hulladékok kizárólag érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező cégek részére adhatók át.

A cég működésének kezdete óta eltelt időszakban a fentiekben leírt rendkívüli esemény nem fordult elő.

VII.3.1. Tervezett tevékenység hulladékgazdálkodási vetülete a kivitelezési időszakban

A Környezethasználó a tervezett beruházása részeként 2540 m² alapterületen a meglévő burkolatot átalakítja és azt zárt beton, illetve térkő burkolattal tervezi ellátni.

A PANIZZOLO MEGA 725 típusú gép telepítése nagyteherbírású vasbeton aljzatot kell kialakítani, így a beruházás által érintett, jelenleg zúzott kővel és betonlappal burkolt területről ki kell termelni, fel kell szedni a jelenlegi burkolati és ágyazati anyagot. A kitermelt inert hulladékot érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szervezet részére kell átadni.

A kitermelt inert hulladékok becsült mennyisége 250-300 tonnára becsülhető. A kitermelésre kerülő inert hulladékok 72/2013. VM rendelet szerinti azonosító kódja 17 09 04 – kevert építési-bontási hulladék, HAK 17 01 01 – beton.

VII.3.2. Tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó hulladékkezelés

Tárgyi telephelyen, mely a SERENITY SOLUTION Kft. saját tulajdonában van, 2019. óta végez nem veszélyes és kisebb részarányban veszélyes hulladék gyűjtési, kereskedelmi, előkezelési, valamint 2023. évtől kezdődően nem veszélyes fémhulladék hasznosítási tevékenységet.

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási tevékenységek kezelési kódjai a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) kormányrendelet 2. számú melléklet; valamint a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. számú melléklete alapján:

- G0001 - gyűjtés
- B0001 - kereskedelem
- E- fizikai előkezelési kódok
 - o E02-03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
 - o E02-04 tömörítés, bálázás, darabosítás (pl.: agglomerálás, regranulálás)
 - o E02-05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
 - o E02-06 válogatás anyagi jellemzők szerint (osztályozás)
 - o E02-08 hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása.
- Hulladékhasznosítási kódok
 - o R4 Fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása

A tervezett beruházás eredményeként sem tervezi a Környezethasználó a jelenlegi hulladékgazdálkodási engedélyekben szereplő hulladékkezelési tevékenységi kört bővíteni, módosítani. Az új technológiai rendszerek üzemeltetésével azonban a jelenleg érvényes hulladékgazdálkodási engedélyben szereplő hulladékok körét ki kívánják szélesíteni, bővíteni (további HAK kódokkal, mely táblázatot jelen tanulmány mellékleteként csatolunk – 7. számú melléklet).

A telephelyen a beruházás eredményeként az alapvető hulladék átvételi és nyilvántartási folyamatok rendszerében nincs és nem szükséges változás, a tervezett megnövelt napi fémhulladék előkezelési kapacitás végzése igazodik a telephelyen ma is alkalmazott hulladékgazdálkodási rendhez, mely az alábbiak szerint írható le:

A telephelyre a SERENITY SOLUTION Kft. saját gépjárművei, vagy a céggel szerződéses kapcsolatban álló vállalkozások szállíthatnak be hulladékot. A telephelyen nincs és a jövőben sem tervezik a lakossági hulladékátvétel bevezetését.

A telephelyre beérkező hulladékszállítmányok átvételt megelőzően szemrevételezéssel és sugázméréssel ellenőrzésre kerülnek. A Környezethasználó hulladékgazdálkodási engedélyében nem szereplő hulladékok, valamint a jelentős szennyeződést, vagy idegen anyagot tartalmazó (a cég technológiai rendszerében fel nem dolgozható) hulladékok átvétele megtagadásra kerül.

A telepre történő minden szállítmány tömegének mérése megtörténik a csarnoképület nyugati oldalára telepített 60 tonna teherbírású hiteles hídmérlegen. A kisebb szállítmányok tömegének mérésére 150 kg méréshatárú mérleg szolgál. Mind a belépéskor, mind a kilépéskor elvégzik a tömegmérést, mely mérési különbség alapján történik meg az egyes szállítmányok tömegének meghatározása és hulladék nyilvántartó rendszerbe való rögzítése. A telepre beérkezett és kiszállított fémhulladék szállítmányokra vonatkozóan a Környezethasználó a fémtörvényben foglalt előírás szerinti napi adatszolgáltatási, napi fémbevallási kötelezettségének rendszeresen eleget tett és tesz.

A telepre átvett hulladékszállítmányokat a jóváhagyott tárolóhelyi szabályzat szerinti tárolóhelyre helyezik el. A tervezett beruházás eredményeként a telephelyen jelenleg alkalmazott két fémhulladék feldolgozó technológia sor, kiegészül további új fémhulladék előkezelési technológiai sorokkal, melynek üzemeltetését a meglévő gépsorok mellett tervezik végezni, így a telephelyen belül a fémhulladékok előkezelését az alábbiak szerint tervezik folytatni.

A telephelyre bekerülő nagyobb méretű és nagyobb fálvastagságú fémtartalmú hulladékok a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépbe kerülnek beadagolásra a darálógép melletti betonozott anyagtárolóhelyről. A kalapácsos daráló feladó egységébe rakodógéppel töltik be a fémtartalmú hulladékot. A daráló adagoló egységéből egy fémlamella felhordószalaggal kerül be a hulladék egy oszcilláló szállító asztalra. A feldolgozandó anyag ezen az oszcilláló szállító asztalon keresztül jut az őrlőcellába, amely lehetővé teszi az anyag homogén és egyenletes adagolását, elkerülve ezzel a nagymennyiségű anyag hirtelen bejutásával járó rezgéseket és a hirtelen terhelés növekedéseket. Az őrlőcella megerősített kopásálló lemezekből áll, melyben lévő 24 kalapáccsal ellátott rotor és rosta révén leaprításra kerülő a nagyméretű fémhulladék. A Panizzolo bölcső a kalapácsos törő belsejében helyezkedik el, az őrlési folyamat a bölcsőn belül zajlik. Ez a megoldás garantálja az ideális körülményeket a törési folyamathoz, és azt, hogy az ezzel járó terhelés ne az egész gépet terhelje. A mechanikai

feszültség, így a bölcsőben marad. Az örlőcellában leaprített anyag gravitáció révén egy oszcilláló kihordóasztalra hullik, amelyen egyenletesen elterülve távozik a gépből és a következő feldolgozási ciklus felé halad. A Panizzolo ezt a saját tervezésű, különösen robosztus rendszert alkalmazza a kimenő anyag továbbítására. A kihordóasztal felett elhelyezett DT100 dobmágnes leválasztja a mágnesezhető vasfém frakciót, mely a gép mögötti 16 m²-es alapterületű tárolósilóba kerül. Az oszcilláló asztalról a leaprített, a vasfémeket már nem tartalmazó anyagáram és kézi válogatóasztalra jut, ahonnan a különböző típusú anyagfélések (réz, alumínium, műanyag, inert frakciók) leválasztására van lehetőség.

A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos daráló kapacitása 22 t/óra, 122 t/nap.

A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos daráló részei:

- 1 db fémlamellás felhordó szalag (6 mm vastag horganyzott lemezből készült tagok, 160 mm láncosztással, 224.000 N szakítószilárdsággal)
- 2 db oszcilláló asztal
- 1 db Panizzolo MEGA725 kalapácsos törő berendezés (355 kW villanymotorral)
- 1 db DT 100.110 mágnesdob (átmérő: 1.000 mm szélesség 1.100 mm)
- 2 db kézi válogató szalag

A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóval ledarált fémfrakciók további aprítása a telephelyen jelenleg is üzemelő gépsorokban van lehetőség. A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító által leválasztott vasfém frakciók, akár közvetlenül értékesíthetők további hasznosítók felé is.

Az egyik gépsor a kalapácsos daráló gépsor (shredderezés). Az anyagtároló helyről a hulladékot rakodó segítségével betöltik a Z15/1000-250 típusú Hammermill (Forrec cég által gyártott) kalapácsos darológép betöltő nyílásába, mely a csarnokon kívül helyezkedik el. A darológép adagoló egységéből szállítószalag segítségével jut a hulladék a kalapácsos daráló gépbe. A darológép a fémhulladékokat kisebb szemcseméretre aprítja kalapácsok és rosták segítségével, a kívánt frakcióméretet a Környezethasználó a rosta lyukátmérőjének megválasztásával tudja meghatározni. A kalapácsos törőhöz egy nagy intenzitású porelszívó rendszert telepítettek, mely zárt légtechnikai rendszer egy porleválasztó ciklonba csatlakozik, melyben az elszívott poros levegőben lévő port választják le.

A Hammermill kalapácsos daráló kapacitása 5 t/óra, 70 t/nap.

A daralóból kikerülő különféle fém frakciókat rázószítával választják el vibrációs módszerrel, egyidejűleg megakadályozva, hogy a különböző anyagfajták összeakadjanak. Innen a hulladék áthalad egy mágneses dobszeparátor alatt, melynek szerepe, hogy mágneses tulajdonságaik alapján kiválogassa a vasfém frakciót. A vasfémek ezután szállítószalag segítségével kerülnek tároló ládába. A mágneses dobszeparátor alatt elhaladó nemvas fémek egy másik szállítószalagra kerülnek. Ez a másik szállítószalag az anyagot az örvényáramú szeparátorba juttatja, ami fajsúly alapján válogatja szét a különböző nemvas fémeket. Itt a nemvas fémek két szállítószalagra kerülhetnek, az egyikre kerül az alumínium (amit külön tároló ládába gyűjtenek). A másik szállítószalagra kerül a réz, kábel, panel és műanyag hulladék, mely hulladéktömegből egy másik rázóasztal elkülöníti egymástól a különböző frakciókat.

A válogatás a kábelhulladék daráló gépsor további 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 szeparátor nem vastartalmú anyagokhoz (6 kW)
- Vibrációs szita (2,2 kW)
- 2 db gumi szállítószalag (2 x 1,5 kW)
- Elektromos vezérlőpanel

A kábelhulladék feldolgozó gépsor alkalmas a kalapácsos darológép technológiai rendszeréből kikerülő heterogén (vasfémektől és alumíniumtól már részben leválasztott, rezes, műanyagot, panelszél és kábelhulladékot tartalmazó) másodlagos hulladéktömeg további előkezelésére, nagy tisztaságú elválasztására.

A kábeldaráló gépsor a kalapácsos daráló gépsorból kijövő réz, kábelhulladék, elektronikai panelek és műanyag hulladékok gépi szétválogatását, valamint külön betöltve réz és alumínium kábelek, továbbá a legnehezebben újrahasznosítható autóiipari kábelek nagy sebességgel történő feldolgozását végzi.

A gépsor teljesítménye 1 t/óra.

Kábel újrahasznosító gépsor az alábbi egységekből áll:

- 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 granulálógép 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)

A telepi hulladékkészletek feldolgozására folyamatosan sor kerül, melynek révén biztosított a telephelyi készlet túlzott mértékű növekedésének elkerülése, valamint a végpontok részéről megfogalmazott kiszállítási, illetve fogadási igények kielégítése.

A technológiai sorokról lekerülő frakciók további nagyhatékonyságú és nagy tisztaságú elválasztására szolgál egy elektrosztatikus szeparátor és egy optikai leválasztó egység is.

A Környezethasználó jövőbeni szándéka szerint az előkezelni kívánt nem veszélyes fémhulladék napi mennyisége meghaladja a 70 t/d mértéket, mely miatt hulladék előkezelési (és azt megelőzően a környezetvédelmi engedélyében foglalt napi kapacitásértéket) engedélyét módosítani szándékozik. **A kérelmezni kívánt mennyiség az új darológép kapacitására is tekintettel 122 t/nap, éves szinten 30.400 tonna fémhulladék.**

A SERENITY SOLUTION Kft. fémhulladék előkezelési technológiai shredderező és leválasztó gépekre épül. A jelenlegi két korszerű gép mellett további egy újabb, még nagyobb teljesítményre képes PANIZZOLO MEGA 725 típusú darológépet kívánnak beszerezni, melynek kapacitása elérheti a 22 tonna/óra értéket is a gyártói adatok alapján (a gép teljesítménye természetesen nagymértékben függ a feldolgozni kívánt fémtartalmú hulladékok jellegétől).

A PANIZZOLO MEGA berendezéssel a következő anyagok méretcsökkentése és válogatása lehetséges: Elektronikai hulladékból kinyert anyagok, kis- és közepes méretű elektromotorok, önindítók, transzformátorok, alumínium profilok, alumínium öntvények, egyéb fémtartalmú hulladékok. Kisméretű vegyes fémhulladék, kannák, hordók, dobozok, mágnesezhető és nem mágnesezhető fémek (alumínium réz, bronz), műanyag és egyéb anyagok. A PANIZZOLO berendezésben aprított frakciók további feldolgozása és hatékony szétválasztása a telephelyen már meglévő technológiai rendszerben biztosított (így ezen berendezések hatékonysága is növekedni fog a nagykapacitású rendszerben történő hulladék előkészítésnek köszönhetően).

A jövőbeni szándék további egy kompresszor hulladékok feldolgozására alkalmas berendezés üzembe helyezése is.

A SERENITY SOLUTION Kft. a kompresszor hulladék hasznosítására szolgáló gépen az alábbi típusú kompresszorokat tervezi feldolgozni:

- hűtőgépekből kikerülő kompresszorok
- klíma egységekből kikerülő kompresszorok
- hűtő aggregátókból kikerülő kompresszorok

A kompresszorok a beszállítás alkalmával tartalmazhatnak olajszennyezőket de előfordulhat, hogy olajmentesen kerülnek beszállításra.

Mind a két folyamatot kezelik, mert a további fémhulladék előkezelési- hasznosítási eljárás alkalmával csak olajmentes kompresszorok kerülhetnek feldolgozásra.

A beszállítás követően a következő hulladék azonosító kódokon érkeznek a hulladékok

- Amennyiben olajjal szennyezett, úgy veszélyes hulladékként érkezik:

16 02 13*, 16 02 15*, 20 01 35*, 19 10 05*, 19 12 11*

- Amennyiben olajjal nem szennyezett, úgy nem veszélyes hulladékként érkezik:

16 02 14, 16 02 16, 20 01 36, 19 10 02, 19 10 01, 19 12 02, 19 12 03

A beszállítás után a kompresszor hulladékáramok a megfelelő tároló helyen kerülnek raktározásra (jóváhagyott tárolási szabályzat szerint). A kompresszor feldolgozó gép a meglévő csarnoképületben a munkahelyi gyűjtőhely szomszédságában kerül elhelyezésre az előzetes tervek szerint.

Minden kompresszor típusnak (az olajjal szennyezettnek és az olajmentesnek) is levágják a tetejéről a zárt kupakot. Erre azért van szükség, mert az esetleges olajszármazékokat el tudják távolítani az egyes feldolgozandó kompresszor belsejéből, továbbá a hasznosítási hulladékfeldolgozás alatt a shredder rendszerben zárt üreges test nem lehetséges!

A vágási folyamatot egy célgép segítségével végzik, amely a fele részénél kettévágja és elkülöníti az alsó kupak részétől a felső kupak részét! Ezt követően a felső kupa rész fém hulladékként 19 10 01, 19 12 02 kódokon kerül átadásra acél kohászati alapanyagként.

A felső részétől elkülönített kompresszor házakat egy erre a célra gyártott csepegtető tálcára a nyílással lefele fordítva helyezik el. A csepegtető tálca egy 2 m³-es zárt, szivárgásmentes konténerre van ráépítve, amelybe a kompresszorokban lévő olaj lecsepeg. A csepegtető tálcára kb. 60-80 db kompresszor elhelyezésére lesz lehetőség, melyben zárt rendszerben megoldható a kompresszorokból eltávolításra kerülő olaj lecsepegtetése, környezetvédelmi szempontból megfelelő kezelése. Az előzetes számítások szerint 1 db kompresszor minimum 1 óráig lesz tárolva a csepegtető tálcán.

Miután a vágott kompresszorfélből az olaj lecsepegett, az már nem tartalmaz további olaj részeket és a meglévő kalapácsos rendszeren feldolgozható. Nem jelent robbanás és/vagy tűzvesztélyt a feldolgozása!

A csepegtető konténerbe egy úszó kapcsolóval ellátott olaj szivattyú van, mely az úszókapcsoló szintjelzése alapján a csepegtető konténerből a kompresszor olajat egy erre a célra alkalmazott 1000 literes ADR minősített folyadékos IBC tartályba szivattyúzza a folyadékot! Miután az IBC tartály megtelt, a kompresszor olajat (HAK 13 02 05*), mint veszélyes hulladékot további olajkezelő cégnek adják át hasznosításra.

A folyamat végével egy olyan olajmentes fém keletkezik, amelyeket már további darálási és szeparálási folyamatokon végigvihető, hogy a szükséges nem vas fém részeket kinyerjék belőle.

A folyamat második szakaszában a fentiekben leírt kalapácsos darálón kerül átengedésre az olajmentesített hulladékáram. Elsőnek különböző rosta méretekkel ledarálják az anyagot. Ezt követően első fázisban az acél részek kerülnek leválasztásra egy dobmágnessel.

A további mágnesezhető anyagtól mentesített anyagáram már csak réz, alumínium, műanyag részeket tartalmaz. Egy örvényáram szeparátorral az alumínium részeket leválasztják. Az alumínium leválasztása után a műanyag és a réz részek együtt maradnak, amely hulladék áramot egy következő harmadik fázisban granulálják. A granuláló soron a műanyag és a réz részek leválasztásra kerülnek. Így 96-98%-os réz granulátum másodnyersanyag keletkezik.

A réz granulátumot még további minőség növelő rendszeren (optikai szeparátor) dolgozzák át, addig, amíg a granulátum tisztasága 99% vagy a feletti nem lesz. Erről spektrométeres vizsgálatokkal bizonyosodnak meg, mivel mint termék csak ilyen formában tudják értékesíteni további kohászati termét alapanyagként!

A SERENITY SOLUTION Kft. jövőbeni célja egy PANIZZOLO típusú refining technológiai sor megvalósítása, mely alkalmas a kalapácsos darálóval előaprított fémtartalmú hulladékok anyagminőség szerinti további szétválasztására.

A technológiai sor az alábbi elemeket tartalmazza:

- 1 db 10 m³-es adagoló bunker
- 1 db PANIZZOLO FLEX 500 utóaprító
- 1 db lúdneyak szállítószalag
- 1 db TS5 típusú szeparáló torony
- 1 db vibrációs asztal
- 1 db hattyúnyak alakú szállítószalag
- 1 db RAF375 típusú granulátor örlőegység
- TS1 osztályozó-szétválasztó torony
- Acélléces szállítószalag
- TS2 válogatótorony
- RAF-F finomító kalapácsos malom
- Hattyúnyak szállítószalag
- TS3 válogatótorony
- Hattyúnyak szállítószalag
- Lineáris szállítószalag
- Hattyúnyak szállítószalag és TDP 600 sűrűségmérő asztal
- Hattyúnyak szállítószalag
- Lineáris szállítószalag
- Hattyúnyak szállítószalag TDP300 sűrűségmérő asztal
- Hattyúnyak szállítószalag
- Elektromos vezérlőpanel

A PANIZZOLO Refining sor feldolgozási kapacitása 3,5 t/nap.

A PANIZZOLO Refining technológiai rendszer több lépcsőben tovább aprítja, finomítja a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító általi hulladékfrakciót. A refining rendszerben fajsúly és tömeg alapján elválasztásra kerülnek a vasfém, nem vasfém (alumínium, réz) frakciók, valamint a nem fémes elemek (műanyag, inert anyagok, gumi, papír stb.)

A telephelyen egyidejűleg gyűjthető és tárolható veszélyes hulladék maximális mennyisége 500 tonna, a nem veszélyes hulladékok vonatkozásában az egyidejűleg tárolható maximális mennyiség, **melyre vonatkozóan a tervezett beruházás megvalósítását követően sem tervezett változás, mennyiségi növelés:**

- vashulladék esetében 6000 tonna,
- színesfém hulladékok esetében 1500 tonna,
- papírhulladékok esetében 100 tonna,
- műanyag hulladék esetében 50 tonna,
- fahulladéknál 100 tonna,
- üveghulladék 50 tonna,
- elektromos és elektronikus berendezés hulladéka, kábelhulladék 2600 tonna,

-egyéb hulladéknál 150 tonna.

A telephelyre beszállított valamennyi veszélyes fémtartalmú hulladékfrakciót előkezelik, eltávolítva belőlük a veszélyes összetevőket (pl. elemhulladékokat, olajat stb.), melyet érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezet részére adnak át kezelésre.

A cég az általa végzett előkezelési eljárások (és hasznosítási műveletek) eredményeként előállított fémfrakciók minél nagyobb hatékonyságú és tisztaságú szétválasztása érdekében további szeparáló, leválasztó egységeket is üzembe helyeznek:

- elektrosztatikus leválasztó egység
- optikai leválasztó (Típus MEYEROPTO K4).

A telephelyen végzett fémtartalmú hulladék előkezelési eljárás eredményeként az alábbi másodlagos hulladékfrakciók keletkeznek:

HAK	Hulladék megnevezés	Mennyiség
19 10 01	vas- és acélhulladék	A keletkező másodlagos hulladék mennyisége a feldolgozott fémtartalmú hulladék összetételének függvénye
19 10 02	nemvas fémhulladék	
19 10 04	könnyű frakció és por, amely különbözik a 19 10 03-tól	
19 12 02	fém vas	
19 12 03	nemvas fémek	
19 12 04	műanyag és gumi	

36. számú táblázat: Fémtartalmú hulladékok feldolgozása során keletkező másodlagos hulladékok jegyzéke

A kompresszorok feldolgozása során az alábbi hulladékok keletkezése prognosztizálható:

HAK	Hulladék megnevezés	Mennyiség
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	A keletkező másodlagos hulladék mennyisége a feldolgozott kompresszorok típusának függvénye
19 10 01	vas- és acélhulladék	
19 10 02	nemvas fémhulladék	

37. számú táblázat: Kompresszor hulladékok feldolgozása során keletkező másodlagos hulladékok

A jövőben tervezett technológiai fejlesztésnek (nagyteljesítményű PANIZZOLO gép) üzembe helyezésének köszönhetően a fémtartalmú hulladékok megnövelt napi (122 tonna) mennyisége feldolgozható.

A Beruházás megvalósítását követően a telephelyen az alábbi technológiák állnak rendelkezésre a fémtartalmú hulladékok feldolgozására:

- PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító

- Hammermill kalapácsos aprító
- kompresszor hulladék feldolgozó gép
- kábelhulladék feldolgozó technológiai sor
- PANIZZOLO „refining” technológiai sor
- elektrosztatikus leválasztó
- optikai leválasztó
- örvényáramú leválasztó

VII.4. Talaj

A város területének domborzata változatos, felszíne lépcsőzetes szerkezetű a magasságkülönbség eléri a 800 métert is.

A legmagasabb fekvésű területe a Bükk-fennsík, amely 600-900 m tengerszint feletti magasságban húzódik és nyugatról kelet, illetve északkelet felé süllyed, középhegységi orográfiai domborzattípusba sorolható. A szintén középhegységi Déli-Bükk 185-703 m tengerszint feletti magasságban helyezkedik el, míg a Miskolci-Bükkalja 115-366 m közötti tengerszint feletti magasságú hegyláb felszíni dombság. Az Északi-Bükk déli része, valamint a Tardonai-dombság 350 m átlagos tengerszint feletti magasságú hegységelőtéri dombság, melyek déli, illetve délkeleti irányban ereszkednek alá. Az alföldi Sajó-Hernád sík 89,5-160 m közötti tengerszint feletti magasságú hordalékkúp síkság. Legmagasabb területe a Borovnyák-tető (945 m). A legalacsonyabb terület a Sajó melléke (110–120 m), ez az alföldi táj része. Fiatal, pleisztocén–holocén üledékek (kavics, homok, agyag, iszap) építik fel. A síksági tájat az Avas–Tetemvár vonalától Diósgyőrig egy 250–300 méter magas dombvidéki tájövezet, az Alacsony Bükk váltja fel.

Geológiai felépítésében harmadkori tengeri üledék – homok, homokkő, márga, agyag, közbeépült szénrétegek – és miocén-kori vulkáni anyagok, főleg tufák vesznek részt.

Felszínét patakok, vízfolyások tagolták fel. Diósgyőrtől körülbelül Lillafüredig terjed a Középső Bükk 400–600 méteres rögsorozata, melyet túlnyomórészt triász mészkő, pala, alárendelt dolomit és egyéb kőzetek építenek fel. A tájövezet földrajzi sajátosságait a karsztos lepusztulásformák adják.

Miskolc közigazgatási területét sokrétű geológiai, domborzati és éghajlati adottságainak köszönhetően változatos talajtani viszonyok jellemzik. A tárgyi telephely területén az eredeti jellemző talajtípus a mezőségi, csernozjom erdőtalaj.

A SERENITY SOLUTION Kft. tulajdonában lévő ingatlan hulladékgazdálkodási tevékenység végzésére szolgáló része szilárd burkolattal (részben beton, részben térkő burkolattal) ellátott.

A Környezethasználó által kérelmezett megnövelt fémhulladék előkezelési tevékenység végzése nem jár többlet területfoglalással (a tervezett tevékenység a meglévő, már kiépített infrastruktúra használatával történik.) A hozzávetőlegesen 2.540 m²-nyi terület, melyet beton és térkő burkolattal kívánnak ellátni a zúzott kővel és betonnal fedett telephelyi térrészen létesül.

VII.4.1. Hulladékgazdálkodási tevékenység talajra gyakorolt hatásai

A telephely teljes területe 11.661 m², melyből 4.790 m² szilárd (részben térbetonnal, részben térkő) burkolattal és 2540 m² zúzott kővel és betonlappal ellátott tároló és manipulációs térrész, valamint 1970 m² alapterületű csarnoképület foglal helyet. A csarnoképület körül szilárd burkolatú út létesült.

A 1,8 m magas telephelyet kerítés határolja el a külső környezettől.

A telephelyen belüli szilárd burkolat és vízzáró, műszaki védelmi rendszer megépítése során a talaj eredeti funkciója megszűnt, a tervezett hulladékhasznosítási kapacitásnövelés nem eredményez többlet területfoglalást, további beépítést. A 2084 m²-nyi tárolóhelyet (melyet beton és térkő burkolattal terveznek fedni) a meglévő zúzott kő és betonlap burkolatú térrész átalakításával létesül (mely területen a talaj eredeti funkciója már korábban megszűnt a beépítés, lefedés miatt).

A tervezett beruházás kapcsán burkolni kívánt területen az alábbiak létesülnek:

- 110 m² felületi kiterjedésű nagy teherbírású vasbeton lemezburkolat (megerősített 2 rétegű betonacél hálóval) a PANIZZOLO MEGA 725 számára
 - o betonminőség:
 - szerkezeti beton (C35/45-XF3-XK2(H)-24-F3)
 - térbeton CP 4,0/2,7-22 XF4
 - szerelő beton C12/15-X0b(H)-32-F2
 - Teljes betonréteg vastagsága: 75 cm
 - Betonacél a betonréteg megerősítésére B500C MSZ-EN (min. 45 mm betontakarással)
- 157 és 107 m² alapterületű vasbeton anyagú elemes rendszerű előre gyártott támfallal három oldalról körbehatárolt, betonozott hulladéktároló
 - o 20 cm vastag betonburkolattal (megerősített betonacél hálóval)
 - betonminőség:
 - térbeton CP 4,0/2,7-22 XF4
- 3 x 51 m² alapterületű vasbeton anyagú elemes rendszerű előre gyártott támfallal három oldalról körbehatárolt, betonozott hulladéktároló
 - o 20 cm vastag betonburkolattal (megerősített betonacél hálóval)
 - térbeton CP 4,0/2,7-22 XF4

Az egyes tárolóterek előtti közlekedést és manipulációt térkőburkolattal lefedett terület biztosítja (rétegrend: 8 cm térkő burkolat, 2 cm ágyazó homok, 20 cm CKT réteg).

A hulladékok tárolására szolgáló térrésről elfolyó csapadékvíz a telephelyen belül már kiépített csapadékvíz gyűjtő-vízelvezető rendszerrel összegyűjtésre kerül és olajfogón keresztül jut a városi csapadékvíz hálózatra.

A telep normál üzemeltetési körülményei mellett a földtani közeg szennyezésének lehetősége kizárható. Rendkívüli esemény vagy havaria előfordulása esetén következhet be vészhelyzet, melyre vonatkozóan a Környezethasználó kidolgozott tervekkel rendelkezik.

Gépjármű karbantartást a telephelyen nem végeznek, szükség szerinti javítási munkákra vagy üzemanyag feltöltésre kizárólag kármentő tálca, cseppfelfogó tálca alkalmazásával kerül

sor. A kiépített műszaki védelmi rendszer köszönhetően az esetlegesen elcsöpögő olaj vagy üzemanyag könnyen körülhatárolható és az előírt intézkedések nyomán felitatható, megakadályozva így a műszaki védelemmel ellátott térrész körüli földtani közeg elszennyeződését.

A telephelyen végzett hulladékgazdálkodási tevékenység kezdete óta környezeti vészhelyzet, talajszennyezés nem következett be.

VII.4.2. Tervezett beruházás földtani közegre gyakorolt hatása a kivitelezés időszakában

A tervezett beruházás nem érint olyan telephelyi részt, ahol az eredeti talaj előfordulna (és szükség lenne humuszmentesítési tervre), az újonnan burkolni kívánt térrész a korábbi, zúzott kővel és betonlappal fedett térrészen történik, így nincs olyan térrész, ahol a talaj eredeti funkciója a beruházás kapcsán megszűnne (tekintettel arra, hogy az már korábban, az 2018-2019. -es fejlesztés során megtörtént).

A létesítési (kivitelezési) időszakban az alábbi földtani közeg minőségének megőrzése érdekében szükséges előírásokat köteles a kivitelező betartani, a Környezethasználó pedig a kivitelezést végző céggel betartatni:

Az építési-kivitelezési munkákhoz, valamint a telepíteni kívánt technológiai rendszerek leszállításához csak kifogástalan műszaki állapotban lévő, rendszeresen karbantartott gépek használhatók.

A munkálatok során az esetleges földtani közeg szennyezését okozó anyagokat tilos a kivitelezési helyen tárolni.

Az építési-kivitelezési munkát végző munkagépek üzemanyaggal való ellátására a legközelebbi üzemanyagkúton kerülhet sor, üzemanyag tárolása és telephelyen belüli átfejtése nem engedélyezett. A munkagépek kötelesek betartani a telephelyen való közlekedési korlátokat, a munkavégzésre csak körültekintően a munkavédelmi szabályok betartása mellett kerülhet sor, elkerülve és minimálisra csökkentve az esetleges havaria esemény bekövetkezését (pl. munkagép felborulása miatt üzemanyag vagy hidraulika olaj kiömlésére kerülne sor).

A kivitelező cégnek az esetleges rendkívüli olajelfolyás esetén azonnal intézkedni kell a szennyezés fűrészporról, homokkal vagy duzzasztott perlitporral történő felitatásáról és a szennyezett hulladék telephelyről történő, érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelő végpontba való elszállításáról.

Amennyiben a rendkívüli események bármelyike mégis bekövetkezne a földtani közeg szennyezésének kockázata az észlelt szennyezés haladéktalan lokalizálásával minimálisra csökkenthető.

VII.4.3. Tervezett beruházás földtani közegre gyakorolt hatása az üzemeltetés időszakában

A tervezett beruházás műszaki védelemmel, szilárd burkolattal ellátott térrészen valósul meg, és az üzemeltetés már ezen térrészen történik majd, melyre tekintettel a telephelyen végezni kívánt megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelési tevékenység végzéséből fakadóan a földtani közeg szennyezésének lehetősége minimális mértékű.

A telephelyen rendelkezésre állnak a szükséges kármentesítő anyagok így esetleges havaria helyzet bekövetkezése során a lokalizációs munkák elvégezhetők és a talajszennyezés lehetősége kizárható (a szennyezés a műszaki védelemmel ellátott térrészen történik, így a lokalizációs beavatkozással az esetlegesen elfolyó olajszármazékok a földtani közegbe nem kerülhetnek illetve ennek előfordulási valószínűsége alacsony).

A megnövelt fémhulladék előkezelési kapacitás (122 tonna/nap) a földtani közeget nem veszélyezteti, arra káros hatást nem gyakorol.

VII.4.4. Szállítási tevékenység talajra gyakorolt hatásai

Az érvényes hulladékgazdálkodási engedélyekben szereplő hulladékok telepre történő be- és kiszállítása a telephelyen belül kijelölt közlekedési utakon, valamint a telepre vezető aszfaltburkolattal ellátott közlekedési úton zajlik, mely területeken a talaj eredeti funkciója megszűnt, erre tekintettel a szállítási tevékenység a talajra hatást nem gyakorol.

Szállítási tevékenység vonatkozásában egy esetleges vészhelyzet esetében lehet számolni talajra, földtani közegre gyakorolt negatív hatással. A Környezethasználó a szállítási tevékenységre is rendelkezik vészhelyzeti tervvel, amiben foglaltak betartásával a környezetre gyakorolt hatások mértéke minimalizálható. A szállító jármű vezetőfülkéjében készenlétben kell tartani egy veszélyelhárítási csomagot (felitató párnákkal), melynek révén az azonnali beavatkozási intézkedések soron kívül megkezdhetők a nemmegfelelőség észlelését követően.

VII.5. Zaj és rezgés

A vonatkozó előírások alapján meg kell vizsgálnunk, hogy a vizsgált telephely, valamint az ott végezni kívánt nem veszélyes hulladék hasznosítási kvóta bővítése után milyen zajemisszióval terheli a környezetét. Mivel a telephely nyitvatartásának rendje, és összességében az oda be – és kiszállított hulladékok volumene a tervezett bővítés során nem változik ezért a vizsgálataink során a jelenlegi állapot, a működés időszakai zaj- és rezgés hatásait vizsgáljuk úgy, hogy megfelelnek-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

A zajemissziót az alábbi időszakokra vonatkoztatva vizsgáljuk:

- jelenlegi állapot;
- bővítés, építés-kivitelezés időszaka;
- működés időszaka.

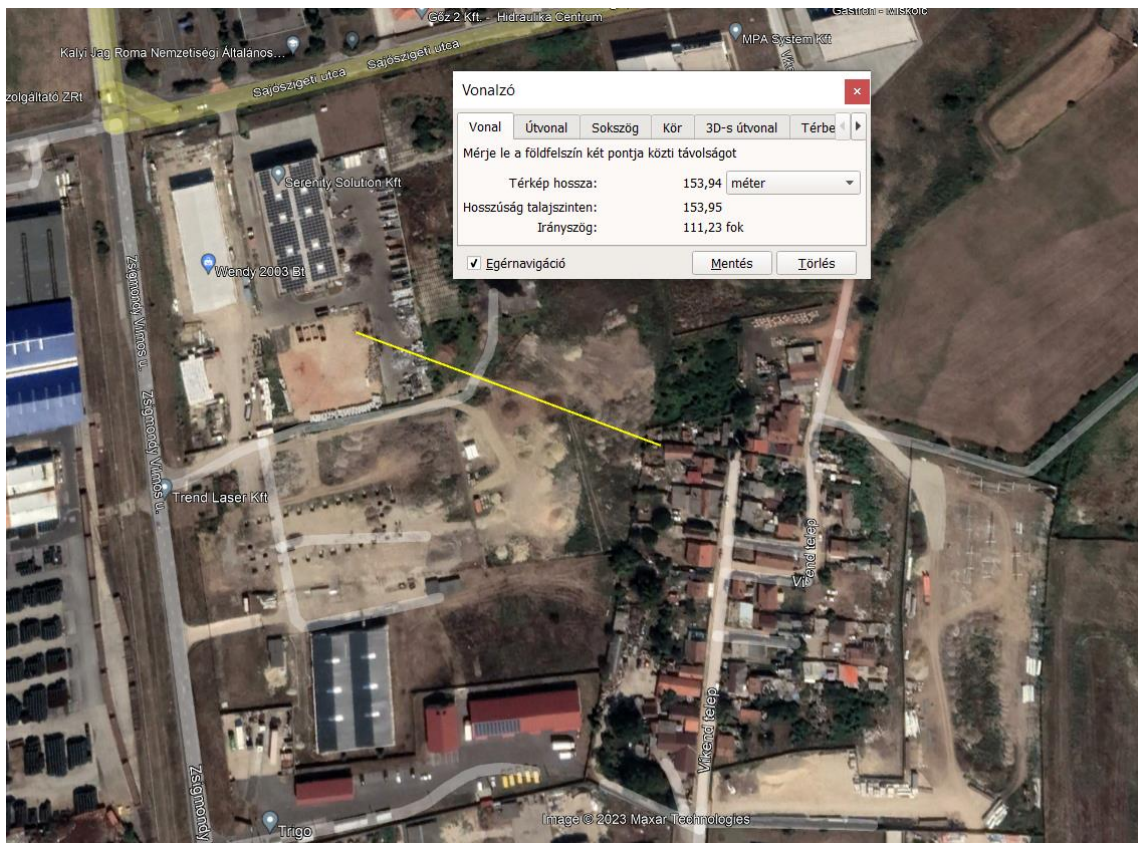
VII.5.1. A vizsgált terület elhelyezkedése zajvédelmi szempontból

Az ingatlan Miskolc Megyei Jogú Város közigazgatási északkeleti iparterületén, a Zsigmondy és a Sajószigeti út kereszteződésében helyezkedik el. Az ingatlan helyrajzi száma: 4520/18.

A telephelytől dél-keleti irányba 154 m-re helyezkedik el a szintén Gipe - övezeti besorolású – „Vikend telep” elnevezésű településrész, mely területen lakóépületek is találhatóak.

A telephely területét a hatályos Miskolci rendezési terv alapján közlekedési területek (Sajószigeti utca, Zsigmondy Vilmos utca), valamint Gipe – övezeti besorolású területen működő vállalkozások, gazdasági épületek veszik körbe.

A munkavégzés során nappal (06:00-14:00 és 14:00-22:00 óra) időszakban történő tevékenységgel számolunk.



VII.5.2. Vonatkozó zajterhelési, zajkibocsátási határértékek

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szabályozza. A zajkibocsátási határértékek megállapítását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint kell megállapítani.

A működtetésre előírt várható zajkibocsátási határértékek:

A zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete szabályozza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

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

Megjegyzés:

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

Közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a közvetlen hatások területein kívül meg kell vizsgálni a közvetett hatások területét is. Az épített környezet közvetett igénybevételét zajvédelmi szempontból a szállítás zaja határozza meg.

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete határozza meg

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM}^{*k6} 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 fővonalról és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől*** 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
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajterképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

*** Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

Az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

A zajterhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete szabályozza.

**Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei
a zajtól védendő területeken**

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AMT} 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
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, teletszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés:

* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

VII.5.3. Jelenlegi állapot

A vizsgált terület jelenlegi zajterhelését a telephely normál üzeméből, a környező vállalkozások működéséből és a 3. számú fő közlekedési útvonal közlekedéséből eredő zajterhelés határozza meg.

Közlekedési zajterhelés:

A vizsgált terület közvetlen környezetében található az 3. számú főútvonal, mely a térség egyik legforgalmasabb közlekedési útvonala, ebből adódóan igen jelentős a közlekedésből származó zajterhelése a környező területek vonatkozásában.

A vizsgált összekötő útszakasz az alábbi:

- 3. számú főút 187+929

A közlekedési zaj számítása során a 3. főút forgalmára az MKK által 2022. évre kiadott országos közutak keresztmetszeti forgalma összesítő táblázatok alapján megadott értékeket vettük alapul.

3. számú főút:
Szelvény: 187+929

Járművek megnevezése		Forgalmi adatok [db/nap]
1.	Személygépkocsi	24593
2.	Kistehergépkocsi	4920
3.	Autóbusz, szóló	392
4.	Autóbusz, csuklós	268
5.	Tehergépkocsi, középnehéz	492
6.	Tehergépkocsi, szóló nehéz	327
7.	Tehergépkocsi, pótkocsis	205
8.	Tehergépkocsi, nyerges	1060
9.	Tehergépkocsi, speciális	19
10.	Motorkerékpár	287

Számítás az MSZ-13-183-1:1992 M1 és a megszűnt MSZ-07-3720-1990 szabványok szerint:

$$N\dot{A}F_{\text{nappal}, i} = \dot{A}NF_i \sum \frac{1}{a_{n,i}}$$

ahol $\dot{A}NF_i$: az átlagos nappali forgalom i-edik járműkategóriában
 $N\dot{A}F_{\text{nappal}, i}$: a nappali (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
 $\dot{E}\dot{A}F_{\text{éjjel}, i}$: az éjjeli (22⁰⁰ – 6⁰⁰ óráig tartó) átlagos forgalom az i-edik járműkategóriában
i: járműkategória indexe
 $a_{n, i}$: a nappali órákra járműkategóriánként meghatározott napszaktényező

Amennyiben az óránkénti napszaktényezők nem ismeretesek, a következő összefüggéseket kell használni:

$$N\dot{A}F_{\text{nappal}, i} = 0,92 \dot{A}NF_i$$

$$\dot{E}\dot{A}F_{\text{éjjel}, i} = 0,08 \dot{A}NF_i$$

Egy órára vonatkozó nappali mértékadó forgalom:

$$Q_{\text{nappal}, i} = N\dot{A}F_{\text{nappal}, i} / 16$$

$$Q_{\text{éjjel}, i} = \dot{E}\dot{A}F_{\text{éjjel}, i} / 8$$

Egyenértékű A-hangnyomásszint értékének számítása:

$$L_{\text{Aeq}}(7,5) = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^3 10^{0,1 \cdot L_{\text{Aeq}, i}(7,5)}$$

$$\text{ahol } L_{\text{Aeq}, 1}(7,5) = 15,0 + 10 \lg Q_1 + 16,7 \lg v_1$$

$$L_{\text{Aeq}, 2}(7,5) = 17,3 + 10 \lg Q_2 + 19,0 \lg v_2$$

$$L_{\text{Aeq}, 3}(7,5) = 23,2 + 10 \lg Q_3 + 16,7 \lg v_3$$

A számítás során alkalmazható legkisebb sebességek:

$v_1 = 60$ km/h, az érvényben lévő KRESZ szabályok szerint 50 km/h értékkel számolunk

$v_2 = 50$ km/h

$v_3 = 50$ km/h

A számítást elvégezve (MKK 2022. évi adatok alapján):

	Alapállapot
	3. számú főút 187+929
$\dot{A}NF_1$	24593+4920
$\dot{A}NF_2$	392
$\dot{A}NF_3$	268
$\dot{A}NF_4$	492
$\dot{A}NF_5$	327+205+1060
$\dot{A}NF_6$	19
$\dot{A}NF_7$	287

	3. számú főút 187+929
$\dot{A}NF_1$	29513
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	1171
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	1879

db

	3. számú főút 187+929	
	$N\dot{A}F_{nappal}$	$\dot{E}A\dot{F}_{éjje}$
$\dot{A}NF_1$	27151	2361
$\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7$	1077	93,68
$\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6$	1729	150,32

db/h

	3. számú főút 187+929	
	nappal	éjjel
Q_1	1696,93	295,12
Q_2	67,31	11,71
Q_3	108,06	18,79

dB

	3. számú főút 187+929	
	nappal	éjjel
$L_{Aeq, 1}(7,5)$	75,667	68,073
$L_{Aeq, 2}(7,5)$	67,861	60,266
$L_{Aeq, 3}(7,5)$	71,909	64,312
$L_{Aeq, (7,5)}$	77,672	70,077

Megjegyzés: A számítás során 50 km/h sebességgel számoltunk mindhárom esetben.

A számításokat elvégezve a következő értékek adódtak:

	Közúti közlekedésből származó mértékadó Egyenértékű hangnyomásszint $L_{AM, kö} = L^1_{Aeq} [dB]$	
	Nappal (6-22 h)	Éjszaka (22-6 h)
3. számú főút 187+929	77,672	70,077

A 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint számolt közlekedési zaj a fentiektől kisebb egyenértékű hangnyomásszintet ad, ezért számítását nem közöljük, a biztonság javára történő közelítés miatt az előzőekben kiszámolt adatokat használjuk.

A telephely jelenlegi működéséből eredő zajterhelés

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.

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

A jelenlegi meglévő zajforrások egy zárt épületben helyezkednek el.

A telephelyen végzett tevékenység során működő zajforrások:

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

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

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

$$L_e = 128,71 \text{ dB}$$

Az épület léghanggátlása 31 dB, ebből adódóan az épület zajterhelése:

$$L_{e1} = 128,71 - 31 = 97,71 \text{ dB}$$

- Zajterhelés számítás:

L	Szabadterben telepített zajforrás által okozott zajszint (dB)
L _w	Zajforrás teljesítményszintje (dB)
D	Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg) D=2 féltér D=4 ténegyed D=8 ténnyolcad
R _j	a j - edik határoló felületelem átlagos léghanggátlási száma - 11 dB (hangechnikai alapismeretek 272 old.)
r	a határoló felületelem közepének és a kritikus (megítélési) pontnak a távolsága
ΣK _i	a hangterjedés módja miatti korrekciók összege (K _a : hangárnyékolási korrekció; K _L : a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció ΔK _R : hangvisszaverődés miatti korrekció; " K _m : a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció; K _n : növényzet csillapító hatása) - 4,7 dB

L_w := 97.71

D := 2

r := 154 m

ΣK_i := 4.7

R_j := 11

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 41.27 \text{ dB}$$

A számítások során megállapítható, hogy a védendő lakóépületnél számított zaj mértéke a telephelyen végzett tevékenység során **41,27 dB**, amely nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket. **A zajterhelési határértékek minden védendő irányban teljesülnek, tehát zajcsökkentő intézkedésre nincs szükség.**

- A telephelyen végzett tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterülete:

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

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

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

Esetünkben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki a hatásterületet. Tehát a „*Ge: egyéb ipari gazdasági zónára*” vonatkozóan, a telephelyen végzett tevékenység során **55 dB** hatásterületet kell figyelembe venni.

$L_w := 97.71$

$D := 2$

$r := 31 \cdot m$

$\Sigma K_i := 4.7$

$R_j := 11$

+

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 55.193 \cdot dB$$

A számításokból megállapítható, hogy az **55 dB határértékhez** tartozó hatásterület nagysága a zajforrástól **31 m távosságra húzódik, tehát a telephelyen belül marad.**

VII.5.4. A tervezett bővítés során végzett építési tevékenységből eredő zaj

A tervezett PANIZZOLO MEGA 725 típusú daráló telepítése és a koncessziós fémtartalmú hulladékok gyűjtéséhez, tárolásához szükséges szilárd burkolatú térrész kialakítása során az alábbiak szerint számolhatunk:

A telepítés, építés fázisához kötődve:

- Földmunkák
- Építési munkák

Az építés szakaszának tervezett munkagépei:

- kotró-rakodó,
- tehergépkocsi,
- mixerkocsi,
- daruskocsi,

A számításoknál a következő munkagépekkel és hangteljesítményszintekkel számolunk:

Berendezés fajtája	Hangteljesítményszint [dB]
Kotró-rakodó	107
Mixerkocsi	107
Daruskocsi	107
Tehergépkocsi	107

Környezetvédelmi követelményértékek:

Az építőipari kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtől védendő területeken.

Építkezéssel kapcsolatos adatok:

1. Az építési munka várható időtartama 1 hónap vagy kevesebb.
2. Csak nappali munkavégzés lesz az építési területen (6⁰⁰ – 22⁰⁰ óra).

Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre [dB]

Zajtól védendő terület	Építési munka időtartama 1 hónap felett 1 évig, nappali időszak [dB]
Gazdasági terület	70

- Építés, kivitelezési munkálatokból eredő zajterhelés számítása.

Az építés során egy időben több munkagépcsoport is dolgozhat együtt így a zajkibocsátásuk és a hatásterületük is összeadódhat.

A zajkibocsátás számításánál azt az esetet vizsgáltuk mikor a munkagépcsoportban lévő összes gép egy időben dolgozik.

Berendezés fajtája	Mennyiség [dB]	Hangteljesítményszint [dB]
Kotró-rakodó	1	107
Mixerkocsi	1	107
Daruskocsi	1	107
Tehergépkocsi	1	107
Összesen:	4	113,021*

*számítás az alábbi összefüggéssel:

$$L_{we} := 10 \cdot \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot L_{wi}} \right)$$

$L_w := 113.021$

$D := 2$

$r := 154 \text{ m}$

$\Sigma K_i := 4.7$

$R_j := 11$

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 56.581 \text{ dB}$$

Megállapítható, hogy a legközelebbi védendő homlokzat esetében a telephely bővítése során végett építési, kivitelezési munkálatokból eredő számított zajterhelés mértéke **56,581 dB**, amely **nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket**.

- A telephelyen végzett építési-kivitelezési tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterülete:

A hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki, mely alapján a „Ge: egyéb ipari gazdasági zónára” vonatkozóan, az építési tevékenység során **55 dB**.

$$L_w := 113.021$$

$$D := 2$$

$$r := 184 \text{ m}$$

$$\Sigma K_i := 4.7$$

$$R_j := 11$$

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 55.035 \text{ dB}$$

A számítások alapján megállapítható, hogy az **építési-kivitelezési tevékenységből** eredő zajterhelés **hatásterülete a zajforrástól 184 m távolságban húzódik**.



Az építési-kivitelezési tevékenységből eredő zajterhelés hatásterülete

- Közlekedési zaj:

Az építés-kivitelezés során a telepre irányuló gépjárműforgalom növekedés 4 db tehergépjármű. A beszállítási útvonalak igen jelentős forgalma miatt ez a forgalomműködés elhanyagolható nem számítható közlekedési zaj növekedést okoz.

VII.5.5. A telephelyi tevékenység tervezett bővítése utáni működésből eredő zaj

A telephelyi technológiák bővítése után a zajforrások az alábbiak szerint alakulnak:

1. Jelenlegi meglévő csarnoképületbe tervezett új zajforrások:

A jelenlegi meglévő csarnoképületbe korábban bemutatott két új technológiai sor kerül telepítésre:

- kompresszor hulladék feldolgozó;
- PANIZZOLO „Refining” technológiai rendszer.

A telephelyen a bővítés utáni tevékenység során működő zajforrások

Zajforrás megnevezése	L _w [dB(A)]
Acél felhordó szalag	118
Aprító, kalapácsos törő	127
Szeparátor állomások	121
Portalanító berendezés	109
Ventilátor	110
Alapanyag tárolás/előválogatás	114
Késztermék tároló/késztermék rakodás	109
Elektromos kábel újrahasznosító	104
Kompresszor hulladék feldolgozó	80
PANIZZOLO „Refining” technológiai rendszer	110

A súlypontban összegzett zajteljesítmény az alábbi összefüggés szerint számítható:

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

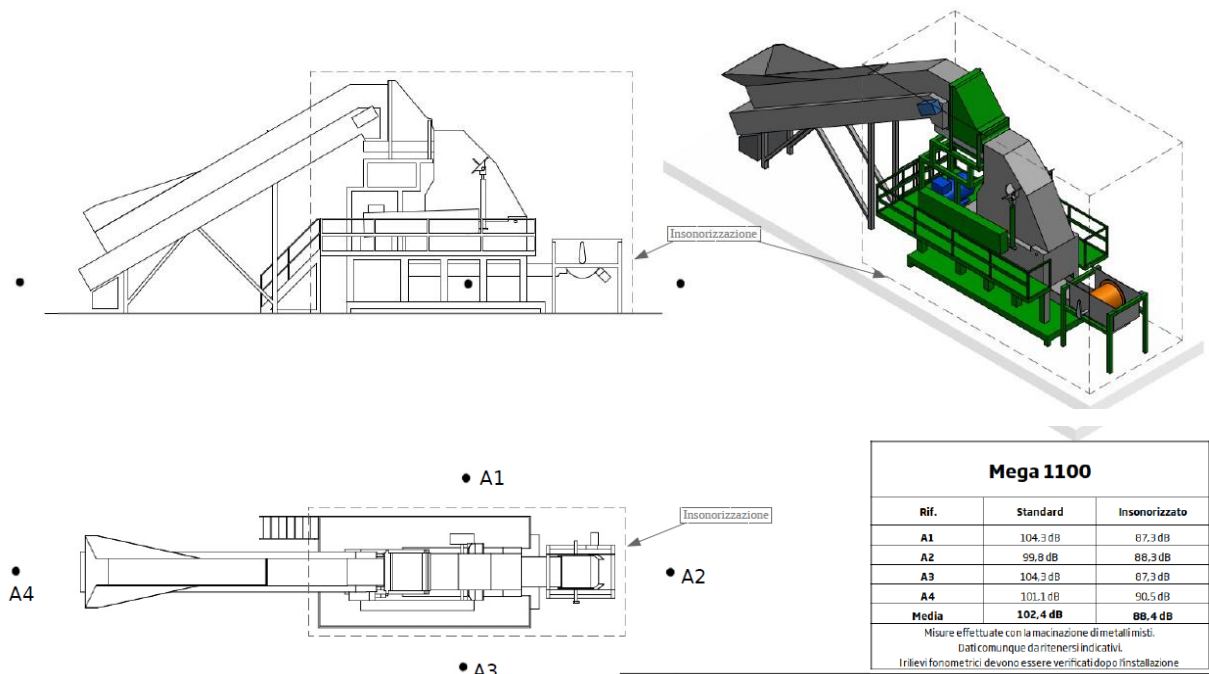
$$L_e = 128,772 \text{ dB}$$

Az épület léghanggátlása 31 dB, ebből adódóan az épület zajterhelése:

$$L_{e1} = 128,71 - 31 = 97,772 \text{ dB}$$

2. Tervezett zajforrások:

A telepre tervezetten egy Mega 725 típusú törőgép kerül telepítésre, mely egy hanggátló szendvicspanelekből álló épületben kerül elhelyezésre.



A gyártó által megadott zajkibocsátás:

$$L_{e2} = 88,4 \text{ dB}$$

A fentiekben ismertetett zajforrások esetében az alábbi összefüggéssel meghatároztuk az eredő zajterhelést:

$$L_{eredő} := 10 \cdot \log \left[10^{\left(\frac{L1}{10} \right)} + 10^{\left(\frac{L2}{10} \right)} \right]$$

$$L_{eredő} = 98,247 \text{ dB}$$

- Zajterhelés számítás a legközelebbi védendő homlokzatra.

$$L_w := 98.247$$

$$D := 2$$

$$r := 154 \cdot m$$

$$\Sigma K_i := 4.7$$

$$R_j := 11$$

+

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 41.807 \cdot dB$$

A számítások során megállapítható, hogy a védendő lakóépületnél számított zaj mértéke a telephelyen végzett tevékenység során **41,807 dB**, amely **nem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket**.

- Telephely üzemszerű működéséből eredő zajvédelmi szempontú hatásterülete.

A hatásterületet a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6 §-a e) pontjában megfogalmazott feltétel szerint jelöljük ki, mely a „*Gipe: egyéb ipari gazdasági zónára*” vonatkozóan, a telephelyen végzett tevékenység során **55 dB**.

$$L_w := 98.247$$

$$D := 2$$

$$r := 33.7 \cdot m$$

$$\Sigma K_i := 4.7$$

$$R_j := 11$$

+

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 55.005 \cdot dB$$

A számításokból megállapítható, hogy az **55 dB határértékhez** tartozó hatásterület nagysága a zajforrástól **34 m távosságra húzódik, tehát a telephelyen belül marad**.

VII.5.6.Zajkibocsátás minősítése

A vizsgált telephelyen folyó hulladékgazdálkodási tevékenység üzemszerű működéséből eredő zajterhelés mind a jelenlegi, mind pedig a jövőben tervezett technológiai fejlesztés után (tekintettel a PANIZZOLO gép kapcsán gyártó által rendelkezésre bocsátott adatokra) elhanyagolható mértékű a legközelebbi védendő ingatlan esetében, valamint az üzemszerű működésből eredő zajterhelés hatásterülete mindkét esetben a telephelyen belül marad.

A jövőben burkolni kívánt telephelyi részen végzett építési-kivitelezési tevékenység során a munkagépek esetleges együttes üzeméből számított hatásterületbe beleesik a Víz-telep legszélső ingatlanja. Zajterhelés minimalizálása érdekében az építés során a munkagépek és tehergépjárművek együttes munkavégzését lehetőség szerint a minimálisra kell csökkenteni.

VII.6. Élővilág

Tekintettel arra, hogy a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén már négy év óta hulladékgazdálkodási tevékenység folyik, melyhez szükséges infrastruktúra (műszaki védelemmel ellátott tárolótér, épületekkel, szociális blokkal és munkahelyi gyűjtőhellyel), így az eredeti élővilág az érintett területen megszűnt.

A telephely ipari, gazdasági környezetben helyezkedik el, a szomszédos területen gazdasági tevékenység folyik, mely területeken az eredeti élővilág megszűnt.

A megvalósítani kívánt beruházások és a tervezett megnövelt kapacitással végezni kívánt hulladékgazdálkodási tevékenység már a meglévő telephely területén zajlik, így a terület élővilágát a megnövelt kapacitással végzett tevékenység folytatása nem veszélyezteti.

A területen és közvetlen környezetében védett, vagy lokális értékű növényfaj nem található. Legjellemzőbb az antropogén zavarást jól tűrő növények, különösen a gyomok részesedése.

A terület természetvédelmi szempontból jelentéktelen élőhely, amelynek jelen pillanatban nincs állandó faunája.

A Társaság a tevékenységét egy erősen igénybevett, ipari területen végzi, ahol nem található kiemelésre érdemes növény vagy állatfaj. Az élőhely élővilágvédelmi szempontból értéket nem hordoz, ezért a növény és állatvilág szempontjából a megnövelt fémhulladék kezelési kapacitás nem eredményez változást.

VII.7. Országhatáron áterjedő folyamatok, településkarakter megváltozása

A SERENITY SOLUTION Kft. által tervezett megnövelt napi fémtartalmú hulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási tevékenység végzéséből (tekintettel mind a tevékenység jellegére, az abból származó kibocsátások mértékére és a hatásterületek nagyságára, valamint a telephely fekvésére) sem országhatáron áterjedő folyamatok, sem a településkarakter megváltozása sem várható. A létesítmény egy ipari-gazdasági területen található.

VII. 8. Éghajlatvédelmi szempontok bemutatása, értékelése

A tervezett megnövelt fémhulladék előkezelési-hasznosítási tevékenység kapcsán összeállításra került egy klímavédelmi szempontú értékelő dokumentáció, melyet 8. számú mellékletként csatoltunk.

VIII. Rendkívüli események

A telephely működése során eddig rendkívüli esemény nem történt.

A telephely üzemeltetése kapcsán hatósági bírság, panasz vagy kifogás nem született.

A működés során szélsőséges esetben az alábbi rendkívüli események vehetők számításba:

- az üzemeltetés során tűz keletkezése (technológiai gépek darálóterének kigyulladása)
- üzemanyag, olaj elfolyása a munkaterületen munkagép, szállítójárművek balesete vagy műszaki meghibásodása esetén

A fenti események bekövetkezése esetén teendő intézkedések:

VESZÉLYHELYZET, BALESET JELENTÉSE

Ki jelent? A név és a hely megadása

Hol történt? Az esemény helyének pontos megadása

Mi történt? Az esemény leírása. (Tűz, robbanás, baleset, környezetszennyezés, stb)

A sérültek számának, a sérülés jellegének (égés, mérgezés, marás, stb)

megadása, beszorult sérültek vannak-e?

A terület biztosításáról és a területen tartózkodók figyelmeztetéséről veszélyt jelző táblával kell gondoskodni. Értesíteni kell a rendőrséget és a tűzoltóságot.

TEENDŐK VÉSZHELYZETBEN

1. Technológiai rendszerek leállítása.

2. Gépjárművek motorjainak leállítása, ártalmatlanítása.

(amennyiben megoldható és biztosított a munkagépekhez történő hozzáférés a munkagépeket a telephely biztonságos pontjára kell elvezetni vagy a telephely előtti útra vagy a csarnoképület előtti parkolóba kivinni).

3. Védőfelszerelések felvétele

4. A terület, út biztosítása és a területen tartózkodók figyelmeztetése

5. Illetéktelenek távoltartása

6. Az illetékes vezetők és szakhatóságok tájékoztatása

TEENDŐK TŰZ ESETÉN

1. A tűzoltóságot azonnal értesíteni, hívószáma: 105, 112

2. Az oltást azonnal megkezdeni

3. Nem éghető, a környező tűz körülményeinek megfelelő oltóanyagot használni

4. Az éghető és az égést tápláló anyagokat a veszélyeztetett zónából eltávolítani

5. Erős felmelegedés ellen a tűz környezetét porlasztott vízzel hűteni

TEENDŐK KIÖMLÉS ESETÉN

1. A területet ürítsük ki és zárjuk le
2. A további kiömlést/tömítetlenséget szüntessük meg
3. A kifolyó anyagot kármentőbe kell gyűjteni.
4. A kifolyt anyagot itassuk fel homokkal vagy perlittel, helyezzük zárt edénybe (pl. kifolyt, felitatott hidraulika olaj vagy üzemanyag)
5. A folyadék, csatornába, árokba, pincébe való behatolását meg kell akadályozni
6. Az anyag vízbe/csatornába kerülését a hatóságnak be kell jelezni, szakértőt szükség szerint be kell vonni
7. Értesítsük az illetékes szakhatóságokat

ELSŐSEGÉLY

1. A sérülteket a veszélykörzetből azonnal ki kell hozni
2. Szembe került anyagot azonnal bő vízzel legalább 15 perci öblíteni
3. Szennyezett ruhadarabokat eltávolítani
4. Az érintett bőrfelületet bő vízzel / szappannal lemosni, ruházatot meglaázítani,
5. Lehűléstől védeni, légzés kimaradáskor mesterséges lélegeztetést, vagy oxigén belélegeztetést alkalmazni,
6. Orvosi segítség szükséges olyan tüneteknél, melyek a belélegzésre, bőrre, szembe kerülésre, lenyelésre vezethetők vissza
7. A mentőket értesíteni kell, hívószám 104, 112.

IX. Várható környezeti hatások

IX.1. Hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásterületbecslés

A környezetet érő hatásokat abból a szempontból kell minősíteni, hogy hogyan teljesülnek a környezetvédelem általános szabályait megállapító, módosított 1995. évi LIII. törvény előírásai, miszerint:

6. § (1) bekezdésében előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.

A környezet alapállapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összehasonlítunk a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel, majd az eredményeket értékeljük és minősítjük. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység telepítése miatt várható állapot közötti különbség értékelése és minősítése ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez.

A várható hatások minősítéséhez az MI-10-504-1:192 műszaki irányelv táblázatát vettük alapul, amelyet az alábbiakban mutatunk be.

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékekhez viszonyított helyzet jellemzése
J	Javító	Mérhető, vagy észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	A környezet – mérhetően, vagy észlelhetően – visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	Változás nem mérhető, vagy észlelhető	Határérték alatt
Z	Zavaró	Változás nem mérhető, de pszichológiai hatása van	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás jóval a határérték vagy szakmailag elvárt érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns tünetet nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A környezeti hatás jelentős, de a hatás elmúltával megszűnik.	Átmenetileg határérték felett vagy közelében
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás is szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Határérték közelében vagy határértéken
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig normatívát vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Határérték felett

38. számú táblázat: A várható környezeti hatások minősítése

IX. 1. 1. Levegő

A terület levegő-minőségi állapotát az éghajlati viszonyok jelentősen befolyásolják, ezért ezt az alábbiakban jellemezzük.

Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz. Az évi napfénytartam 1850 óra. Nyáron 740-770 órán át süt a Nap. Az évi középhőmérséklet 9-9,3 °C.

A beruházás kapcsán érintett település, Miskolc Megyei Jogú Városa a 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet értelmében a 8. pontjában nevesített Sajó völgye légszennyezettségi agglomerációhoz tartozik.

IX. 1. 2. Vizek

A tervezett beruházás kapcsán érintett település a felszín alatti vízminőség szempontjából fokozottan érzékeny területen fekszik.

A tervezett beruházás a Sajó-folyó vízgyűjtő területére esik.

IX. 1. 3. Talaj és geológiai viszonyok

A város területének domborzata változatos, felszíne lépcsőzetes szerkezetű a magasságkülönbség eléri a 800 métert is.

A legmagasabb fekvésű területe a Bükk-fennsík, amely 600-900 m tengerszint feletti magasságban húzódik és nyugatról kelet, illetve északkelet felé süllyed, középhegységi orográfiai domborzattípusba sorolható. A szintén középhegységi Déli-Bükk 185-703 m tengerszint feletti magasságban helyezkedik el, míg a Miskolci-Bükkalja 115-366 m közötti tengerszint feletti magasságú hegylábfelszíni dombság. Az Északi-Bükk déli része, valamint a Tardonai-dombság 350 m átlagos tengerszint feletti magasságú hegységelőtéri dombság, melyek déli, illetve délkeleti irányban ereszkednek alá. Az alföldi Sajó-Hernád sík 89,5-160 m közötti tengerszint feletti magasságú hordalékkúp síkság. Legmagasabb területe a Borovnyák-tető (945 m). A legalacsonyabb terület a Sajó melléke (110–120 m), ez az alföldi táj része. Fiatal, pleisztocén–holocén üledékek (kavics, homok, agyag, iszap) építik fel. A síksági tájat az Avas–Tetemvár vonalától Diósgyőrig egy 250–300 méter magas dombvidéki tájövezet, az Alacsony Bükk váltja fel.

Geológiai felépítésében harmadkori tengeri üledék – homok, homokkő, márga, agyag, közbeépült szénrétegek – és miocén-kori vulkáni anyagok, főleg tufák vesznek részt.

IX. 1. 4. Élővilág

A tervezett beruházás helyszínén már négy éve fémhulladék előkezelési tevékenység folyik, mely területen a természetes élővilág az antropogén jelenlét és beépítés miatt megszűnt.

IX. 1. 5. Zaj

A terület jelenlegi zajviszonyaira és zajterhelésére korábbiakban elvégzett akkreditált mérési eredmények állnak rendelkezésre, melynek adatait a dokumentáció készítése során figyelembe vettünk. Elmondható, hogy tervezési terület zajterhelését a környező közutak forgalmi viszonyai, valamint a környező gazdasági és ipari üzemek zajhatása határozzák meg.

IX. 1. 6. Hulladék

A beruházás kapcsán érintett telephelyen kiépített a teljeskörű közműhálózat, a hulladékkezeléshez szükséges tárolóterek már részben rendelkezésre állnak.

IX. 2. Hatások becslése

IX. 2. 1. Telepítés időszakában

Levegő

A telepítési munkálatok során számolni kell a munkagépek, a gépjárművek légszennyezőanyag kibocsátásával, valamint a földmunkák során az esetleges kiporzással.

A VII. 1. fejezetben foglaltak alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás a telepítés időszakában a 38. számú táblázatban foglaltak alapján elviselhetőnek minősíthető.

Felszíni és felszín alatti víz

A tervezett beruházás megvalósítási munkái során technológiai szennyvíz nem fog keletkezni, tehát ilyen jellegű szennyvízkibocsátásra nem kerül sor. Az építési munkát végző

dolgozók számára a kivitelező cég igénybe tudja venni a telephelyen belüli szociális blokkot, így külön nem szükséges mobil WC-t telepíteni.

A csapadékvizek szennyezésének a kockázata az *VII. 2. fejezetben* leírtak alapján csekély a kivitelező cég számára kötelezően előírt intézkedések betartása mellett.

Így a telepítés időszakában a felszíni vizeket érő jelentőséggel bíró hatás nem várható, azaz a *38. számú táblázat* kritériumai alapján a hatás semlegesnek minősíthető.

A *VII.2. fejezetben* leírtak alapján a felszín alatti vizeket érő hatás minimális mértékű, minősítése is semleges.

Talaj

A telepítés időszakában a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos daráló és koncessziós fémtartalmú hulladékok tárolótereinek kivitelezési munkálatai során tekintettel arra, hogy az új burkolat már korábban beépített (zúzott kővel és betonlappal burkolt) felületen történik a hatás semlegesnek minősül. A kivitelező cégre vonatkozóan kidolgozott előírások betartásával a talajszennyezés lehetősége minimális mértékű.

A hatás összesített mértékének értékelése: semleges.

Hulladék

A telepítés időszakában keletkező inert hulladék elszállításáról a kivitelezők gondoskodnak, a keletkező hulladékok érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kerülnek átadásra. Az önállóan kezelt hatótényező minősítése a telepítés fázisában elviselhető.

Zaj- és rezgésvédelem

Belterületen a kivitelezés időszakában előreláthatóan felléphet rövid ideig tartó, lokális zajkibocsátási határérték túllépés. A hatás minősítése a *VII. 5. fejezetben* foglaltak szerint terhelő, azonban ezen hatások átmeneti jellegűek.

Élővilág

A tervezett beruházás NATURA 2000 területet, védett természeti területet és természeti értéket nem érint, a beépítésre kerülő területen az eredeti élővilág megsemmisült.

Tekintettel a *VII. 6. fejezetben* foglaltakra – az élővilágra gyakorolt hatás minősítése: semleges.

IX. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában

Levegő

A fémhulladék előkezelő telep üzemeltetése minimális mértékű levegőterheléssel (figyelembe véve a technológiai követelmények betartását (telephelyen belül megengedett max. sebességhatár betartása, a kiépített légtechnikai rendszereket).

A telepen jelenleg is 2 db légszennyező pontforrás van, a tervezett fejlesztések nyomán további 1 pontforrás létesítése tervezett, valamennyi pontforráshoz korszerű, porleválasztó légkezelő rendszerek tartoznak. A pontforrások összesített hatásterülete 71 m átmérőjű terület a megépített csarnok középpontjától számítva (ami gyakorlatilag a telephelyen belül lokalizálódik).

A megnövekedett fémhulladék feldolgozási kapacitás esetében a telephelyen belüli mozgó légszennyező források üzemideje is megnő, melyre tekintettel elvégzett hatásterület

számítás szerint a hatásterület nagysága 103 m átmérőjű körben határolható le. A hatásterület a telephelyre és a közvetlenül szomszédos ingatlanokra terjed ki, ott területhasználati korlátozást nem okoz.

A VII. 1. 2. fejezetben foglaltak alapján a megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelő telep üzemeltetésének hatása elviselhetőnek minősül.

Felszíni és felszín alatti vizek

A fémhulladék előkezelő telep üzemeltetése közvetlenül nem jár sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek terhelésével, tekintettel arra a hulladékkezelési tevékenységet műszaki védelemmel ellátott rendszerben végzik, a hulladékkezelő telep műszaki védelmi rendszere kielégíti a 246/2014. kormányrendeletben foglalt követelményeket.

A megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelő telep üzemeltetésének hatása a felszíni és a felszín alatti vizek tekintetében semlegesnek minősül.

Talaj

A megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelő telep üzemeltetésének hatása a földtani közeg tekintetében semlegesnek minősül, figyelembe véve a kiépítésre kerülő műszaki védelmet és a technológiai rendszerek adottságait.

Hulladék

A fémhulladék előkezelő telepen tervezett beruházás célja a hulladékhasznosítási arány további növelése, a gazdaságosan kinyerhető fémtartalom további növelése mind mennyiségi, mind minőségi mértékben. A hatás minősítése a fentiekre tekintettel javító.

Zaj- és rezgésvédelem

Az üzemelés időszakában a gépészeti berendezések és a szállító járművek által keltett zajterhelés alacsony szintű, a számítások szerint a vonatkozó határértékeket nem haladja meg, hatás minősítése elviselhető.

Élővilág

Tekintettel arra, hogy a tervezett beruházás helyszínén az eredeti élővilág már nem lelhető fenn és a közelben sem található védett vagy védelemre érdemes élőhely, így a hatás minősítése: semleges.

IX. 2. 3. Hatások havaria esetén

A tervezett beruházás korszerű PLC-vel, automatikus felügyeleti rendszerrel valósul meg. Ezen oknál fogva a havaria események bekövetkezésének lehetősége minimális szintű, azonban nem zárható ki. A kiépített felügyeleti rendszer lehetővé teszi, hogy havaria helyzet esetén az üzemeltető beavatkozzon és mielőbb intézkedéseket tegyen a hiba, illetve a vészhelyzet elhárítása érdekében.

A VII. fejezetben leírtak alapján havaria esetén nem várható jelentős mennyiségű szennyezőanyag kibocsátás a környezeti elemekbe, hatás semleges, illetve elviselhető mértékű a havaria esemény jellegére tekintettel.

IX. 3. Határon áterjedő hatások jellemzése

A tervezett beruházás telepítési helyét figyelembe véve, valamint a telepítés, a megvalósítás és a felhagyás szakaszaiban alkalmazott technológiákra tekintettel, országhatáron áterjedő környezeti hatások nincsenek.

IX. 4. Telepítés helyén túl terjedő hatásfolyamatok

A megnövelt kapacitású fémhulladék előkezelő telep megvalósításával a térségben javul a fém tartalmú hulladékok korszerű technológiai rendszerben való előkezelés, hasznosításra történő előkészítés lehetősége, így nem szükséges ezen hulladékfrakciókat elszállítani, hanem a térségben keletkező fémhulladékok feldolgozása a közelség elve alapján megoldhatóvá válik.

A tervezett létesítmény (napi 122 tonna fémhulladék feldolgozó telep) működtetése során jelentős mértékű, a telepítés helyén túlterjedő negatív környezeti hatás nem várható.

Hatótényezők, hatásfolyamatok a tevékenység fázisaiban

Összefoglaló hatásmátrix

Környezeti elemek	A beruházás fázisai			
	<i>Kivitelezés</i>	<i>Üzemeltetés</i>	<i>Felhagyás</i>	<i>Havária</i>
Levegőminőség	Elviselhető	Elviselhető	Nem	Semleges
Felszíni vizek	Semleges	Semleges	értelmezhető	Elviselhető
Felszín alatti vizek	Semleges	Semleges	a beruházás	Elviselhető
Talaj	Semleges	Semleges	kapcsán	Elviselhető
Élővilág	Semleges	Semleges	(valószínű az	Semleges
Hulladék	Elviselhető	Javító	ingatlan és	Elviselhető
Zaj	Terhelő	Elviselhető	berendezések értékesítése)	Semleges

X. Összefoglaló értékelés, javaslatok

A SERENITY SOLUTION Kft. Miskolc város közigazgatási területén kialakított és jelenleg is üzemelő hulladék begyűjtő, előkezelő és hasznosító telep engedélyét kívánja módosítani, olyan módon, hogy a napi hasznosítási kapacitást 70 t/nap értékről 122 t/nap mennyiségre kívánja emelni.

Ezen tevékenység végzéséhez szükséges szakmai és műszaki, technikai feltételek megteremtése érdekében az Engedélykérő a meglévő korszerű fémhulladék feldolgozó technológiai sorai mellett további egy nagyteljesítményű, PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgépet kíván üzembe helyezni, melynek révén napi 8 órás üzemmenetben a 122 tonna fémhulladék feldolgozása (előkezelése) biztosított. Szintén jövőbeni tervek részét képezi egy kompresszor hulladékok feldolgozására szolgáló gép és egy fémhulladékok további

hatékony szétválasztását biztosító PANIZZOLO Refining technológiai rendszer is, mely két gép, illetve technológia a meglévő csarnoképületben lesz elhelyezve az előzetes tervek szerint.

A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos törőgép telepítése és a hulladékgazdálkodási koncesszió életbe lépésével a meglévő zúzott kővel és betonlappal burkolt telephelyi tárolórész szilárd (beton és térkő) burkolatot kap, mely területéről elfolyó csapadékvizet zárt (beépített olajfogóval is ellátott) rendszerben gyűjtik össze és kerül be a telephelyi, már kiépített csapadékvíz gyűjtő-elvezető rendszerbe. A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos darálógép köré zajvédő-zajfogó építményt létesítenek.

Jelen környezeti hatástanulmány készítése során elemeztük a megnövelt, napi 122 tonna fémhulladék előkezelési-hasznosítási tevékenység jövőben várható hatásait környezeti elemenként.

A környezeti elemekre gyakorolt hatások vizsgálatánál az egyes tevékenységi fázisokból eredő kibocsátások mértékét az egyes technológiai folyamatokhoz kapcsolódóan becsültük-számítottuk.

A jelenleg alkalmazott és a jövőben alkalmazni kívánt fémtartalmú hulladék előkezelési és hasznosítási technológia korszerű. A telephely infrastruktúrája 2019. évben létesült, modern, melynek további korszerűsítését tervezik a 2084 m² alapterületű, szilárd burkolatú tároló és manipulációs térrész kialakításával.

A vásárolni és üzembe helyezni kívánt PANIZZOLO MEGA és PANIZZOLO Refining berendezés a jelenleg, piacon elérhető és beszerezhető legkorszerűbb fémhulladék feldolgozó gépek közé tartozik, mely kielégíti a BAT követelményeit (hasonlóan a jelenlegi technológiai gépsorokhoz). A kompresszor hulladék feldolgozására szolgáló gép szintén korszerű, egyedi létesítésű.

A cég az előkezelési illetve hasznosítási eljárása során előállított fém másodlagos hulladékok és fém alapanyagok minél nagyobb tisztasága érdekében korszerű szeparáló egységeket alkalmaz, biztosítva a hulladéktörvényben foglalt hulladék hierarchia érvényre jutását.

A PANIZZOLO Refining technológia sor telepítése egy új légszennyező pontforrás megvalósításával jár, az elvégzett levegővédelmi vonatkozású számítások, hatásterületi modellezések alapján a tevékenység levegővédelmi hatásterülete a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyére terjed ki és érinti az azzal közvetlenül szomszédos ipari üzemek területét is. Az megnövelt fémhulladék gyűjtő-előkezelő-hasznosító telephely üzemeltetése levegővédelmi szempontból területhasználati korlátozást nem okoz.

Az üzem működése kapcsán zajkibocsátási szempontból kifogás az elmúlt időszakban (a működés kezdete óta) nem merül fel, az elvégzett zajszámítás szerint az új nagyteljesítményű kalapácsos aprító berendezés üzemeltetése (mely zajfogó-zajvédő burkolattal - felépítménnyel létesül), valamint a meglévő csarnoképületben elhelyezni kívánt Panizzolo refining technológiai sor és kompresszor hulladékok feldolgozására alkalmas berendezések üzemeltetése kielégíti a zajkibocsátásra vonatkozó határérték követelményeket. Az elvégzett zajszámítások nyomán a legközelebbi lakóingatlan (védendő homlokzat) esetében a zajkibocsátási határértékek teljesülnek, határérték túllépése nem prognosztizálható.

A telephely megfelelő műszaki védelemmel rendelkezik, így a tervezett tevékenység végzése a felszíni, felszín alatti vizeket, valamint a földtani közeget nem veszélyezteti, azokra terhelő hatást nem gyakorol.

A telephely környezetének forgalmát figyelembe véve a tervezett megnövelt fémhulladék előkezelési- hasznosítási kapacitású tevékenység végzése jelentős mértékű forgalomnövekedést nem okoz az érintett szállítási útvonalakon.

A környezeti hatástanulmányban és egységes környezethasználati engedélykérelemben foglaltakra tekintettel megállapítható, hogy a telephelyen végezni kívánt 122 tonna/nap fém hulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási tevékenység a környezetet nem veszélyezteti, számottevő környezeti kockázatok nem várhatók.

A telephelyi tárolási körülmények figyelembevételével megállapítható, hogy a hulladékgazdálkodási tevékenység a felszín alatti vizekre és azzal kapcsolatban álló földtani közegre káros, negatív hatást nem gyakorol.

A tervezett tevékenység klímavédelmi szempontból negatívan érzékelhető vagy számítható hatással nincs a környezetre.

A telephelyen alkalmazott hulladék tárolási rendszer kizárja, hogy a környezetbe kockázatos anyagok kerüljenek.

A telephely üzemeléséhez szükséges javaslatokat, intézkedéseket részletesen az alábbiakban ismertetjük.

- A hulladékgazdálkodási tevékenységet csak a területileg illetékes környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott Üzemeltetési és Tárolási Szabályzatban foglaltak betartásával lehet végezni.
- A telepen végzett hulladékgazdálkodási tevékenységekről a vonatkozó jogszabályi követelmények figyelembe vételével pontos anyagmérleget kell vezetni, a nyilvántartási rendszernek meg kell felelnie a 309/2014. (XII. 11.) kormányrendelet követelményeinek.
- A telephelyen belül csak megfelelő műszaki állapotban lévő munkagépet, technológiai gépsort és szállító járműveket lehet alkalmazni. A gépek üzemeltetése, telepen történő használata előtt a gépeken el kell végezni a tervszerű karbantartási munkákat szakszervízben. A technológiai gépek TMK javítását ütemterv szerint végre kell hajtani.
- A rendkívüli meghibásodások esetén szükségessé váló helyszíni javításokat kármentő tálca alkalmazásával végezhető.
- Az időszakosan keletkező veszélyes hulladékokat egy éven belül el kell szállítani, ártalmatlanításukról a hatályos jogszabályok szerint kell gondoskodni.
- A telepen keletkező kommunális hulladékot hetente el kell szállítani a közszolgáltató bevonásával.

- A belső közlekedés során a szállító járműveknek be kell tartani a telephelyen előírt megengedett legnagyobb sebességhatárt.

Az elvégzett vizsgálatok és modellező számítások alapján kijelenthető, hogy a tervezett (megnövelt) fémhulladékkezelési kapacitás a környezeti elemekre káros hatást nem gyakorol.

A fentiekben foglaltakra tekintettel kérjük a környezetvédelmi és egységes környezethasználati engedély kiadását a megnövelt kapacitásadra (122 tonna/nap fémhulladék) tekintettel.

XI. Mellékletek

1. számú melléklet: Szakértői jogosultságok másolata
2. számú melléklet: Cégek kivonat másolata
3. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
4. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
5. számú melléklet: Levegővédelmi hatásterület
6. számú melléklet: Zajvédelmi hatásterület
7. számú melléklet: Kezelen kívánt hulladékok köre és mennyisége
8. számú melléklet: Klímavédelmi dokumentáció

1. számú melléklet



Ügyszám: 97/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

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

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Spiégl Józsefné
titkár

Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)

2. Irattár



Ügyszám: 98/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: **Szöke Tamás**

Lakcím: **3070 Bátortereny Ózdi út 123.**

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: **12-00394**

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

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



[Signature]
Spiegel Józsefné
titkár

p.h.

Kapják:

1. Szöke Tamás (3070 Bátortereny Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 99/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátortereny Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

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

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.

p.h.



Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátortereny Ózdi út 123.)

2. Irattár



Ügyszám: 100/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőke Tamás

Lakcím: 3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.

Végzettségek:

gépészmérnök (száma: 130/1998., kelte: 1998/07/10)

mezőgazdasági gépészmérnök (száma: 40/2002., kelte: 2002/06/12)

környezetmérnök (száma: MKDLKM-21/2007., kelte: 2007/12/07)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00394

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőke Tamás (3070 Bátonyterenye Ózdi út 123.)
2. Irattár



Ügyszám: 101/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

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

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építész szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII. 21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



[Signature]
Spiegel Józsefné
titkár

p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)
2. Irattár



Ügyszám: 102/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Levegőtisztaság-védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

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

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátortereny Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irrattár



Ügyszám: 103/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

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

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár



Ügyszám: 104/2/12/2016

Ügyintéző neve: Sándor Elemérné

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

HATÁROZAT

Név: Szőkéné Hajdu Diana Krisztina

Lakcím: 3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.

Végzettségek:

környezetgazdálkodási agrármérnök (száma: 19/2002., kelte: 2002/06/14)

minőségügyi szakmérnök (száma: 15/2010. MIN, kelte: 2010/05/10)

közzgazdász szakmérnök (száma: 282/2007., kelte: 2007/11/20)

Kamarai nyilvántartási szám: 12-00395

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

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2016. December 19.



p.h.

Kapják:

1. Szőkéné Hajdu Diana Krisztina (3070 Bátorfyerenye Kossuth Lajos út 7. 2. em. 9.)

2. Irattár

2. számú melléklet

SERENITY SOLUTION Kft.

Tárolt Cégekivonat

A **Cg.01-09-320179** cégjegyzékszámú **SERENITY SOLUTION Kft. (1139 Budapest, Teve utca 24-28. B. lház. 5. em. 3. ajtó)** cég 2023. március 26. napján hatályos adatai a következők:

I. Cégformától független adatok

1. **Általános adatok**
Cégjegyzékszám:01-09-320179
Cégforma: Korlátolt felelősségű társaság
Bejegyezve: 1990/05/07
2. **A cég elnevezése**
2/3. SERENITY SOLUTION Kft.
A változás időpontja: 2018/08/13
Bejegyzés kelte: 2018/08/30 Közzétéve: 2018/09/04
Hatályos: 2018/08/13 ...
5. **A cég székhelye**
5/5. 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B. lház. 5. em. 3. ajtó
A változás időpontja: 2018/01/23
Bejegyzés kelte: 2018/02/05
Hatályos: 2018/01/23 ...
7. **A cég fióktelepe(i)**
7/4. 3231 Gyöngyössolymos, Sóskúti út 2.
A változás időpontja: 2019/07/02
Bejegyzés kelte: 2019/07/22 Közzétéve: 2019/07/25
Hatályos: 2019/07/02 ...
7/6. 3527 Miskolc, Sajószigeti út 6.
A változás időpontja: 2022/09/01
Bejegyzés kelte: 2022/09/23
Hatályos: 2022/09/01 ...
7/7. 3527 Miskolc, Ács utca 12.
A változás időpontja: 2022/09/01
Bejegyzés kelte: 2022/09/23
Hatályos: 2022/09/01 ...
8. **A létesítő okirat kelte**
8/1. 1990. február 12.
Hatályos: 1990/02/12 ...
8/2. 1993. november 30.
Hatályos: 1993/11/30 ...
8/3. 1994. május 15.
Hatályos: 1994/05/15 ...
8/4. 1997. április 24.
Hatályos: 1997/04/24 ...
8/5. 2000. május 17.

- Hatályos: 2000/05/17 ...*
- 8/6. 2002. február 28.
Hatályos: 2002/02/28 ...
- 8/7. 2003. november 24.
Hatályos: 2003/11/24 ...
- 8/8. 2004. szeptember 10.
Hatályos: 2004/09/10 ...
- 8/9. 2005. november 22.
Hatályos: 2005/11/22 ...
- 8/10. 2005. december 16.
Hatályos: 2005/12/16 ...
- 8/11. 2008. június 30.
A változás időpontja: 2008/06/30
Bejegyzés kelte: 2008/07/10 Közzétéve: 2008/08/07
Hatályos: 2008/06/30 ...
- 8/12. 2010. január 1.
A változás időpontja: 2010/01/01
Bejegyzés kelte: 2010/01/12
Hatályos: 2010/01/01 ...
- 8/13. 2011. március 1.
A változás időpontja: 2011/03/01
Bejegyzés kelte: 2011/03/22 Közzétéve: 2011/04/07
Hatályos: 2011/03/01 ...
- 8/14. 2013. január 25.
Bejegyzés kelte: 2013/02/25 Közzétéve: 2013/04/25
Hatályos: 2013/02/25 ...
- 8/15. 2015. április 14.
Bejegyzés kelte: 2015/04/20 Közzétéve: 2015/04/22
Hatályos: 2015/04/20 ...
- 8/16. 2016. január 1.
A változás időpontja: 2016/01/01
Bejegyzés kelte: 2016/02/25 Közzétéve: 2016/02/26
Hatályos: 2016/01/01 ...
- 8/17. 2017. december 22.
Bejegyzés kelte: 2018/01/02 Közzétéve: 2018/01/04
Hatályos: 2018/01/02 ...
- 8/18. 2018. január 23.
Bejegyzés kelte: 2018/02/05
Hatályos: 2018/02/05 ...
- 8/19. 2018. április 27.
Bejegyzés kelte: 2018/05/07 Közzétéve: 2018/05/09
Hatályos: 2018/05/07 ...
- 8/20. 2018. augusztus 13.
Bejegyzés kelte: 2018/08/30 Közzétéve: 2018/09/04
Hatályos: 2018/08/30 ...
- 8/21. 2018. október 1.
Bejegyzés kelte: 2018/10/12 Közzétéve: 2018/10/16
Hatályos: 2018/10/12 ...
- 8/22. 2019. január 30.
Bejegyzés kelte: 2019/03/04 Közzétéve: 2019/03/06

- Hatályos: 2019/03/04 ...*
- 8/23. 2019. július 2.
Bejegyzés kelte: 2019/07/22 Közzétéve: 2019/07/25
Hatályos: 2019/07/22 ...
- 8/24. 2019. október 31.
Bejegyzés kelte: 2019/12/07 Közzétéve: 2019/12/10
Hatályos: 2019/12/07 ...
- 8/25. 2020. december 1.
Bejegyzés kelte: 2020/12/10 Közzétéve: 2020/12/12
Hatályos: 2020/12/10 ...
- 8/26. 2022. május 15.
Bejegyzés kelte: 2022/07/06 Közzétéve: 2022/07/08
Hatályos: 2022/07/06 ...
- 8/27. 2022. szeptember 1.
Bejegyzés kelte: 2022/09/23
Hatályos: 2022/09/23 ...
902. **A cég tevékenysége**
- 9/28. 5811 '08 Könyvkiadás
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/29. 4791 '08 Csomagküldő, internetes kiskereskedelem
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/30. 6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/31. 1813 '08 Nyomdai előkészítő tevékenység
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/32. 4761 '08 Könyv-kiskereskedelem
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/33. 4762 '08 Újság-, papíráru-kiskereskedelem
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/34. 4778 '08 Egyéb m.n.s. új áru kiskereskedelme
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/35. 6810 '08 Saját tulajdonú ingatlan adásvétele
Bejegyzés kelte: 2013/02/09 Közzétéve: 2013/03/28
Hatályos: 2013/02/09 ...
- 9/55. 7022 '08 Üzletviteli, egyéb vezetési tanácsadás
A változás időpontja: 2016/07/26
Bejegyzés kelte: 2016/08/02 Közzétéve: 2016/08/03
Hatályos: 2016/07/26 ...
- 9/61. 3811 '08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése
A változás időpontja: 2019/05/02
Bejegyzés kelte: 2019/05/15 Közzétéve: 2019/05/17
Hatályos: 2019/05/02 ...
- 9/62. 3821 '08 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

- A változás időpontja: 2019/05/02*
Bejegyzés kelte: 2019/05/15 Közzétéve: 2019/05/17
Hatályos: 2019/05/02 ...
- 9/63. 3831 '08 Használt eszköz bontása
A változás időpontja: 2019/05/02
Bejegyzés kelte: 2019/05/15 Közzétéve: 2019/05/17
Hatályos: 2019/05/02 ...
- 9/65. 2016 '08 Műanyag-alapanyag gyártása
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/66. 2221 '08 Műanyag lap, lemez, fólia, cső, profil gyártása
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/67. 2222 '08 Műanyag csomagolóeszköz gyártása
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/68. 2229 '08 Egyéb műanyag termék gyártása
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/69. 2611 '08 Elektronikai alkatrész gyártása
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/70. 4652 '08 Elektronikus, híradás-technikai berendezés, és alkatrészei
nagykereskedelme
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/71. 4676 '08 Egyéb termelési célú termék nagykereskedelme
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/72. 4690 '08 Vegyestermékkörű nagykereskedelem
A változás időpontja: 2019/07/10
Bejegyzés kelte: 2019/07/29 Közzétéve: 2019/07/31
Hatályos: 2019/07/10 ...
- 9/73. 3832 '08 Hulladék újrahasznosítása
Főtevékenység.
A változás időpontja: 2021/01/01
Bejegyzés kelte: 2021/01/15 Közzétéve: 2021/01/16
Hatályos: 2021/01/01 ...
- 9/74. 1812 '08 Nyomás (kivéve: napilap)
A változás időpontja: 2008/06/30
Bejegyzés kelte: 2021/01/15 Közzétéve: 2021/01/16
Hatályos: 2021/01/01 ...
- 9/75. 3812 '08 Veszélyes hulladék gyűjtése

- A változás időpontja:* 2020/01/01
Bejegyzés kelte: 2021/02/04 *Közzétéve:* 2021/02/06
Hatályos: 2020/01/01 ...
- 9/76. 3822 '08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása
A változás időpontja: 2020/01/01
Bejegyzés kelte: 2021/02/04 *Közzétéve:* 2021/02/06
Hatályos: 2020/01/01 ...
10. **A működés befejezésének időpontja**
 10/1. Határozatlan.
Hatályos: 1990/02/12 ...
11. **A cég jegyzett tőkéje**
 11/7.
- | Megnevezés | Összeg | Pénznem |
|------------|-------------|---------|
| Összesen | 370 000 000 | HUF |
- A változás időpontja:* 2022/07/06
Bejegyzés kelte: 2022/07/06 *Közzétéve:* 2022/07/08
Hatályos: 2022/07/06 ...
13. **A vezető tisztségviselő(k), a képviseletre jogosult(ak) adatai**
 13/14. Herczeg Péter (*an.: Barta Judit*)
 Születési ideje: 1976/03/23
 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B. lház. 5. em. 3. ajtó
 Adóazonosító jel: 8398933704
 A képviselet módja: **önálló**
 A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)
 A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.
- Jogviszony kezdete: 2019/10/31
A változás időpontja: 2019/10/31
Bejegyzés kelte: 2019/12/07 *Közzétéve:* 2019/12/10
Hatályos: 2019/10/31 ...
14. **A könyvvizsgáló(k) adatai**
 14/5. INTERPAL Könyvvizsgáló és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság
 HU-3519 Miskolc, Branyiszkó u. 1.
 Cégjegyzékszám: 05-09-008552
- EUID: HUOCCSZ.05-09-008552
 A könyvvizsgálatért személyében is felelős személy adatai:
 Dr. Pál Tibor (*an.: Filinger Elza*)
 3519 Miskolc, Branyiszkó utca 1.
 Jogviszony kezdete: 2020/12/01
 Jogviszony vége: 2025/05/31
A változás időpontja: 2020/12/01
Bejegyzés kelte: 2020/12/10 *Közzétéve:* 2020/12/12
Hatályos: 2020/12/01 ...
20. **A cég statisztikai számjele**
 20/4. 10344985-3832-113-01.
A változás időpontja: 2021/01/18
Bejegyzés kelte: 2021/01/18 *Közzétéve:* 2021/01/19
Hatályos: 2021/01/18 ...

21. **A cég adószáma**

21/4. Adószám: 10344985-2-41.
Közösségi adószám: HU10344985.
Adószám státusza: érvényes adószám
Státusz kezdete: 1990/02/11
A változás időpontja: 2018/02/05
Bejegyzés kelte: 2018/02/05 Közzétéve: 2018/02/07
Hatályos: 2018/02/05 ...

22. **A jogutód cég(ek) adatai**

22/1. **A jogutódlás módja: kiválás**
SERENITY PRINTING Korlátolt Felelősségű Társaság
HU-1139 Budapest, Teve utca 24-28. B. lház. 5. em. 3. ajtó
Cégjegyzékszám: [01-09-402904](#)

EUID: HUOCCSZ.01-09-402904
A változás időpontja: 2022/07/06
Bejegyzés kelte: 2022/07/06 Közzétéve: 2022/07/08
Hatályos: 2022/07/06 ...

32. **A cég pénzforgalmi jelzőszáma**

32/8. 10700086-44095806-50000005
A számla megnyitásának dátuma: 2017/03/22.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: [01-10-041004](#)

Bejegyzés kelte: 2017/03/27 Közzétéve: 2017/03/29
Hatályos: 2017/03/27 ...

32/9. 10700086-44095806-50100002
A számla megnyitásának dátuma: 2019/07/18.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: [01-10-041004](#)

Bejegyzés kelte: 2019/07/22 Közzétéve: 2019/07/23
Hatályos: 2019/07/22 ...

32/10. 10700086-44095806-51200002
A számla megnyitásának dátuma: 2019/07/18.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: [01-10-041004](#)

Bejegyzés kelte: 2019/07/22 Közzétéve: 2019/07/23
Hatályos: 2019/07/22 ...

32/11. 10700086-44095806-50200009
A számla megnyitásának dátuma: 2019/12/09.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: [01-10-041004](#)

Bejegyzés kelte: 2019/12/16 Közzétéve: 2019/12/17
Hatályos: 2019/12/16 ...
32/12. 10700086-44095806-51300009
A számla megnyitásának dátuma: 2019/12/09.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: 01-10-041004

Bejegyzés kelte: 2019/12/16 Közzétéve: 2019/12/17
Hatályos: 2019/12/16 ...
32/14. 10700086-44095806-50300006
A számla megnyitásának dátuma: 2023/03/13.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: 01-10-041004

Bejegyzés kelte: 2023/03/20
Hatályos: 2023/03/20 ...
32/15. 10700086-44095806-51100005
A számla megnyitásának dátuma: 2023/03/14.
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: CIB Bank Zrt. Miskolci Fiók (3525 Miskolc
Déryné út 11.)
Cégjegyzékszám: 01-10-041004

Bejegyzés kelte: 2023/03/20
Hatályos: 2023/03/20 ...
45. **A cég elektronikus elérhetősége**
45/4. A cég kézbesítési címe: ugyvezetes@serenitysolution.hu
A változás időpontja: 2019/10/31
Bejegyzés kelte: 2019/12/07 Közzétéve: 2019/12/10
Hatályos: 2019/10/31 ...
49. **A cég cégjegyzékszámai**
49/2. Cégjegyzékszám: 01-09-320179
Vezetve a Fővárosi Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.
Bejegyzés kelte: 2018/02/05 Közzétéve: 2018/02/07
Hatályos: 2018/02/05 ...
59. **A cég hivatalos elektronikus elérhetősége**
59/2. A cég hivatalos elektronikus elérhetősége: 10344985#cegkapu
A változás időpontja: 2018/11/20
Bejegyzés kelte: 2018/11/20 Közzétéve: 2018/11/22
Hatályos: 2018/11/20 ...
60. **Európai Egyedi Azonosító**
60/2. Európai Egyedi Azonosító: HUOCCSZ.01-09-320179
Bejegyzés kelte: 2022/02/01 Közzétéve: 2022/02/03
Hatályos: 2022/02/01 ...

II. Cégformától függő adatok

1. A tag(ok) adatai

1/14. HSC Consulting Korlátolt Felelősségű Társaság
1139 Budapest, Teve utca 24-28. 5. em. 3. ajtó
Cégjegyzékszám: 01-09-300919

EUID: HUOCCSZ.05-09-024977

A tagsági jogviszony kezdete: 2015/04/14

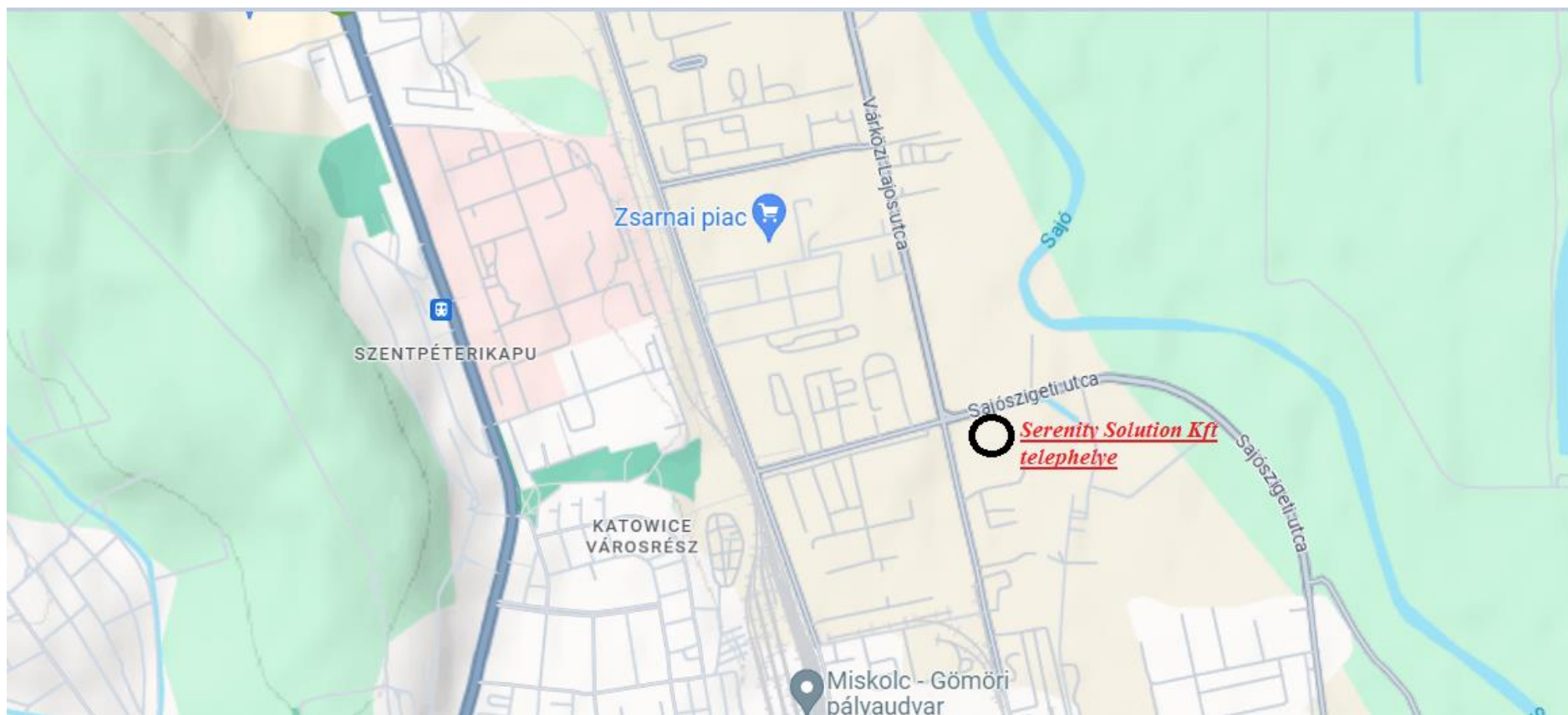
A változás időpontja: 2017/12/22

Bejegyzés kelte: 2018/01/02 Közzétéve: 2018/01/04

Hatályos: 2017/12/22 ...

Készült: 2023/03/26 03:23:51. A szolgáltatott adatok a kibocsátás időpontjában megegyeznek a cégnyilvántartó rendszer adataival.
Microsec zrt.

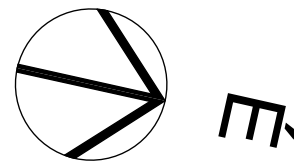
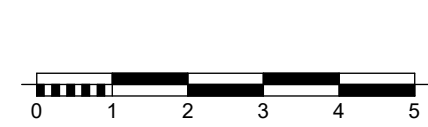
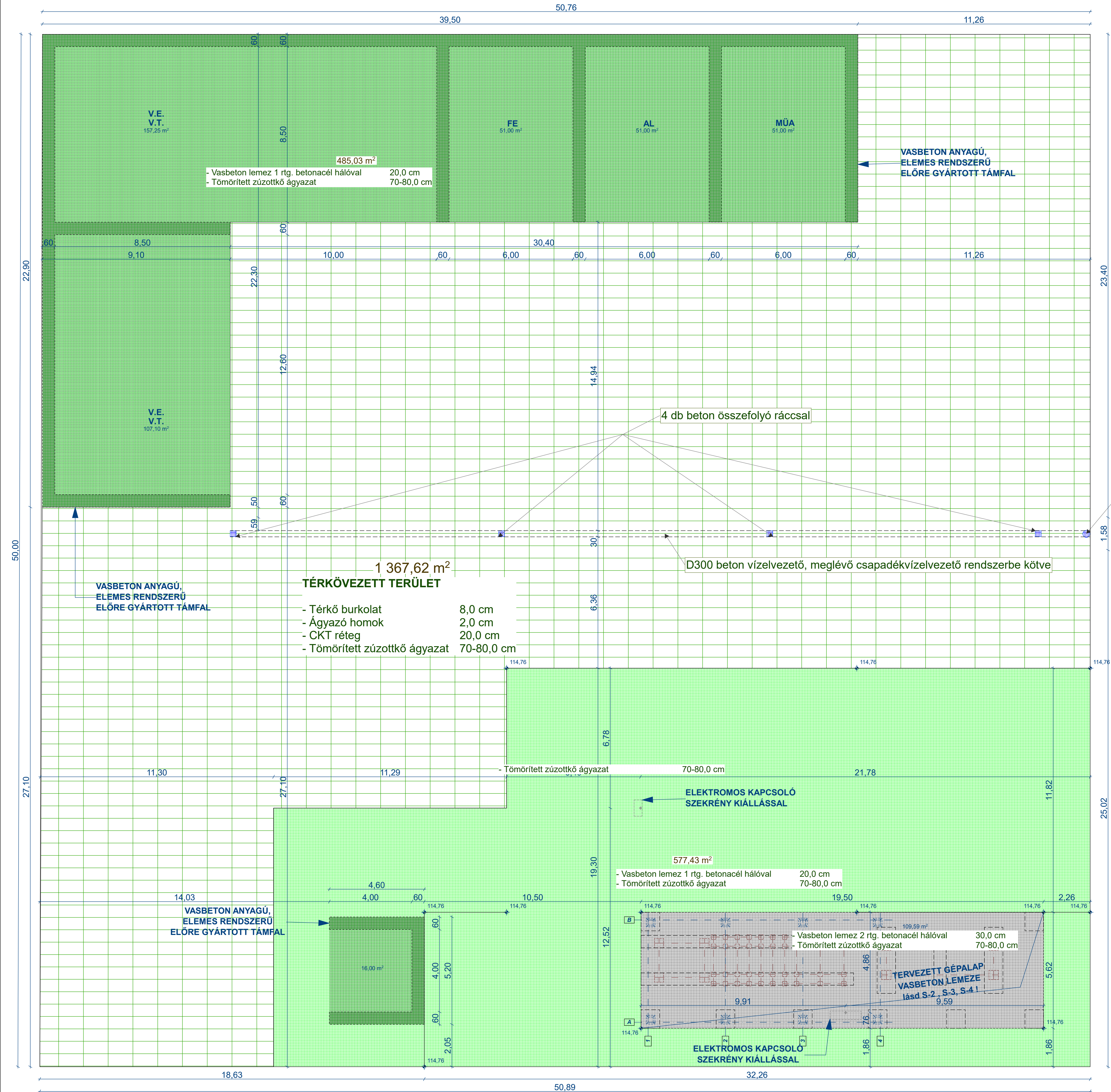
3. számú melléklet



3. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz

4. számú melléklet



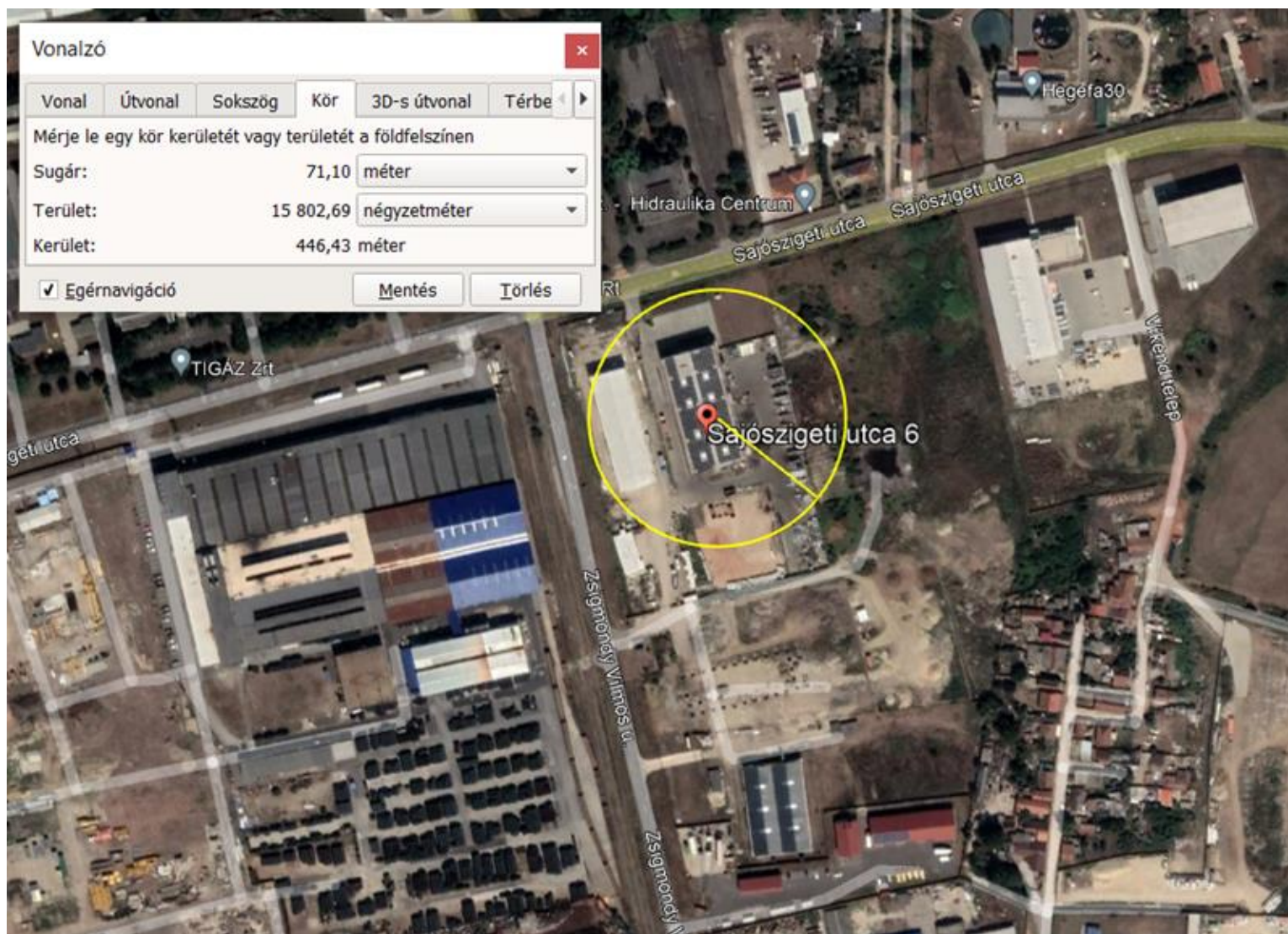


Bárczy szűrő

- MEGJEGYZÉSEK:
- Anyagminőségek:
 - Betonok - szerkezeti beton: C35/45-XX2(H)-24-F3
 - területi beton: CP 4,0/2,7 -22 XF4
 - szerelő beton: C12/15-X0b(H)-32-F2
 - Betonacél: B500C MSZ-EN 1992-1-1:2005 Eurocode szerint
 - Betonkavics: min. 45mm
 - Talajmechanika:
 - Készítette: Geofront Geotechnika Kft. Koleszár Károly okl. geológus mérnök GT 05-1141
 - Készült: 2023. július hó
 - Teherhordó talaj: barna homokos kavics
 - A Kalapácsszép alaplémeze alá 5cm szerelőbeton és két rétegben tömörített, összesen 70cm kavicságyazat készüljön
 - A tervén szereplő magasságok Balli alapsíkra vonatkoznak.
 - A ±0,00 = 115,20 mBf (meglévő 1. számú csarnoképület padlóvonalára)
 - Ez a terv az S-0 - S-6 tervvel, valamint a Szakági tervekkel együtt kezelendő
 - Egyéb megjegyzéseket lásd a Műszaki leírásban!
 - MÉRTEK A HELYSZÍNEN ELLENŐRIZENDŐEK!

NERVI KFT. Miskolc, Sajószigeti út 4520/6 helyrajzi számú ingatlanon épülő kalapácsszép alapozás, területén és vasbeton nyitott boxok kivételével. tel: (20) 923-8215 e-mail: nervi.kft@gmail.com			
Munka megnevezése: Miskolc, Sajószigeti út 4520/6 helyrajzi számú ingatlanon épülő kalapácsszép alapozás, területén és vasbeton nyitott boxok kivételével. Rajz megnevezése: ELHELYEZÉSI HELYSZÍNRAJZ		Rajzsz:	Lépték: M=1:100
Tervező: Nagy András okl. szerkesztőmérnök T-05-0160		Dátum: 2023. augusztus hó	Törzsszám: NN-2183-23
Konstruktor: Szakács Ádám Építető: SERENITY SOLUTION Kft. 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B. lépcsőház, 5. emelet 3. ajtó		Ez a terv a NERVI Kft. szellemi alkotása, amely nemzeti jogvédelem alatt áll.	

5. számú melléklet



5 számú melléklet Légszennyező pontforrások összevont hatásterülete (üzemeltetési időszakban)

6. számú melléklet



Az építési-kivitelezési tevékenységből eredő zajterhelés hatásterülete

Üzemeltetési időszakban a hatásterület telephelyen belül lokalizálódik

7. számú melléklet

Veszélyes hulladékok kezelni kívánt listája

Azonosító kód	Megnevezés	Hulladékgazdálkodási tevékenységenként átvethető mennyiség (t/év)		
		Gyűjtés	Előkezelés	Kereskedelem
06 03 15*	nehézfémeket tartalmazó fémoxid	34510	30400	
06 10 02*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	200	200	200
06 13 02*	kimerült aktív szén (kivéve 06 07 02)	100		100
06 13 05*	korom	100		100
07 01 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	100		100
07 01 03*	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	50		50
07 01 04*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	200		200
07 01 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	50		50
07 01 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 01 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (adszorbensek)	100		100
07 01 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (adszorbensek)	100		100
07 01 11*	folyékony hulladéknak a képződés helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	400		400
07 02 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	300		300
07 02 03*	halogéntartalmú szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	300		300
07 02 04*	egyéb szerves oldószer, mosófolyadék és anyalúg	300		300

07 02 07*	halogéntartalmú üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 02 08*	egyéb üstmaradék és reakciómaradék	300		300
07 02 10*	egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (adszorbensek)	300		300
07 02 11*	folyékony hulladéknak a képződés helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	300		300
07 03 01*	vizes mosófolyadék és anyalúg	50		50
07 04 09*	halogéntartalmú szűrőpogácsák és felítató anyagok (adszorbensek)	50		50
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	300		300
08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	300		300
08 01 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-tartalmú vizes iszap	300		300
08 01 17*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	300		300
08 01 19*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-tartalmú vizes szuszpenziók	200		200
08 01 21*	festékek és lakkok eltávolítására használt, hulladékká vált anyagok	400		400

08 03 12*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték hulladék	100		100
08 03 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó nyomdafesték iszap	50		50
08 03 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékká vált toner	300		300
08 04 09*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok hulladéka	400		400
08 04 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok iszapja	500		500
08 04 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó ragasztók, tömítőanyagok vizes iszapja	400		400
08 04 15*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat, valamint ragasztókat, tömítőanyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	300		300
09 01 01*	vizes alapú előhívó és aktiváló oldat	400		400
09 01 02*	vizes alapú ofszetlemez előhívó oldat	400		400
09 01 03*	oldószer alapú előhívó oldat	400		400
09 01 04*	rögzítő (fixir) oldat	400		400
09 01 05*	halványító oldat és halványító rögzítő fixir oldat	400		400
09 01 06*	fényképészeti hulladék képződés telephelyén történő kezeléséből származó ezüsttartalmú hulladék	400		400

09 01 11*	egyszer használatos fényképezőgép, amely a 16 06 01, 16 06 02 és 16 06 03 azonosító kóddal jelölt tételekhez tartozó áramforrást is tartalmaz	400		400
10 08 08*	elsődleges és másodlagos termelés sósalakja	200		200
10 08 10*	kohósalak (fémsalak) és gyúlékony fölözék, amely vízzel érintkezve veszélyes mennyiségben gyúlékony gázt fejleszt	200		200
10 08 12*	anódgyártásból származó, kátrányt tartalmazó hulladék	200		200
10 09 05*	fémöntésre nem használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma	200		200
10 09 07*	fémöntésre használt, veszélyes anyagokat tartalmazó öntőmag és forma	200		200
10 09 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék	200		200
10 11 09*	feldolgozásra előkészített keverék veszélyes anyagokat tartalmazó hulladéka	500		500
10 11 11*	nehézfémeket tartalmazó (pl. katódsugár csövek), üvegrészecskék és üvegpor hulladéka	300		300
11 01 09*	veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa	500		500
11 01 11*	veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő és mosóvíz	500		500
11 01 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó zsírtalanítási hulladék	200		200

11 01 15*	membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja	200		200
11 02 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó réz-hidrometallurgiai hulladék	500		500
11 02 07*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	500		500
12 01 10*	szintetikus gépolaj	100		100
12 01 12*	elhasznált viasz és zsír	100		100
12 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap	100		100
12 01 20*	veszélyes anyagokat tartalmazó elhasznált csiszolóanyagok és eszköz	400		400
12 03 01*	vizes mosófolyadék	100		100
13 01 11*	szintetikus hidraulikaolaj	200		200
13 01 13*	egyéb hidraulikaolaj	200		200
13 02 04*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó hajtómű- és kenőolaj	200		200
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor, hajtómű- és kenőolaj	500		500
13 02 06*	szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj	200		200
13 02 07*	biológiailag könnyen lebomló motor-, hajtómű és kenőolaj	200		200
13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	50		50
13 05 01*	homokfogóból és olaj-víz szeparátorokból származó szilárd anyag	200		200

13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	200		200
13 05 06*	olaj-víz szeparátorokból származó olaj	200		200
13 05 07*	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	200		200
13 07 01*	tüzelőolaj és dízelolaj	300		300
13 07 02*	benzin	300		300
13 07 03*	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	300		300
13 08 02*	egyéb emulziók	300		300
14 06 01*	klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC	300		300
14 06 02*	egyéb halogénezett oldószer és oldószer keverék	200		200
14 06 03*	egyéb oldószer és oldószer keverék	200		200
14 06 04*	halogénezett oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék	200		200
14 06 05*	egyéb oldószereket tartalmazó iszap és szilárd hulladék	100		100
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	34510	30400	1000
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógáz palackokat	200		200
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők és védőruházat	500		500
16 01 04*	hulladékká vált gépjármű	100		100

16 01 07*	olajszűrő	200		200
16 01 08*	higanyt tartalmazó alkatrész	30		30
16 01 09*	PCB-t tartalmazó alkatrész	50		50
16 01 13*	fékfolyadék	50		50
16 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	50		50
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	34510	30400	200
16 02 09*	PCB-t tartalmazó transzformátorok és kondenzátorok	50		50
16 02 10*	PCB-t tartalmazó vagy azzal szennyezett, használatból kivont berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től	50		50
16 02 11*	klór-fluor-szénhidrogéneket (HCFC, HFC) tartalmazó használatból kivont berendezés	30400	30400	300
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	34510	30400	1000
16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	34510	30400	1000
16 03 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	100		100
16 04 01*	hulladék lőszer	100		100
16 04 02*	tűzijáték hulladék	30		30
16 06 01*	ólomakkumulátor	500		500
16 06 02*	nikkel-kadmium elemek	100		100
16 06 03*	higanyt tartalmazó elemek	100		100

16 08 02*	veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátor	200	200	200
16 08 07*	veszélyes anyagokkal szennyezett katalizátor	200	200	200
16 10 01*	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	200		200
17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladék	34510	30400	300
17 04 10*	olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot tartalmazó kábel	34510	30400	300
19 10 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó más frakciók	34510	30400	
19 12 11*	egyéb, veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	34510	30400	500
20 01 13*	oldószer	50		50
20 01 14*	savak	50		50
20 01 15*	lúgok	50		50
20 01 17*	fényképezési vegyszer	50		50
20 01 19*	növényvédőszer	50		50
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	500		500
20 01 23*	klór-fluor-szénhidrogént tartalmazó kiselejteztet berendezés	34510	30400	500
20 01 26*	olaj és zsír, amely különbözik a 20 01 25-től	50		50
20 01 27*	veszélyes anyagokat tartalmazó festék, tinták, ragasztók és gyanták	100		100
20 01 29*	veszélyes anyagokat tartalmazó mosószer	50		50

20 01 31*	citotoxikus és citosztatikus gyógyszerek	50		50
20 01 33*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	200		200
20 01 35*	veszélyes anyagok tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és 20 01 23*-tól	34510	30400	5000
20 01 37*	veszélyes anyagokat tartalmazó fa	100		100
Mindösszesen évente (t)		34510	30400	34510

Nem veszélyes hulladékok kezelni kívánt listája

Azonosító kód	Megnevezés	Hulladékgazdálkodási tevékenységenként átvethető mennyiség (t/év)		
		Gyűjtés	Előkezelés	Kereskedelem
06 03 16	fémoxidok, amelyek különböznek a 06 03 15-től	86015	30400	109280
10 02 01	salak kezeléséből származó hulladék	86015		109280
10 03 02	hulladékká vált anódtörmelékek	86015		109280
10 03 16	főlözék és salak, amely különbözik a 10 03 15-től	86015		109280
10 05 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	86015		109280
10 05 11	főlözék és salak, amely különbözik a 10 05 10*-tól	86015		109280
10 06 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	86015		109280
10 06 02	elsődleges és másodlagos termelésből származó kohósalak (fémsalak) és főlözék	86015		109280
10 07 01	elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	86015		109280
10 08 09	egyéb salakok	86015		109280
11 05 01	kemény cink	86015	30400	109280
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	86015	30400	109280
12 01 02	vasfém részek és por	86015	30400	109280
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	86015	30400	109280
12 01 04	nemvas fém részek és por	86015	30400	109280
12 01 99	közelebbről meg nem határozott hulladék (pl. gyártásközi lemez hulladék)	86015	30400	109280
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	86015	30400	109280
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	86015	30400	109280

15 01 03	fa csomagolási hulladék	86015	30400	109280
15 01 04	fém csomagolási hulladék	86015	30400	109280
15 01 05	vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	86015	30400	109280
15 01 06	kevert csomagolási hulladékok	86015	30400	109280
16 01 03	hulladékká vált gumiabroncsok	86015	300	109280
16 01 06	hulladékká vált gépjármű, mely nem tartalmaz sem folyadékot, sem más veszélyes összetevőt	86015	30400	109280
16 01 17	vasfémek	86015	30400	109280
16 01 18	nemvas fémek	86015	30400	109280
16 01 19	műanyagok	86015	30400	109280
16 02 14	kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 13-ig terjedő hulladéktípusoktól	86015	30400	109280
16 02 16	kiselejtezett berendezésekből eltávolított anyag, amely különbözik 16 02 15*-tól	86015	30400	109280
16 03 04	szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	86015	30400	109280
16 06 05	egyéb elemek és akkumulátorok	86015	10	109280
16 08 01	arany, ezüst, rénium, ródium, palládium, irídium vagy platina tartalmú elhasznált katalizátorok (kivéve a 16 08 07)	86015	30400	109280
16 08 03	egyéb átmeneti fémeket és átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok, amelyek különböznek a 16 08 02-től	86015	30400	109280

17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	86015	50	109280
17 02 03	műanyag	86015	50	109280
17 04 01	vörösréz, bronz, sárgaréz	86015	30400	109280
17 04 02	alumínium	86015	30400	109280
17 04 03	ólom	86015	30400	109280
17 04 04	cink	86015	30400	109280
17 04 05	vas és acél	86015	30400	109280
17 04 06	ón	86015	30400	109280
17 04 07	fémkeverék	86015	30400	109280
17 04 11	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	86015	30400	109280
19 10 01	vas- és acélhulladék	86015	30400	109280
19 10 02	nemvas fémhulladék	86015	30400	109280
19 12 02	fém vas	86015	30400	109280
19 12 03	nemvas fémek	86015	30400	109280
19 12 04	műanyag és gumi	86015	30400	109280
19 12 07	fa, amely különbözik a 19 12 06-től	86015	100	109280
20 01 01	papír és karton	86015	500	109280
20 01 02	üveg	86015	100	109280
20 01 34	elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek 20 01 33-től	86015	100	109280
20 01 36	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek 20 01 21-től, 20 01 23-től és 20 01 35*-tól	86015	30400	109280
20 01 38	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	86015	100	109280
20 01 39	műanyagok	86015	100	109280
20 01 40	fémek	86015	30400	109280
Mindösszesen (t/év)		86015	85940 (melyből fém 30400)	109280

8. számú melléklet:

Klímavédelmi dokumentáció



ENVIROMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság

SERENITY SOLUTION Kft.

**Miskolc, Sajószigeti utca 6.
fémhulladékgyűjtő-előkezelő telep**

Klímakockázati elemzés

Szőkéné Hajdu Diána
Szőkéné Hajdu Diána
okl. környezetgazdálkodási mérnök
szakértő

2023. október 2.

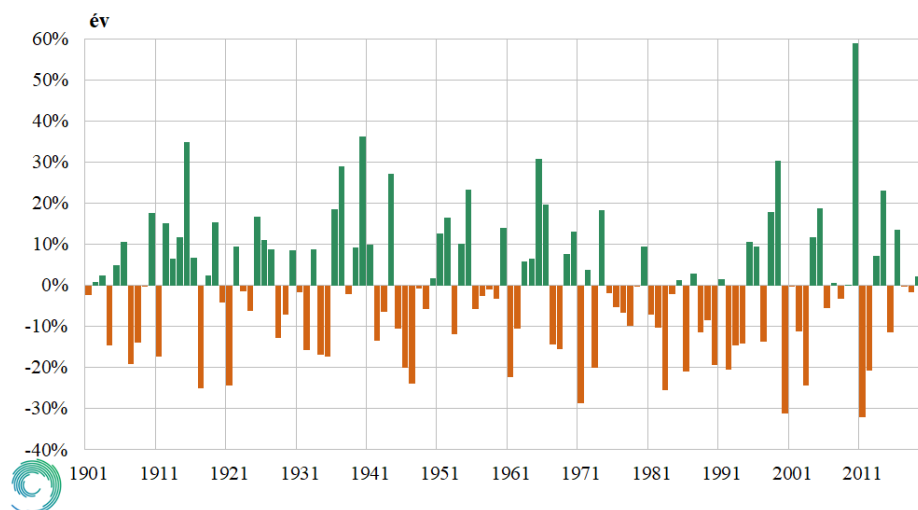
Jelen klímakockázati és éghajlati elemzése dokumentációt a 314/2005. kormányrendelet 4. számú melléklet 6. pontja alapján végeztük el az alábbi tematikus megbontás szerint, figyelembe véve a hivatkozott jogszabályi előírást.

Az érintett telephely éghajlati tényezőit, körülményeit az alábbiakban ismertetjük:

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).

Magyarországon az éves csapadék mennyisége a XX. század elejétől tekintve némileg csökken, az elmúlt évtizedekben azonban növekedés figyelhető meg. Az alábbiakban az 1991–2020 közötti időszak átlagos csapadékmennyiségéhez viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán a XX. század elejétől 2020-ig (1–2. ábra) az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapján elérhető adatok felhasználásával.

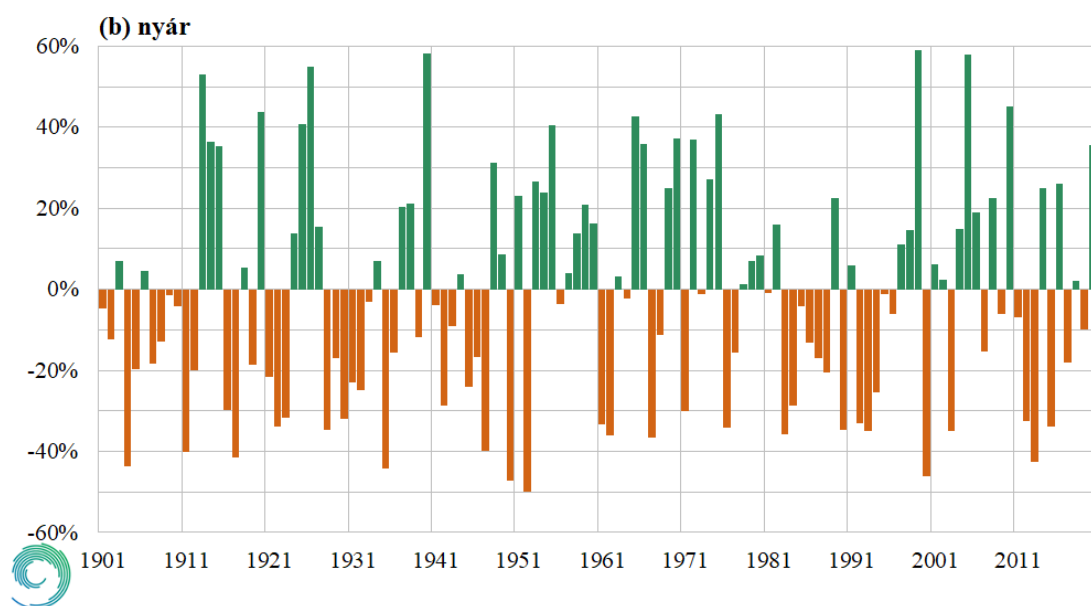
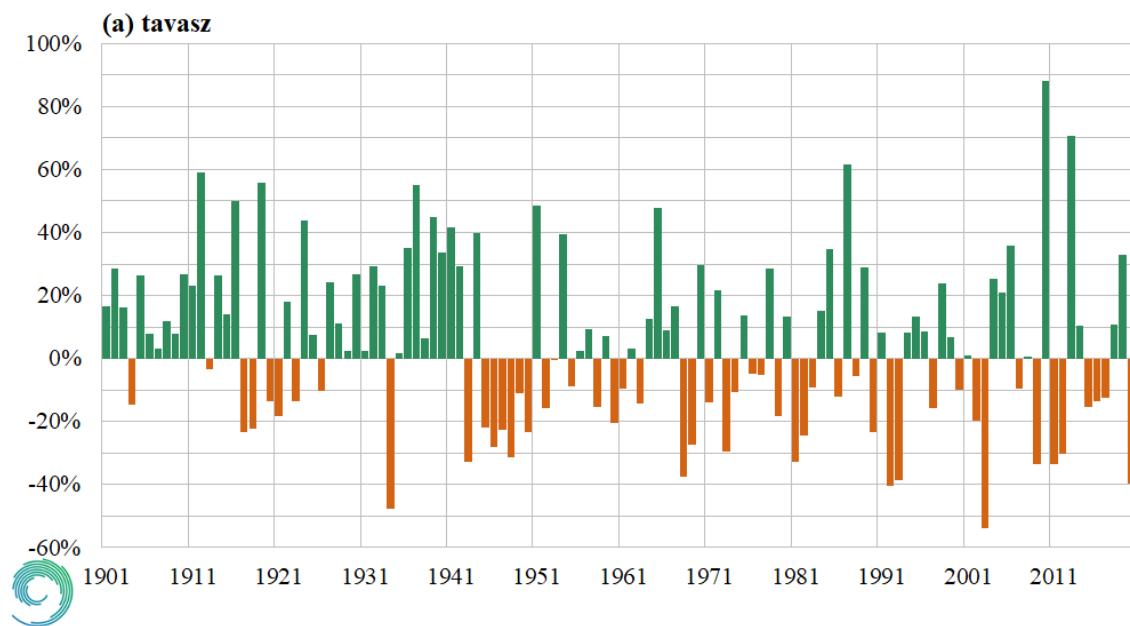
A csapadék évről-évre nagy változékonyságot mutat, a több éven át tartó csapadékos vagy száraz időszakok ritkák. Tartósan csapadékos évek az 1910-es években, valamint 1940 körül fordultak elő (1. ábra), hosszabb – csapadékosabb év nélküli – száraz időszak pedig csak az 1980-as évek környékén volt.

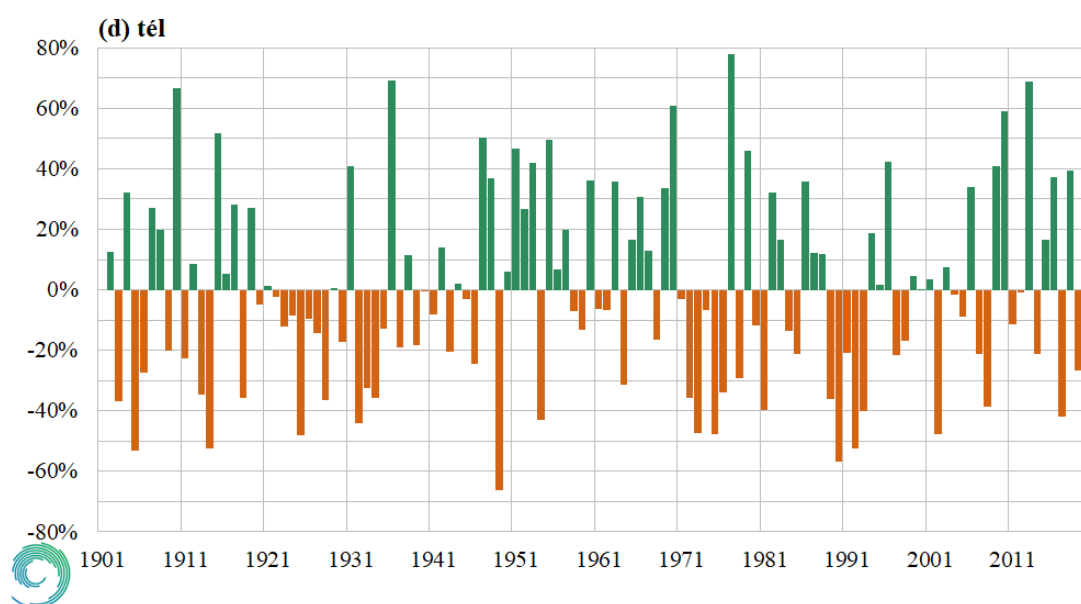
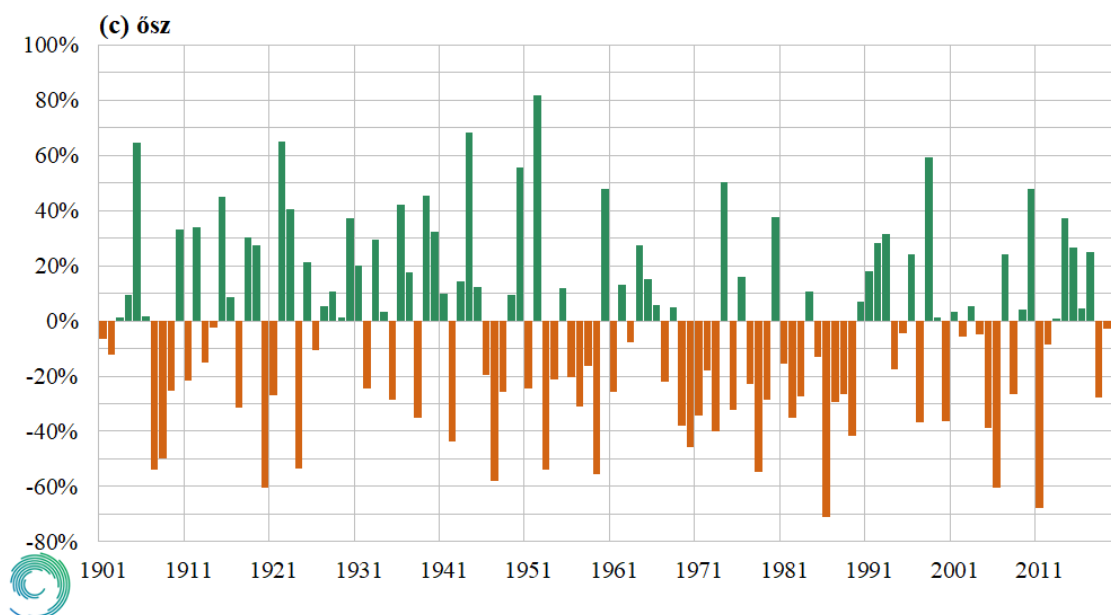


1. ábra

Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901–2020.
Az eltéréseket (%) az 1991–2020 évek átlagához viszonyítottuk.
(Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

A 2. ábra a négy évszak csapadékösszegének alakulását szemlélteti 1901-től. Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák idősora.





2. a-d) ábra.
Az évszakos csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901–2020.
A relatív eltéréseket (%) az 1991–2020-as átlagokhoz viszonyítottuk.
(Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

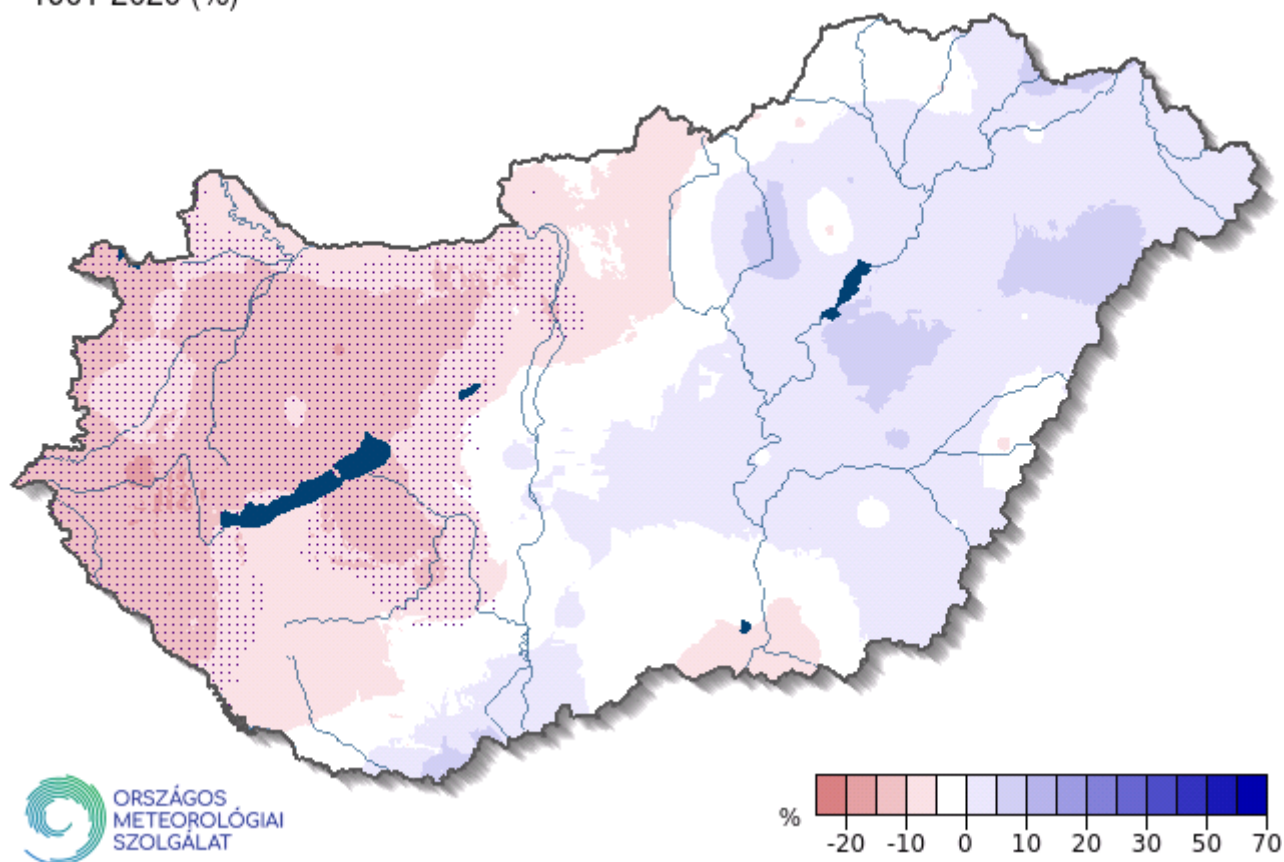
Év		Tavaszi		Nyári		Őszi		Téli	
2010	985,5	2010	266,1	1999	325,7	1952	289,7	1976/77	205,9
1940	840,9	2013	235,9	1940	321,8	1944	266,5	1935/36	196,0
1915	831,8	1987	225,9	2005	316,5	1922	261,5	1909/10	192,9
1999	809,9	1912	221,7	1926	315,1	1905	260,6	2012/13	192,4

1965	806,4	1919	217,3	1913	311,4	1998	254,7	1969/70	188,3
1937	795,8	1937	215,9	2010	296,2	1950	246,6	2009/10	184,3
1944	784,7	1916	209,0	1975	292,4	1974	239,3	1914/15	175,8
1955	762,1	1965	208,0	1920	292,3	2010	234,3	1946/47	174,0
2014	759,7	1951	206,2	1955	288,5	1960	232,5	1954/55	173,7
1966	738,9	1939	201,9	1965	288,1	1939	230,4	1978/79	170,1

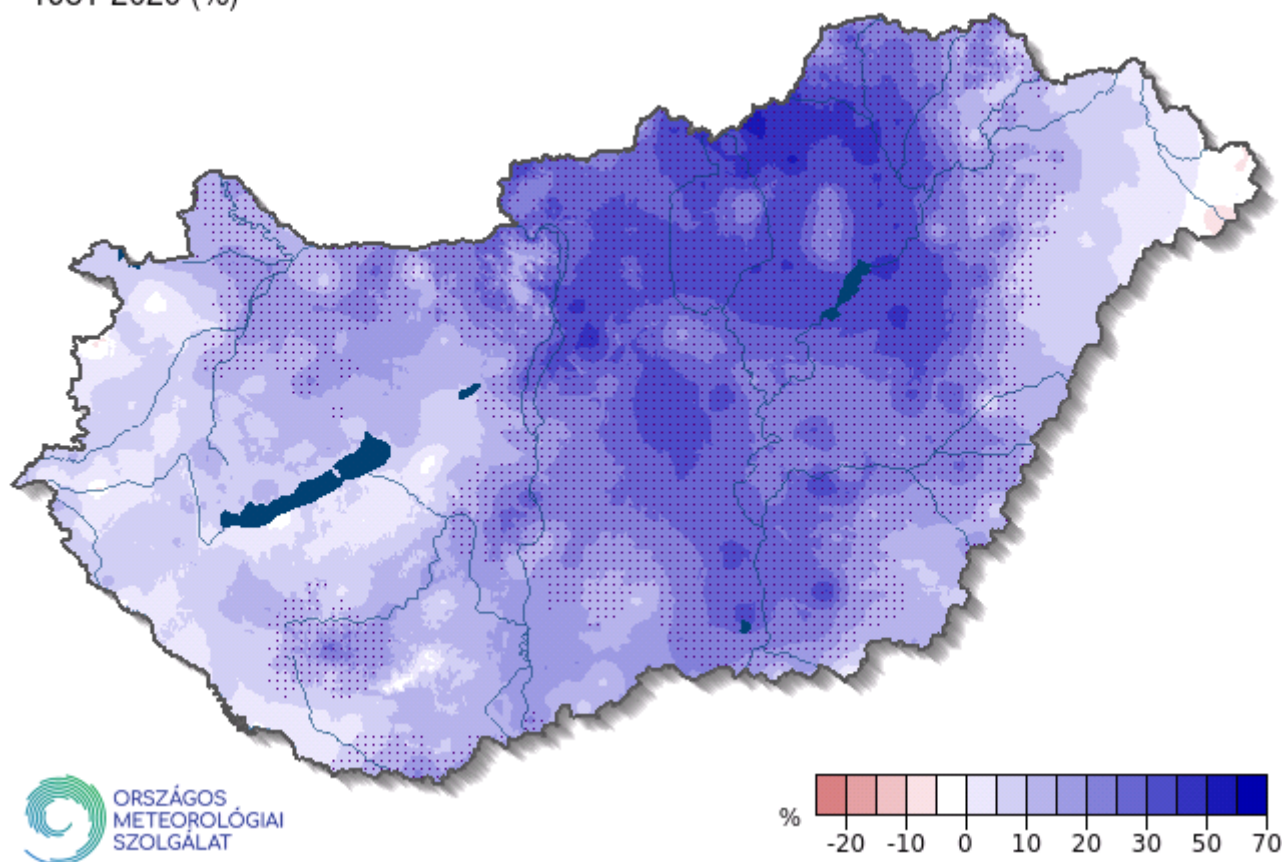
3. táblázat: A tíz legcsapadékosabb év és évszak csapadékösszege (mm) az 1901-2020 időszakban.
Az ezredforduló utáni éveket **kiemelés** jelöli.

A csapadék nemcsak időben, hanem térben is nagyon változékony, így a hosszútávú tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Az exponenciális trendbecslés szerinti csapadékváltozás térbeli eloszlását látható a 3. ábrán két időszakra. Az ábráról látható, hogy a vizsgált területen az elmúlt időszakban az éves csapadékmennyiség kismértékben növekedett.

Éves csapadékösszegek változása 1901-2020 (%)



Éves csapadékösszegek változása 1981-2020 (%)



3. ábra

Az éves csapadékösszeg változásának területi eloszlása (%)
az 1901–2020 és az 1981–2020 időszakokban.

A szignifikáns változást (90%-os megbízhatóság) fekete pontok jelölik.

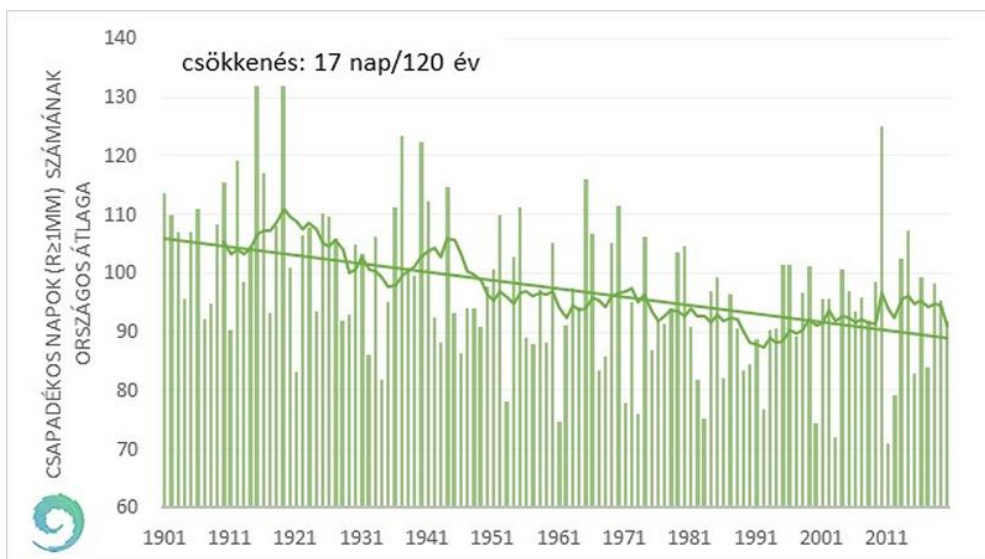
Csapadék szélsőségek változása

Az átlagosnál bőségebb csapadékkal vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát néhány csapadékindex idősorával jellemezhetjük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (4. ábra).

A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t) is nőtt a XX. század eleje óta (5. és 6. ábrák). A napi intenzitás, más néven átlagos napi csapadékoság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén megnövekedett (7. ábra). Az átlagos napi csapadék növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok során hullik, azaz egyre inkább nagyobb gyakorisággal fordulhatnak elő rövid ideig tartozó, extrém időjárási körülmények (villámárvíz, tartós hőségnapok).

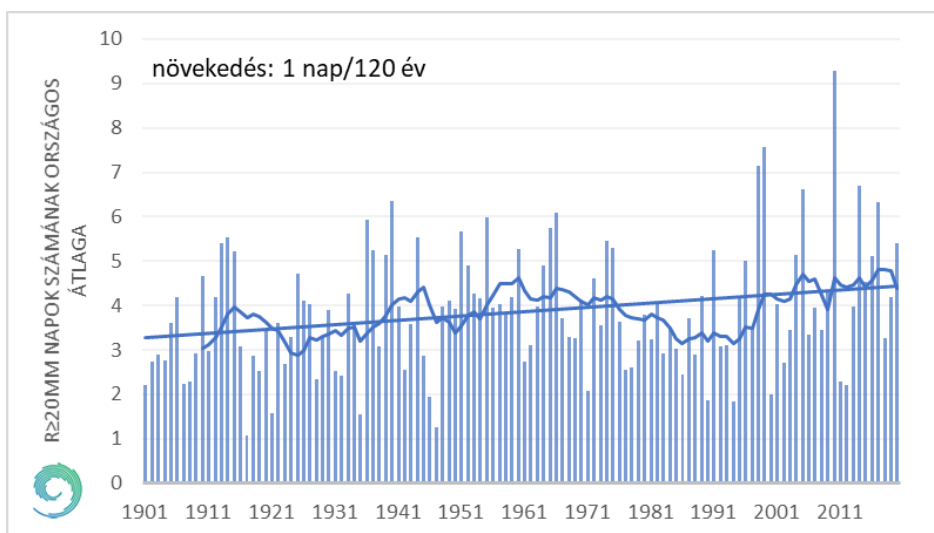
Rövidebb időszak – az 1981 és 2020 közötti évek – változásait vizsgálva megállapítható, hogy a 20 mm fölötti csapadékú napok száma szignifikáns, 2 napos emelkedést jelez. A csapadékos napok száma nőtt 1981 és 2020 között, rövidülni látszanak a leghosszabb

száraz időszakok, emelkedő a nyári csapadékintenzitás, de ezek a változások statisztikailag nem szignifikánsak.



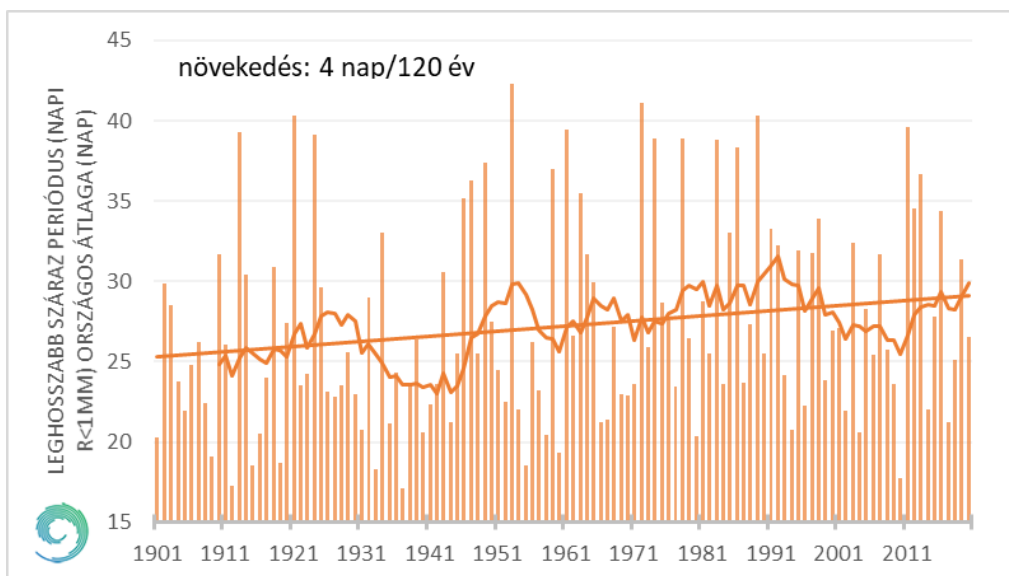
4. ábra

A csapadékos napok ($R \geq 1\text{mm}$) számának országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban.
(Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)



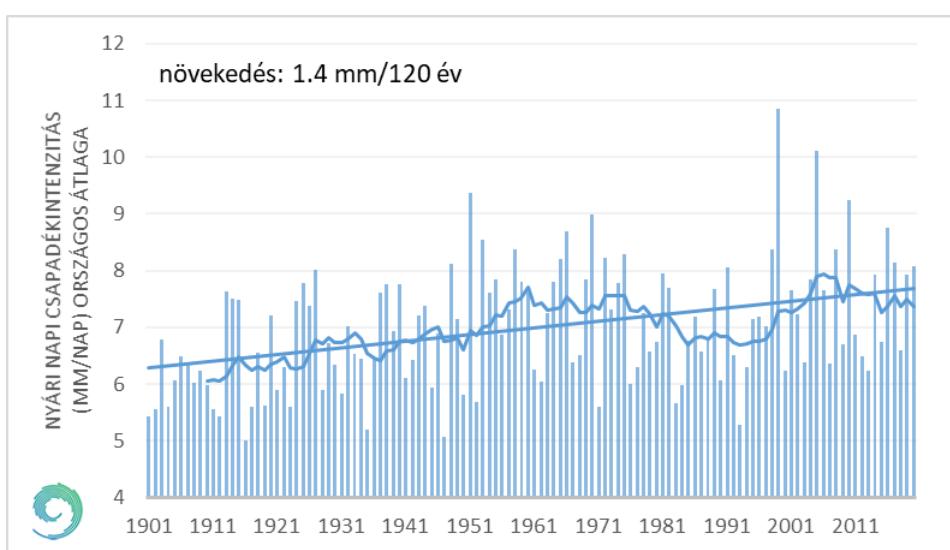
5. ábra

A 20 mm-nél nagyobb csapadékú napok ($R \geq 20\text{mm}$) számának országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban.
(Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)



6. ábra

A leghosszabb száraz periódus (napi $R < 1\text{mm}$) országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becslt lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban. (Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)

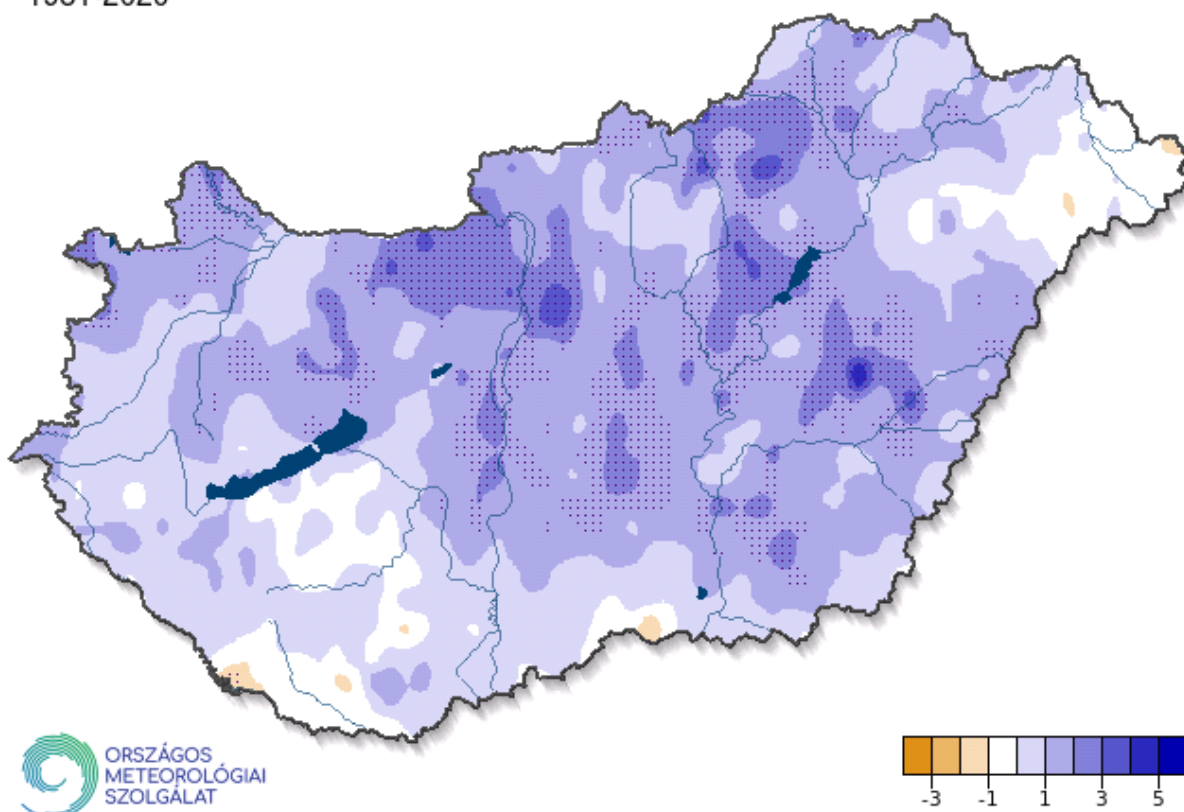


7. ábra

A nyári napi csapadékinintenzitás országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becslt lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban. (Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)

Az 1981–2020 időszakban megfigyelt nyári csapadékinintenzitás-változást jeleníti meg az 8. ábra trendtérképe. Miskolc és környéke a területén megnőtt a nyári intenzív csapadékos esemény bekövetkezésének valószínűsége az elmúlt időszak trendelemzése nyomán.

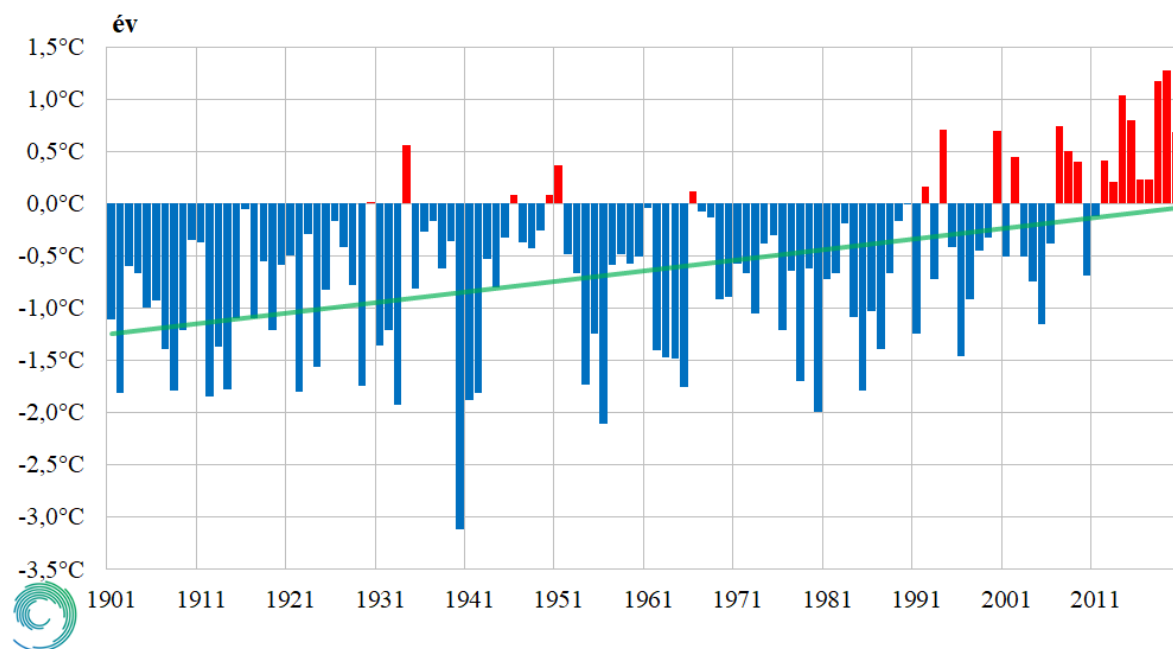
Nyári csapadékintenzitás változása 1981-2020



8. ábra. A nyári átlagos napi csapadékintenzitás (átlagos csapadékoság) változása az 1981–2020 időszakban. A szignifikáns változást (90%-os megbízhatóság) fekete pontok jelölik.

Éves és évszakos középhőmérsékletek változása

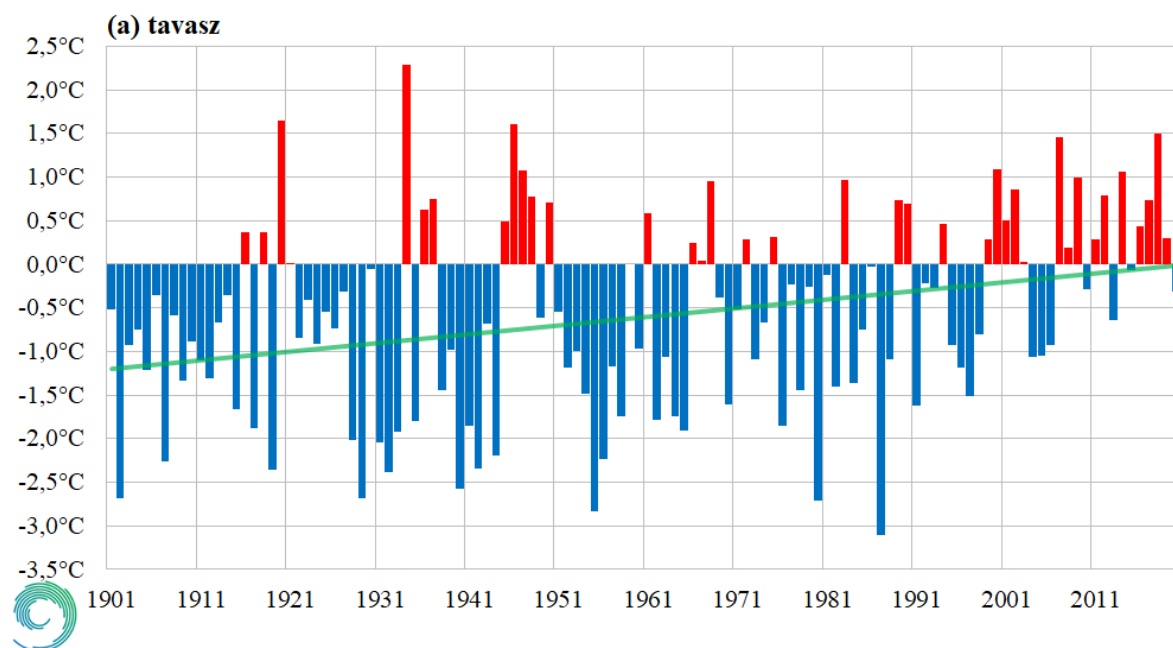
Magyarország éves és évszakos középhőmérsékleteinek időszora a globális tendenciákkal összhangban alakul, azonban a kisebb terület miatt nagyobb változékonyságot mutat. A változások szemléltetése érdekében az éves és évszakos értékek anomáliáit, vagyis a jelen éghajlati állapotot leíró, 1991–2020 időszak átlagértékétől való eltéréseit szemlélteti az alábbi grafikon a XX. század elejétől 2020-ig (9. ábra).

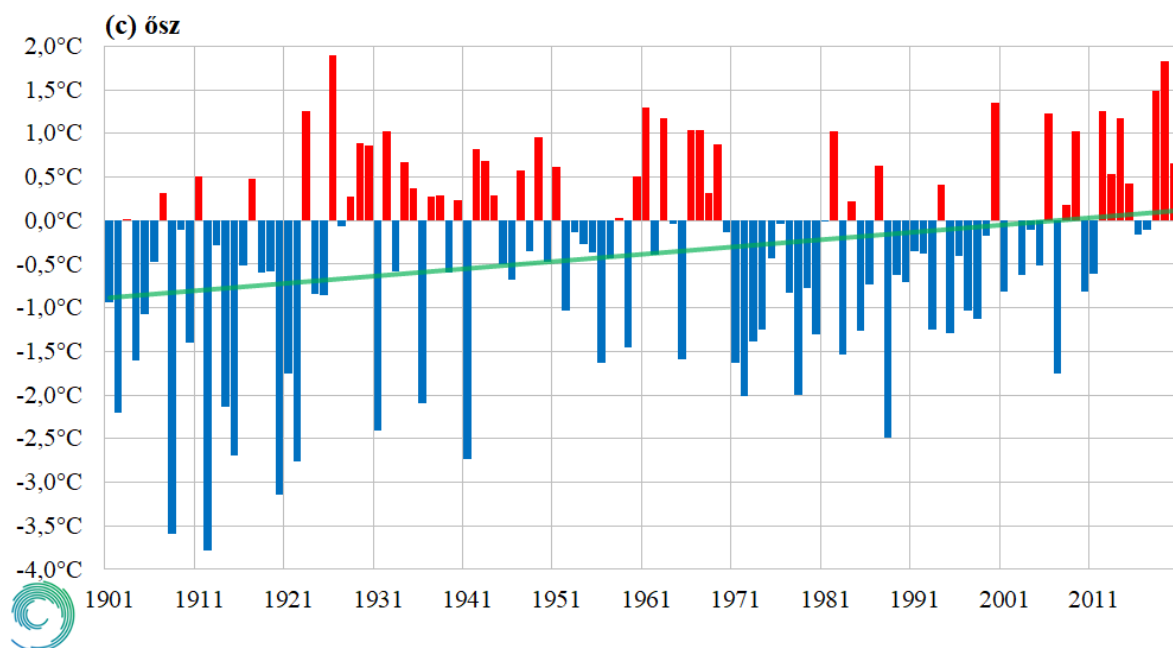
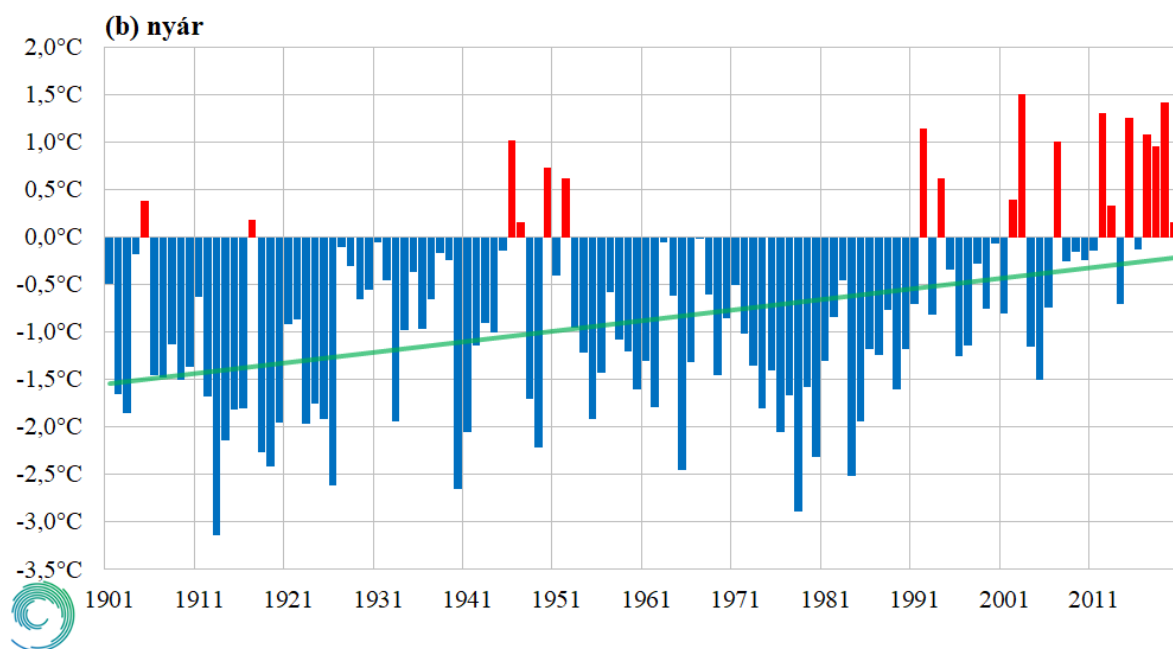


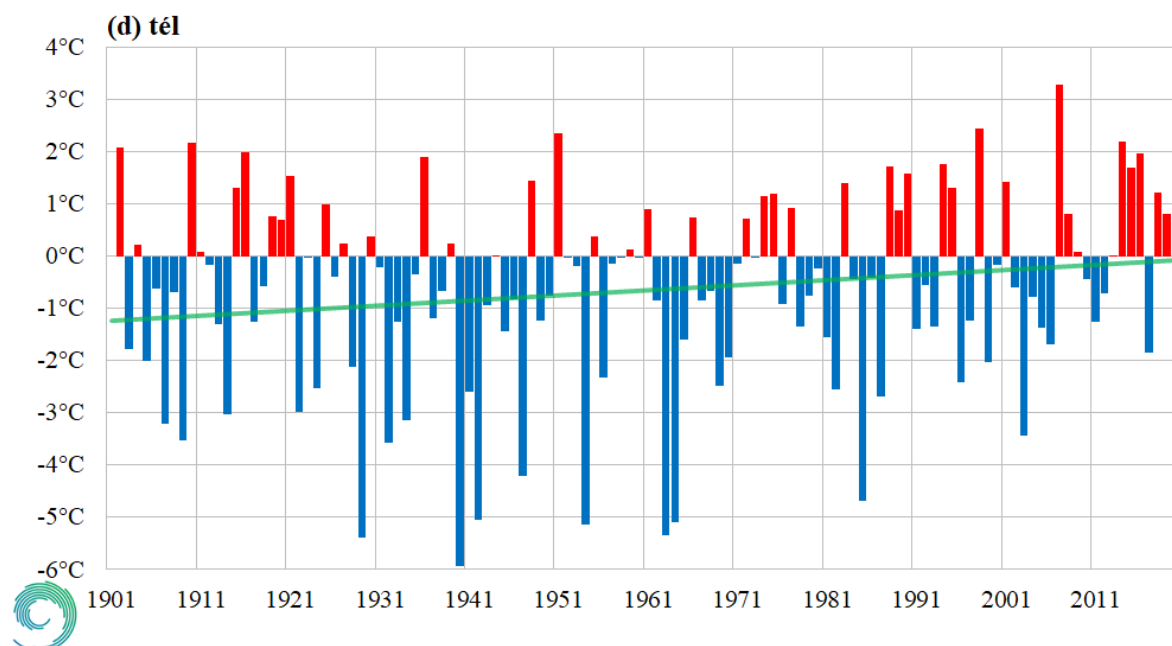
9. ábra

Magyarország éves középhőmérsékletének anomáliái (°C) 1901 és 2020 között.
Az értékeket az 1991–2020 időszak átlagához viszonyítottuk.
(Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

A 10. ábra a négy évszak középhőmérsékletének alakulását szemlélteti 1901-től.







10. a-d ábra
 Az évszakos középhőmérsékletek anomáliái (°C) 1901–2020 között.
 Az értékeket az 1991–2020-as időszak átlagához viszonyítottuk.
 (Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

Az éves, valamint az összes évszakos középhőmérsékletekben bekövetkezett emelkedés mindkét vizsgált időszakban szignifikánsnak tekinthető 90%-os bizonyossággal. A közelmúltban a melegedés mértéke nagyobb volt, mint a teljes 120 év során, aminek a gyorsuló melegedésen kívül az az oka, hogy a teljes időszakban több hűlő periódus is előfordult.

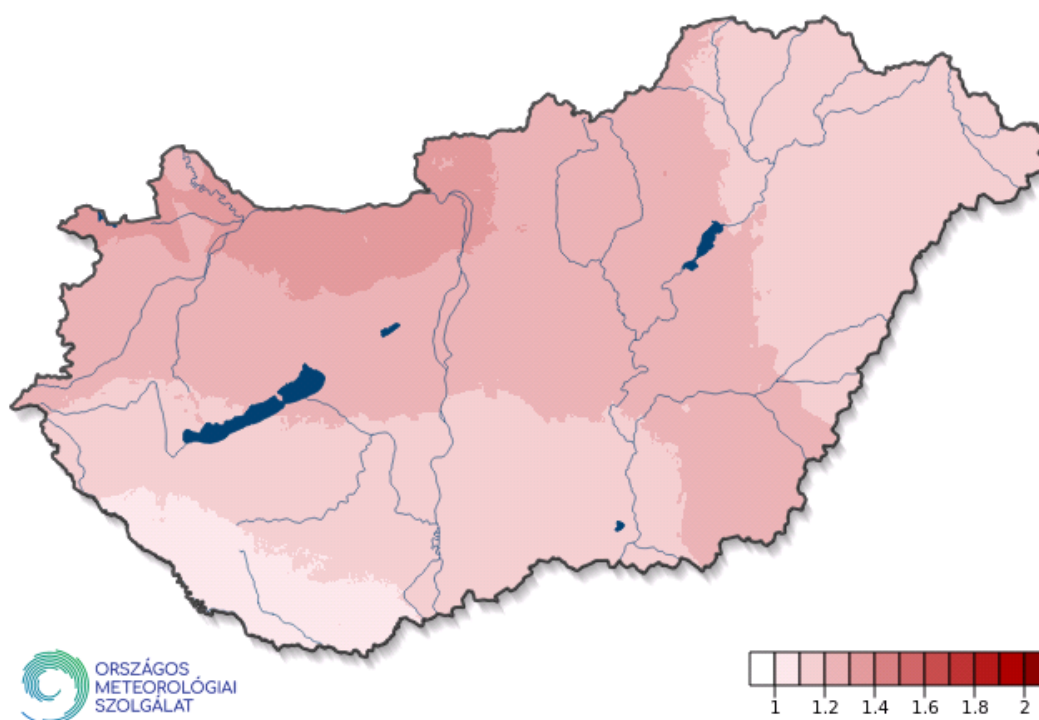
Az évi középhőmérsékletek változásának térbeli eloszlása

Az évi középhőmérsékletek változásának területi eloszlását mutatja a 11. ábra két különböző időszakra.

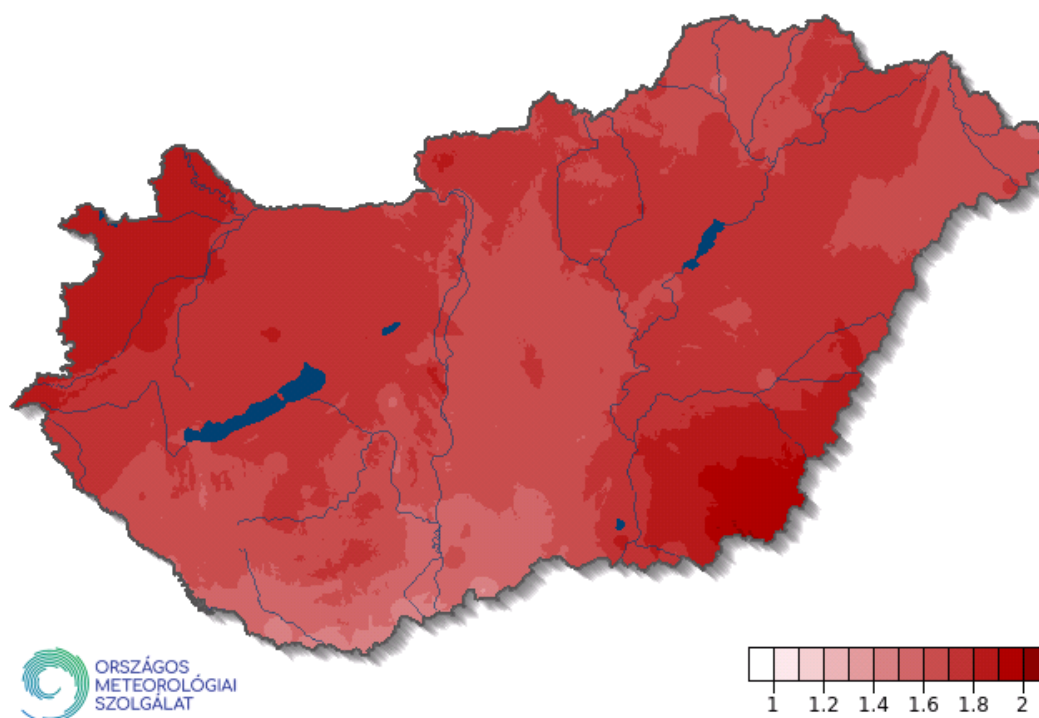
A melegedés mindkét időszakban az ország egész területén megfigyelhető, de eltérő mértékben. Ahogy az idősoroknál már említettük, az elmúlt 40 évben a melegedés sokkal jelentősebb volt, mint a 120 év egésze során, továbbá más a melegedés területi eloszlása is a két periódusban.

A beruházásnak helyszínt biztosító területen (Miskolc Megyei Jogú Város közigazgatási területe) az országos átlagnál magasabb értékű volt az évi középhőmérséklet emelkedése (1981–2020. időszakban 1,6–1,8 °C volt emelkedés mértéke).

Éves középhőmérsékletek változása 1901-2020 (°C)



Éves középhőmérsékletek változása 1981-2020 (°C)

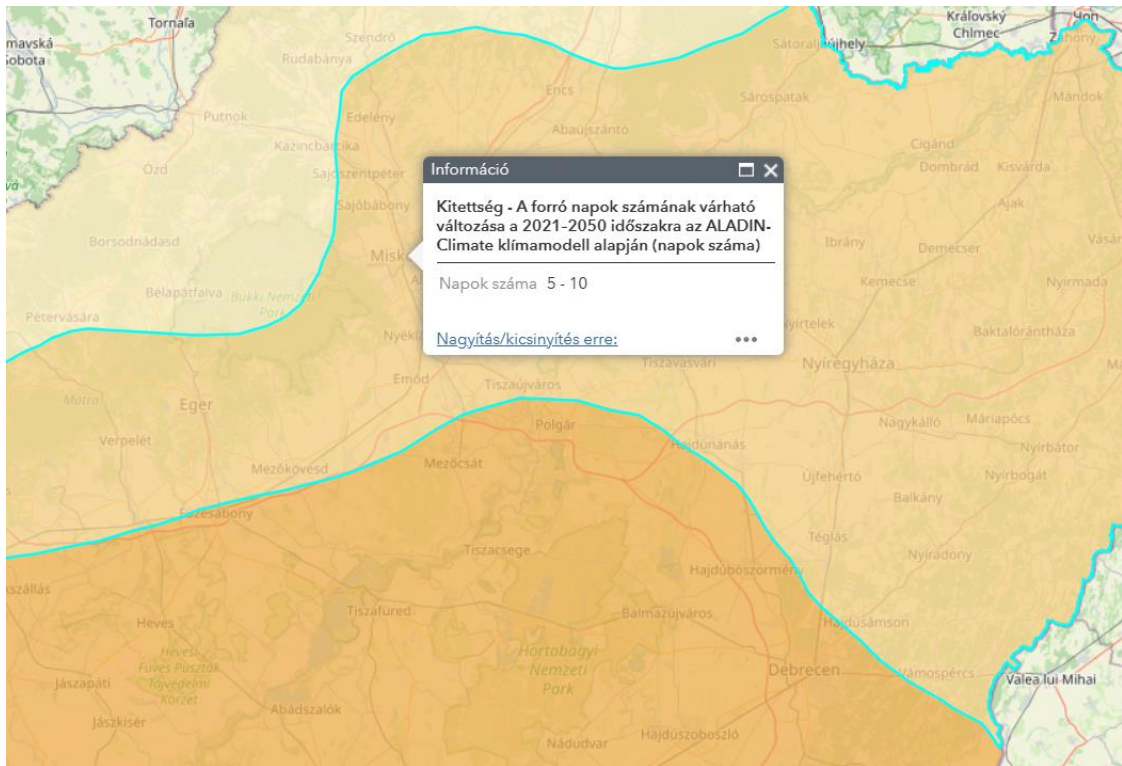


11. ábra

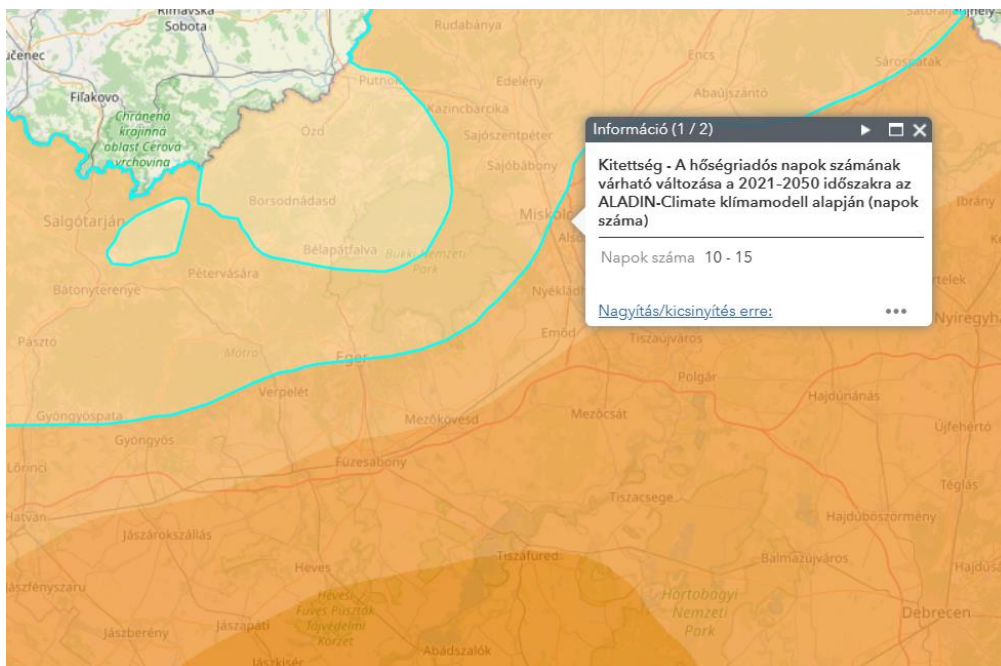
Az éves középhőmérsékletek változásának térbeli eloszlása
az 1901–2020 és 1981–2020 időszakokban.

A vizsgált területen az egyes időjárási, éghajlati tényezőkkel szembeni kitettség mértékét a NATÉR – Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer adatai alapján jellemezhetjük.

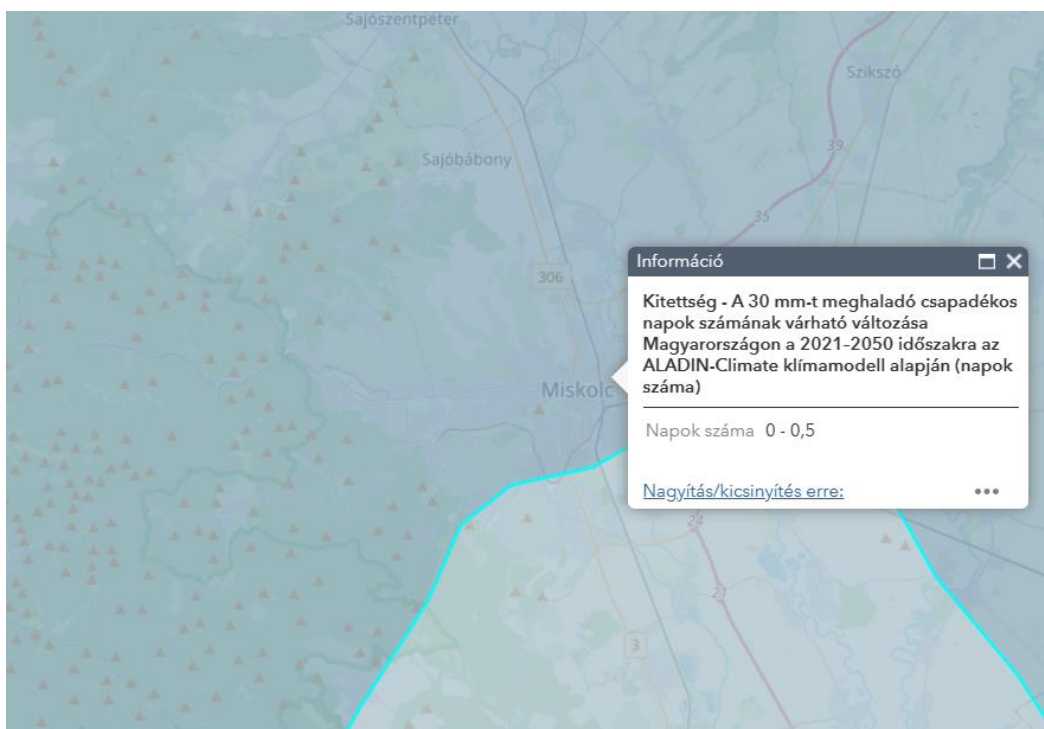
A forró napok alakulásának száma 5-10 közötti.



Hőségriadós napok számának alakulása (napok száma 10-15).



30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása az alábbi kitettséggel jellemezhető:



Az éghajlatváltozással kapcsolatban végzett vizsgálatainkat az alábbi dokumentumok és útmutatók szerint végeztük el:

- Éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás – Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez (Forrás: Magyar Mérnöki Kamara, 2018. október 14.)
- Klímakockázati Útmutató (Forrás: Klímapolitika Kft.)
- Részletes klímakockázati módszertan (Forrás: Klímapolitika Kft.)
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megye Klímastratégiája (2017.)
- Miskolc Megyei Jogú Város Klímastratégiája (2020.)

Az értékelést az elmúlt 30 évre vonatkozó, és a klímamodellekből származtatható, illetve a jövőbeni 30 évre prognosztizált adatokat figyelembe véve végeztük el a fenti anyagok felhasználásával.

II. 1. Tervezett tevékenység beazonosítása éghajlatváltozás általi befolyásoltsága tekintetében

Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem
A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	<u>igen</u> /nem

A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen/nem</u>
A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	<u>igen/nem</u>
A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	<u>igen/nem</u>
A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	<u>igen/nem</u>
A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	<u>igen/nem</u>
A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	<u>igen/nem</u>
A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	<u>igen/nem</u>

1. számú táblázat: Éghajlatváltozás által befolyásolt tevékenység összesítő vizsgálati adatsora

Az elvégzett elemzés alapján a tárgyi telephelyen folytatni kívánt hulladékgazdálkodási tevékenység az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt tevékenység.

II. 2. Érzékenység elemzés

Az érzékenység vizsgálatot az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységre, valamint ezen tevékenység inputjára és outputjára gyakorolt hatásainak a feltérképezésével végeztük el.

Első lépésben megvizsgáltuk a tervezett tevékenység potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. hőmérséklet, csapadék, szél), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. bel-, árvíz, aszály).

A hulladékgazdálkodási tevékenység érzékenységi elemzését a 2. számú táblázatban megjelölt éghajlati paramétereket figyelembe véve mátrix elv szerint minősítettük. A projekt érzékenységi elemzése során az egyes éghajlati paramétereket az alábbi besorolási kategóriák szerint minősítettük:

a - alacsony

k közepes

m – magas.

A 2. számú táblázatban a fenti betűkódos jelölést alkalmaztuk.

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység által előállított termékek iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység?
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	k.	k.	a.	a.	a.	a.
3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
4 Hősnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	k.	k.	a.	a.	a.	a.
5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	k.	k.	a.	a.	a.	a.
7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
8 Éves csapadékmennyiség csökkenése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	a.	a.	a.	a.	a.	a.

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közeledési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység által előállított termékek iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység?
10 Átlagos napi csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
12 Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	a.	a.	a.	a.	a.	a.
13 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	a.	k.	a.	a.	a.	a.
14 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
15 Csapadék évszakos eloszlásának változása	a.	a.	a.	a.	a.	a.
16 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	a.	a.	a.	a.	a.	a.
17 Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
18 Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
19 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
20 Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
21 Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak	a.	a.	a.	a.	a.	a.

Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység által előállított termékek iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A tervezett tevékenység környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a tervezett tevékenység?
alacsony vízállású időszakainak gyakoribb válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)						
22 Aszály gyakoribb előfordulása	a.	a.	a	a.	a.	a.
23 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	k.	a.	a.	a.	a.	a.
24 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	a.	a.	a.	a.	a.	a.
25 Nagyerejű viharok, nagysebességű szél	k.	k.	a.	a.	a.	a.

2. számú táblázat: Érzékenység elemzési mátrix

Az elvégzett érzékenység vizsgálat eredményei alapján az alábbi éghajlati tényezők kaptak közepes érzékenységi minősítést:

- Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)
- Hősnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)
- Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)
- 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)
- Tömegmozgás gyakoribb előfordulása
- Nagyerejű viharok, nagysebességű szél

II.3. A tevékenység helyszínének és hatásterületének kitettség elemzése

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység érzékenység elemzését követően részletesen vizsgáltuk a megvalósulási helyszínt, annak megállapítása érdekében, hogy a telephely és annak hatásterülete ki van-e téve és milyen mértékben az egyes éghajlati tényezőknek (a tényezők változásának).

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál végeztük el, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes minősítést kaptak.

Vizsgált éghajlati paraméter	Helyszín és hatásterület kitettségének értékelése
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	közepes
Hőszánapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	közepes
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	közepes
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	alacsony
Nagyerejű viharok, nagysebességű szél	alacsony

3. számú táblázat: Tevékenység és hatásterületének kitettség elemzése

II.4. Potenciális hatások elemzése, értékelése

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a tevékenység érzékeny egy adott éghajlati paraméter változására, és ezzel egyidőben a megvalósulási helyszín is ki van téve az adott éghajlati paraméternek (illetve annak jövőbeni változásának). A két feltétel együttes fennállása szükséges.

A hatások értékelését az alábbi potenciális hatás értékelő táblázat felhasználásával végeztük el.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Forrás: ADB

4. számú táblázat: Hatás értékelő táblázat

Vizsgált éghajlati paraméter	Érzékenység	Helyszín és hatásterület kitettségének értékelése	Értékelés (érzékenység és kitettség)
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	közepes	közepes	Közepes
Hőszégnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	közepes	közepes	Közepes
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	közepes	közepes	Közepes
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	közepes	közepes	Közepes
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	közepes	alacsony	Alacsony
Nagyerejű viharok, nagysebességű szél	közepes	alacsony	Alacsony

5. számú táblázat: SZEPI MÉH MB Kft. által folytatni kívánt fémhulladék gyűjtés és előkezelési tevékenység klímakockázati hatásértékelése

II.5. Lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

Az 5. számú táblázat tartalmazza a tárgyi előzetes vizsgálati dokumentációban szereplő hulladékgazdálkodási tevékenység éghajlatváltozással szembeni lehetséges hatásainak elemzését, értékelését. Kockázatnak minősül a kár, a baleset, a veszteség és a funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége.

A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzataként határozható meg (6. számú táblázat). A közepes hatáserősségű klímaváltozási paraméterekre kiterjedően végeztük el az alábbi (7. számú táblázat) kockázatelemzését.

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrofális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	Jelentéktelen
Majdnem bizonyos	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
Valószínű	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
Lehetséges	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
Nem valószínű	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
Ritka	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

6. számú táblázat: Kockázatértékelési mátrix (Forrás: ATC projekt)

A kockázatok értékelését a lenti összegző táblázatban foglaltuk össze.

Lehetséges következmény (hatás)	Következmény (hatás) nagyságrendje	Valószínűség értékelése	Kockázati kategória
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)			
Berendezés, eszközkar	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Lehetséges	Közepes
Munkabiztonság	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Kicsi	Lehetséges	Közepes
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)			
Berendezés, eszközkar	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Lehetséges	Közepes
Munkabiztonság	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Kicsi	Lehetséges	Közepes
Környezeti kár	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)			
Berendezés, eszközkar	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Lehetséges	Közepes
Munkabiztonság	Jelentéktelen	Ritka	Nincs
Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Kicsi	Lehetséges	Közepes
20 mm-t elérő csapadékos napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)			
Berendezés, eszközkar	Kicsi	Ritka	Alacsony
Gazdasági kár, termelés kiesés, termelékenység csökkentés	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony
Munkabiztonság	Kicsi	Nem valószínű	Alacsony

Üzemeltetési nehézségek, technológiai problémák	Mérsékelt	Nem valószínű	Közepes
Környezeti kár	Jelentéktelen	Ritka	Nincs

7. számú táblázat: Kockázatértékelő táblázat

II.6. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

A fenti hatás és kockázatelemzési munkák elvégzését követően azt vizsgáltuk és elemeztük, hogy a közepes és alacsony kockázati minősítésű hatások tekintetében milyen alkalmazkodási, adaptációs intézkedések tehetők:

A jövőbeni éghajlat-változási kockázati elem, mely leginkább meghatározó a tervezett tevékenység vonatkozásában a hőségnapok és hőhullámos napok számának növekedése, valamint a nyári napok számának növekedése és a nagyintenzitású csapadékos napok előfordulási gyakoriságának növekedése.

A fenti változásokhoz való alkalmazkodás érdekében olyan technológiát, munka- és üzemszervezést kell megvalósítani, mely csökkenti a lehetséges kockázatok, valamint ebből származó hatások mértékét.

A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységhez számos technológiai lehetőség rendelkezésre áll:

- korszerű automatizált fémhulladék feldolgozó (válogató, aprító, shredder és bálázó) gépsorok, melyek nagymennyiségű hulladékok feldolgozására szolgálnak (ugyanakkor a megnövelt kapacitás mellett a beépített elektronikai felügyelet sokkal inkább érzékeny a külső időjárási körülményekre)
- fémhulladékgyűjtő telepek Magyarország számos pontján üzemelnek, melyek kizárólag gyűjtési tevékenységet folytatnak, gépesítés, előkezelés nélkül (ebben az esetben nincs lehetőség a szállítási hatékonyság növelésnek (pl. térfogattömörítés – így a fémhulladék elszállítás környezeti hatásai megnövekednek, hozzájárulva a mikrokörnyezet (Kvazi éghajlati jellegű hatásterület) környezeti terheléséhez).

Az egyes technológiai lehetőségeket értékelve megállapítható, hogy a SERENITY SOLUTION Kft. által tervezett hulladékgazdálkodási kapacitásnövekedés és az ahhoz választott technológia az alábbi alkalmazkodási potenciáloknak felel meg az éghajlatváltozásra gyakorolt hatások vonatkozásában:

- a folyamatos PLC rendszerű és emberi felügyelet mellett végzett korszerű gépészeti egységek használata során képesek figyelembe venni a külső időjárási körülményeket, melyre tekintettel végzik a gépsorok működtetését (pl. nyári hőségnapok tetőző időszakában /12-14 óra között/ elkerülhető a gépészeti egységek használata). A gépészeti egységek kapacitása biztosítja az éves szinten, telephelyen előkezelni kívánt fémhulladékok feldolgozását megfelelő üzemszervezés mellett (A SERENITY

SOLUTION Kft. által megválasztott nagykapacitású gépek, gépsorok hatékonysága megfelelő, melyek folyamatos üzemmenet igényükből fakadóan a nyári hőségben túlmelegedésre kevésbé érzékenyek).

- munkaszervezési folyamatoknak köszönhetően biztosított a munkahelyi egészségvédelmi előírások és munkabiztonsági követelmények folyamatos betartása (pl. intenzív csapadék mellett nem végeznek targoncával anyagmozgatást a telephelyen)
- A telephely burkolt felületű, a gépészeti egységek zárt, fedett térben vannak elhelyezve, így a csapadékos időszak hatásainak mérséklése megoldott.

A telephelyen alkalmazni kívánt technológia lehetővé teszi a hasznosítói igények szerinti magas színvonalú (tisztá anyagminőség, megfelelő térfogat-tömegarány elérése) fémhulladék gyűjtést és előkezelést, így a fémhulladékok szállításának hatékonysága jelentős mértékben javítható (kiváltható azon kényszerűség, hogy a fémhulladékokat nagyobb távolságra kelljen elszállítani Miskolcra és vonzáskörzetéből és ezen szállításokból származó üvegházhatású gázok kibocsátása is csökkenthető).

A telephelyen tervezett hulladékgazdálkodási technológia alkalmazkodik az éghajlatváltozási követelményekhez, mind a tervezett célja, mind a telephelyen alkalmazni kívánt technológia a klímaváltozás hatásainak csökkentésére törekszik, a tevékenység nélküli kedvezőtlen hatásokat igyekszik kizárni (nagyobb távolságokra történő, előkezelés nélküli fémhulladék elszállítás a tervezett telep logisztikai vonzáskörzetéből – helyben elérhető, korszerű fémhulladék gyűjtési és előkezelési szolgáltatás rendelkezésre áll a projekt eredményeként). A fémhulladékok hasznosításra történő előkészítésével, hasznosításával az elsődleges anyagásványok (ércek) felhasználása kiváltható, így erőforrás felhasználás szempontjából is hatékony és hosszú távon fenntartható létesítmény jön létre Miskolc város közigazgatási területén, mely a hulladékgazdálkodási intézményi szolgáltatási körben begyűjtött fémtartalmú hulladékok megfelelő feldolgozására kínál ideális technológiai rendszert.

A tervezett tevékenység kapacitás adatait, a telephely helyszíni adottságait is figyelembe véve a végezni kívánt hulladékgyűjtési-előkezelési technológia megfelelő műszaki alternatívát jelent éghajlatváltozási szempontból, mely illeszkedik a város és a megye klímastratégiájához is.

II.7. A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

A tervezett megnövelt kapacitással üzemelő jellemzően fémhulladék gyűjtő-előkezelő telep és annak környezetében lévő ipari övezetben található kereskedelmi és ipari létesítmények a klímaváltozás során ugyanolyan vagy nagyobb hasonló kockázatoknak vannak kitéve.

Az elkészített környezeti hatástanulmány dokumentáció részletesen bemutatja a tervezett tevékenység környezeti hatásait az egyes környezeti elemek vonatkozásában (lehatárolásra került a hatásterület nagysága), mely alapján kijelenthető; hogy a megvalósítani kívánt tevékenység nem befolyásolja, nem csökkenti a hatásterületen belül

a terület (illetve az ott végzett tevékenységek) éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét.