



ENVIROMENT Környezetvédelmi, Mérnöki és Szolgáltató Betéti Társaság

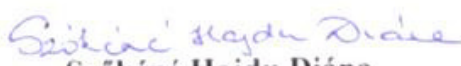
3070 Bátorfaterenye Kossuth út 7. / Tel.: 06-20-9779-470

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

**Telephely: 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 6.**

**Fémhulladék gyűjtő-előkezelő telephely**

**Egységes környezethasználati engedély módosítási  
kérelem**

  
**Szókéné Hajdu Diána**  
okl. környezetgazdálkodási mérnök  
szakértő

  
**Szóke Tamás**  
okl. gépész-, környezetmérnök  
szakértő

**2024.**

## Tartalomjegyzék

|        |   |    |
|--------|---|----|
| I.     | Egységes környezethasználati engedélyre vonatkozó alapadatok.....   | 4  |
| 1.1.   | Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem készítőjének adatai.....   | 4  |
| 1.2.   | Érdekelt fél (Környezethasználó) adatai.....  | 4  |
| II.    | Előzmények összefoglalása.....  | 5  |
| II.1.  | IPPC módosítási kérelem (környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció) kidolgozásának menete .....   | 7  |
| II. 2. | Tervezett tevékenység hatótényezőinek ismertetése, tervezett tevékenység volumene, helye és területigénye.....                                | 7  |
|        | Hatótényezők .....  | 10 |
|        | Kompresszor hulladék előkezelő technológia és PANIZZOLO MEGA légtechnikai elszívó rendszer telepítése (építés, kivitelezési időszak) .....    | 10 |
|        | Kompresszor hulladék feldolgozó gép üzemeltetése és új pontforrás működése.....   | 10 |
| II. 3. | Telepítési, beruházási hely elhelyezkedése (településrendezési tervben szereplő) területfelhasználási mód megjelölésével .....                | 12 |
| III.   | Tervezett új tevékenységek, beruházások részletes leírása.....  | 12 |
| III.1. | Kompresszor hulladék előkezelő technológia bemutatása .....   | 12 |
| III.2. | Egyedi gyártású „Refining” technológiai rendszer bemutatása .....   | 13 |
| IV.    | A tervezett tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....                                  | 16 |
| IV.1.  | A beruházás tárgyi és személyi feltételei .....   | 17 |
| IV.2.  | A telepítéshez és a kivitelezéshez szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés .....  | 18 |
| IV.3.  | A megvalósítás során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése .....   | 18 |
| V.     | A tervezett változások környezeti elemekre gyakorolt hatásai .....  | 19 |
| V.1.   | Levegőminőségre gyakorolt hatások bemutatása .....  | 19 |
| V.1.1. | PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgép légtechnikai-légkezelő rendszer működéséből eredő levegőminőségi állapotváltozás .....           | 19 |
|        | Új (P4 jelű) légszennyező pontforrás leírása .....  | 19 |
| V.1.2. | Telephelyen tervezett változások levegőminőségre gyakorolt hatásainak bemutatása, elemzése a mozgó légszennyező források vonatkozásában ..... | 24 |
| V.1.3. | A tervezett változások hatása a telephelyen végzett fémhulladékkezelési tevékenység általi porterhelés mértékére .....                        | 24 |
| V.2.   | Vizekre és földtani közegre gyakorolt hatások ismertetése .....   | 25 |
| V.3.   | Hulladék .....  | 26 |
| V.3.1. | Tervezett változások hulladékgazdálkodási vetülete a kivitelezési időszakban .....  | 26 |
| V.3.2. | Tervezett változások hulladékgazdálkodási tevékenységre gyakorolt hatásának értékelése, elemzése.....   | 27 |

|   |    |
|---|----|
| V.4. Zaj és rezgés .....  | 31 |
| V.4.1. A jelenlegi állapot leírása .....  | 31 |
| V.4.2. Tervezett bővítés utáni zajforrások bemutatása.....  | 34 |
| V.4.3. Zajkibocsátás minősítése .....   | 37 |
| V.5. Élővilág .....   | 37 |
| V.6. Országhatáron áterjedő folyamatok, településkarakter megváltozása .....                      | 37 |
| V. 7. Éghajlatvédelmi szempontok bemutatása, értékelése .....                                     | 37 |
| VI. Rendkívüli események.....   | 37 |
| VII. Várható környezeti hatások .....   | 38 |
| VII.1. Hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásterületbecslés a tervezett változásokra tekintettel  | 38 |
| VII. 2. A tervezett változásokkal előidézett hatások becslése .....                               | 38 |
| VII. 2. 1. Telepítés időszakában .....  | 38 |
| VII. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában .....   | 39 |
| VII. 2. 3. Hatások havaria esetén .....   | 41 |
| VII. 3. Határon áterjedő hatások jellemzése .....   | 41 |
| VII. 4. A tervezett fejlesztések megvalósításául szolgáló telephelyen túl terjedő hatásfolyamatok | 42 |
| <b>Hatótényezők, hatásfolyamatok a tevékenység fázisaiban.....</b>                                | 42 |
| <b>A beruházás fázisai .....</b>  | 42 |
| VIII. Összefoglaló értékelés, javaslatok.....   | 42 |
| IX. Mellékletek.....  | 44 |

## I. Egységes környezethasználati engedélyre vonatkozó alapadatok

### 1.1. Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem készítőjének adatai

Egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló kérelmet készítő cég neve:  
ENVIROMENT Bt.

Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelmet készítő cég székhelye:  
3070 Bátortereny, Kossuth út 7.

IPPC módosítást készítő szakértők neve és címe:

Szőke Tamás 2117 Isaszeg, Virág utca 22.

Szőkéné Hajdu Diána 3070 Bátortereny, Kossuth út 7.

Jogosultságot igazoló okirat száma (kamarai szám): 12-00374  
12-00375

*1. számú melléklet: Szakértői engedélyek másolata*

Az egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló kérelem elkészítése során a környezetvédelmi felülvizsgálat és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás tartalmi követelményeinek figyelembe vételével jártunk el.

### 1.2. Érdekelt fél (Környezethasználó) adatai

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Cégnév:</b>         | <b>SERENITY SOLUTION Kft.</b>                    |
| <b>Rövidített név:</b> | SERENITY SOLUTION KFT.                           |
| <b>Székhely:</b>       | 1139 Budapest, Teve utca 24-28. B Iház 5/3.      |
| <b>Telephely:</b>      | 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 cég a hulladékgazdálkodási koncessziós rendszer életbe lépésére tekintettel kívánta megnövelni tárgyi telephelyén a fémhulladék feldolgozási kapacitását, napi 122 tonna értékre, ezen elképzelésének megvalósítása érdekében nagy hatékonyságú, magas teljesítményszintű shredder gépet vásárolt és helyezett üzembe. Továbbá távlati fejlesztéseket dolgozott ki a nem veszélyes fémhulladékok telephelyen történő hasznosításra való előkészítése, illetve hasznosítása érdekében.

A fenti elképzelések megfogalmazásával összhangban a SERENITY SOLUTION Kft. összevont környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárást kezdeményezett a környezetvédelmi hatóságnál. Az engedélyezési eljárás eredményeként került kiadásra a BO/32/00105-20/2024. számú egységes környezethasználati engedély a telephelyen végzett nem veszélyes fémhulladék gyűjtési, előkezelési és hasznosítási tevékenységre vonatkozóan. A kiadott engedély 2029. március 31-ig érvényes.

Az egységes környezethasználati engedély alapján a telephelyen gyűjthető, előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes fémhulladék összes éves mennyisége 30.400 tonna (122 tonna/nap).

Az engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenységek az alábbiak:

- Gyűjtés (G0001)
- Előkezelés (R12)
- Hasznosítás (R4)

Engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenységek besorolása a 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. számú melléklete és 439/2012. (XII. 29.) kormányrendelet 2. számú melléklete alapján:

R4 Fémek és fémvegyületek újrafeldolgozása, visszanyerése

R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

A hasznosítást megelőző (R12) műveletek azonosító kódjai:

- |        |   |
|--------|---|
| E02-01 | szétválasztás (szeparálás)  |
| E02-03 | aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)                          |
| E02-04 | tömörítés, bálázás, darabosítás (pl.: agglomerálás, regranulálás) |
| E02-05 | válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)                   |
| E02-06 | válogatás anyagi jellemzők szerint (osztályozás)                  |
| E02-08 | hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés bontása.      |

A nem veszélyes fémhulladék előkezelési és hasznosítási tevékenység végzésére a kézi szerszámok mellett az alábbi főbb technológiai rendszerek állnak a telephelyen rendelkezésre:

- PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító
- Hammermill Z1000 hulladékfeldolgozó sor (kalapácsos törőgép)
- Stokkermill M150 hulladékfeldolgozó sor
- Optikai szeparátor
- Elektrosztatikus szeparátor

**Tervezett változások, melyek miatt szükségessé vált az egységes környezethasználati engedély módosítása**

A SERENITY SOLUTION Kft. középtávú fejlesztési céljai között szerepelt, hogy a Stokkermill M150 hulladékfeldolgozó sort és nagyobb hatékonyságú PANIZZOLO Refining rendszerre cserélje le (melyet a 2023. évben benyújtott összevont KHV-IPPC engedélykérelmi dokumentációjában részletezett). A PANIZZOLO Refining technológiai sor tervezett üzembe helyezése 2025. évre volt prognosztizálva.

A SERENITY SOLUTION Kft. a jelenleg rendelkezésre álló K+F pályázati forráslehetőségek felhasználásával egy olyan, a PANIZZOLO Refining Line technológiai rendszer elemeivel megegyező működési elvű, de a cég által feldolgozott fémtartalmú hulladék sajátosságaihoz illeszkedő egyedi gyártású szeparáló sort kíván kifejleszteni, mely nagyobb hatékonysággal képes a shredder rendszerekben már aprított fémhulladékok további szétválasztására, nagy tisztaságú szeparálására.

A fentiek miatt nem a PANIZZOLO Refining technológiai rendszer fog a jövőben a Stokkermill M150 helyére kerülni, hanem a K+F projekt keretében a SERENITY SOLUTION Kft. hulladékainak sajátosságaihoz maximálisan illeszkedő egyedi késekkel és szeparáló rostákkal rendelkező refining rendszer. (Megjegyezni kívánjuk, hogy a kifejlesztésre kerülő egyedi berendezések működési elve megegyezik a Refining Line rendszer keretében bemutatott egységek működési elvével, de az egyes technológiai elemek késprofil és rosta elemei egyedileg kidolgozott keménységű fémtövezetekből és rosta rendszerekből áll, ami nagyobb hatékonysággal képes majd elválasztani a telephelyen kalapácsos törőberendezésekkel előaprított fémhulladékot).

A cég korábban már vizsgálta a kompresszor hulladékok feldolgozására szolgáló egyedi vágógép beszerzését és üzembe állítását, melynek rendszerbe állításáról 2024. év elején lett. A hulladékgazdálkodási koncessziós rendszerben azonban megfogalmazott igény az elektromos berendezésekből kisserelt (részben már más hulladékkezelő cégek által előkezelt, olajmentesített) kompresszorok feldolgozása. A kompresszor fémhulladékok feldolgozása a meglévő technológiai rendszerben egy vágógép üzembe állításával nagyobb üzembiztonsággal végezhető, tekintettel arra, hogy a vágógép a már olajmentesített kompresszor egységek két részre vágja, így nem alakulhat ki a shredderes feldolgozás során a zárt, üreges test feldolgozásából eredő reteszhatás, „lokális berobbanás”. Ennek érdekében a cég egy kompresszor hulladék előkezelésére szolgáló technológiai sort kíván megvásárolni és üzembe helyezni, melyet a meglévő telephelyi tárolórészen belül elkülönített tárolórészben kíván letelepíteni és a jövőben használni.

A SERENITY SOLUTION Kft. által megvásárolt és üzembe helyezett PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóhoz a gyártói iránymutatásokat követve nem épített ki központi elszívó egységet (tekintettel arra, hogy a fémhulladékok aprítása egy zárt bölcsőrésszben történik). Az üzembiztonság növelése érdekében a fémhulladék feldolgozási tapasztalatok birtokában a Környezethasználó egy központi légtechnikai egységet kíván telepíteni, melynek révén a zárt felépítmény belső teréből elszívásra kerül a szilárd port tartalmazó levegő, melyet központi tisztító egységen vezetnek el és a már így megtisztított levegőt a környezeti légterbe bocsátják ki. A fentiek miatt a technológia módosul, melyhez egy további légszennyező pontforrás (és a légkezelő egység révén új kültéri zajforrás is) létesül.

A fentiekben foglalt módosítások miatt kerül benyújtásra jelen felülvizsgálati és egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló kérelemre vonatkozó dokumentáció, melyben részletesen be kívánjuk mutatni, hogy a tervezett fejlesztések milyen mértékben érintik, illetve módosítják a SERENITY SOLUTION Kft. nem veszélyes

fémhulladék kezelési tevékenységének környezeti hatásait, környezeti hatásterületét környezeti elemenként megbontva.

**Jelen dokumentációt úgy készítettük el, hogy bemutatásra kerülnek a telephelyen jelenleg végzett napi 122 t fémhulladék előkezelés és hasznosítás tevékenység végzésével járó részletes környezeti hatások, környezeti elemenkénti megbontásban (igazodva a korábbiakban is már benyújtott dokumentációhoz), továbbá bemutatjuk a fentiekben részletezett technológiai fejlesztések, elképzelések megvalósításával járó változások mértékét.**

*2. számú melléklet: Cégekivonat másolata*

## II.1. IPPC módosítási kérelem (környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció) kidolgozásának menete

Jelen felülvizsgálat, módosítási kérelem keretében bemutatásra kerülnek a tervezett változások és ezen technológiai változásokkal járó következményeket vizsgálata, részletesen vizsgáltuk, hogy mely környezeti elemet és milyen mértékben érint a módosulás és az milyen mértékben okoz változást a környezeti hatásterület tekintetében,

A vizsgálat szempontjából levegő és zajvédelmi szempontból változással jár a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos shredderhez telepített légkezelő-légtechnikai rendszer, melyhez tartozó kürtő új légszennyező pontforrás, illetve a légkezelő gépészeti elem új kültéri zajforrás.

A PANIZZOLO Refining Line beszerzése helyett telepíteni kívánt K+F projekt keretében kifejleszteni és üzembe helyezni kívánt gépelemek (működési elvét tekintve) azonos a Refining line elemeivel (azonban ezen berendezések speciális késekkel, rostákkal fognak majd rendelkezni, mely hatékonyabb feldolgozást tesznek lehetővé a tervek alapján). Tekintettel arra, hogy gyakorlatilag ugyanazon működési elvű technológiai elemeket fognak üzembe helyezni, így ezen elképzelés megvalósítása nem eredményez változást a környezeti hatások, kibocsátások tekintetében.

A kompresszor hulladékok előkezeléséhez használni kívánt új technológiai egység (kompresszor vágógép és centrifuga) új zajforrásként jelenik meg a telephelyen, melynek üzemeltetésével járó zajvédelmi vonatkozású követelményeket (hatásterület változást) vizsgáljuk.

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

A Környezethasználó jelenleg **napi 122 tonna nem veszélyes fémhulladék gyűjtésére, előkezelésére és hasznosítására rendelkezik érvényes engedéllyel, a tervezett fejlesztés keretében a cég nem kívánja módosítani (növelni) a telephelyen előkezelní kívánt fémhulladék mennyiségét (így a „hulladék forgalom” mennyiségében nincs, nem tervezett változás).**

A PANIZZOLO típusú kalapácsos aprítóhoz telepített légtechnikai rendszer a környezetbiztonsági (és munkabiztonsági) szempontból pozitív hatású, tekintettel arra, hogy a berendezés zárt burkolt teréből elszívja a port (finom fém szemcséket is tartalmazó levegőt), melyet megtisztít, megszűr és mérhető (az elvégzett környezettechnológiai és légtechnikai –

szűrési hatásfok számítási eredmények alapján) alacsony szintű kibocsátást eredményez. A pontforrás kibocsátása mérhető, akkreditált szervezet bevonásával rendszeresen ellenőrizhető.

A kalapácsos aprító rendszerekkel aprított fémhulladékok további anyagminőség szerinti szétválasztására szolgáló fémhulladék granuláló – elválasztó – finomító ún. „refining” technológia a Környezethasználó tervei szerint módosul tekintettel arra, hogy a refining rendszer elemei nem a PANIZZOLO által forgalmazott automata egység üzembe állításával fog megtörténni, hanem K+F pályázat keretében megvalósuló rendszerelemekkel (melyek működési elve azonos a már engedélyezett és kiadott egységes környezethasználati engedélyben szereplő PANIZZOLO Refining sorral. A későbbi beruházás részeként megvalósuló „refining” technológiai sor telepítési helyében sincs változás, mely majd a csarnoképületben kap helyet a Stokermill hulladékfeldolgozó helyén. A K+F projekt keretében kidolgozásra kerülő „egyedi igényekhez igazodó” gépelemek megvalósításától a cég azt reméli, hogy a feldolgozási hatékonyság is javulni fog. A tervezett hatékonyság a tervek alapján megegyezik a Panizzolo Refining sor kapacitásával, azaz 3,5 tonna. A rendszerhez a korábbi terveknek megfelelően légtechnikai rendszert is telepítenek, így ezen változás ténylegesen a beszerzésre kerülő géptípus(ok) változásában van, de sem technológiai felépítésében, sem a Panizzolo Refining Line tervezett hatékonyságához képest sem tervezett változás, (elérhető 3,5 t/h kapacitás értékkel).

A kompresszor hulladékok feldolgozására alkalmas technológia egy külső, de önálló és újonnan átalakításra kerülő térrészben kap helyett, az ún. 11. számú külső tárolóboxban. A kompresszor hulladék feldolgozására szolgáló gépsor a koncessziós hulladékgazdálkodási rendszerben keletkező hűtő, klímagép kompresszorok előzetes aprítására szolgál egy telepített vágógéppel, melynek használatától a SERENITY SOLUTION Kft. az üzembiztonság növekedését várja, azáltal, hogy az üreges testhez hasonló kompresszor házakat két részre vágják. A vágás eredményeként elkerülhető, hogy a további kalapácsos aprítókkal való feldolgozás során a fémház részek úgy kerüljenek deformálásra, hogy a feldolgozás során zárt, üreges térrészek alakuljanak ki (ami a megemelkedett hő miatt a zárt terek berobbanásával járhatnak).

A tervezett változásokkal járó lehetséges környezeti hatásokat a változásokhoz tartozó tevékenység egyes szakaszainak vonatkozásában külön vizsgáltuk és értékeltük:

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

A felszámolás esetében megjegyezni kívánjuk, hogy a telephelyi létesítmény, mind az építmények, mind a technológiai rendszerek, új építésűek és új beszerzésűek, kialakításuk megfelel a jogszabályi követelményeknek, így a felszámolásként, mint az 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 és a betonozott tárolóterek is rendelkezésre állnak. Kizárólag a kompresszor hulladékok feldolgozására szolgáló gépsor telepítése kapcsán szükséges a



telephelyen belül átépítési munkákat végrehajtani, annak érdekében, hogy a kompresszor hulladékok feldolgozásához szükséges környezetvédelmi műszaki védelmi követelményeket megerősítsék (a gépsorral veszélyes hulladékkategóriába tartozó kompresszorokat is fel kívánnak dolgozni), melyre tekintettel a térburkolat átépítésre kerül.

A kompresszor előkezelésre szolgáló technológiai egység egy, a telephelyen belüli (a meglévő 10 db tárolóbox melletti) 64 m<sup>2</sup> alapterületű burkolt tárolórész burkolatának átépítését, átalakítását teszi szükségessé, mely megerősített rétegrendet kap.

A rétegrend az alábbi adatokkal jellemezhető alulról felfelé haladva:

- 30 cm tömörített kavicsagyazat
- 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
- 1 réteg 2 mm HDPE fólia
- 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
- 20 cm rétegvastagságú bazaltbeton réteg (betonminőség: CP4/2,7-XF-4-22-F2) – 10 mm átmérőjű acél háló megerősítéssel (10 cm kiemelt K szegéllyel), a gyűjtőtéren belül létesített, vízzáró, szivárgásmentes kármentő zsomppal.

Az átépítendő tárolórész 2 mm HDPE szigetelést kap, zárt szivárgásmentes gyűjtőzsomppal és körben kiemelt szegéllyel (megakadályozva, hogy ezen térrésről bármilyen környezetre kockázatot jelentő anyag kikerüljön).

A fentiekben leírt, tervezett változások (légtechnikai rendszer megépítése, Panizzolo Refining helyett egy K+F projekt keretében egyedileg tervezett gépsor /melynek technológiai működési elve azonos a már engedélyezett Refining Line-nal), új gépegység a kompresszor hulladékhoz megvalósításával járó „szakaszokat” külön-külön vizsgálva határozzuk meg a környezeti elemek igénybevétele és a környezetre gyakorolt hatásokat (modellezve a változások mértékét).

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

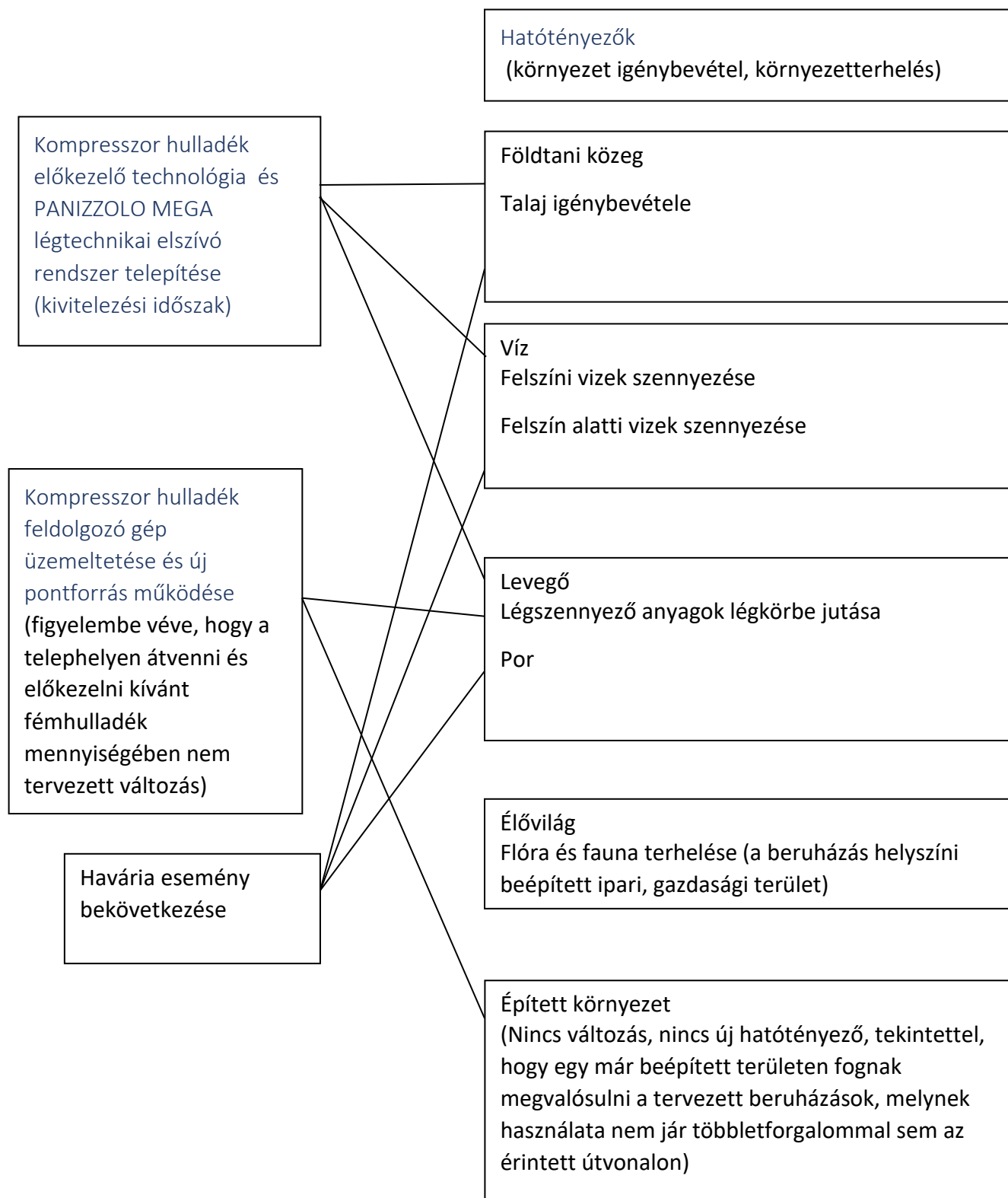
| Tevékenységi fázis            | Hatótényező/<br>tevékenység   | Közvetlenül érintett<br>környezeti elem | Közvetve érintett<br>elem                |
|-------------------------------|---|---|--|
| Telepítés<br>(kivitelezés)    | 11. számú tárolórész<br>térburkolatának átépítése                                 | Talaj, levegő,<br>hulladék, zaj         | Felszíni, felszín<br>alatti víz          |
|                               | PANIZZOLO MEGA<br>725 berendezéshez<br>komplex technológiai<br>elszívó telepítése | Levegő, Zaj                             | Felszíni, felszín<br>alatti víz          |
|                               | Fenti munkákhoz<br>szükséges rakodás,<br>szállítás                                | Levegő, Zaj                             | Felszíni, felszín<br>alatti víz és talaj |
| Megvalósítás<br>(üzemeltetés) | Kompresszor<br>hulladékfeldolgozó és új<br>légszennyező pontforrás<br>működése    | Levegő, Zaj,<br>Hulladék                | Felszíni, felszín<br>alatti víz és talaj |

1. számú táblázat: Környezeti tényezők összefoglaló táblázata

A telephelyen megvalósítani tervezett a jelenleg érvényes IPPC engedélyben szereplő technológiai rendszert érintő módosításának megvalósításával, valamint a későbbi

üzemeltetéssel járó főbb hatótényezőket (lehetséges környezeti igénybevétel, környezetterhelés) az alábbi diagram összefüggésben mutatjuk be.

### A telephelyen tervezett változások főbb hatótényezői



**A telephelyre jóváhagyott tárolási szabályzat értelmében az egyszerre tárolható maximális hulladék mennyiség veszélyes hulladékok esetében 500 tonna, nem veszélyes hulladékok esetében 7.200 tonna.**

**A Környezethasználó az új, kompresszor hulladék feldolgozó technológiai sor telepítésével az egyidejűleg telephelyen tárolt hulladék mennyiségét nem kívánja módosítani.**

**A tervezett változások megvalósításának 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.

Építési munkák

- a kompresszor hulladék előkezelésére szolgáló gépsor telepítésével 64 m<sup>2</sup> betonburkolatú tárolórész átépítését végzik el (a meglévő betonburkolat felvágásra kerül és az érintett területen 2 mm HDPE fóliával és vasalt betonagyazattal alakítanak ki egy kiemelt szegéllyel ellátott tárolórészt, melyhez külön vízzáró szivárgásmentes kármentő zsomp is tartozik)
- kompresszor vágógép és centrifuga, valamint a PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai elszívó és tisztító rendszer gépészeti szerelési munkáinak végrehajtása, villamos bekötési munkák

A megvalósítás (üzemeltetés) szakaszai

A telephely üzemeltetésének állapotváltozásában megjelenik egy önálló légszennyező pontforrás és két új kültéri zajforrás (kompresszor vágógép és légtechnikai rendszer gépészeti egységei).

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

Az új technológiai elemek telepítésének helye a SERENITY SOLUTION Kft. miskolci telephelye, a fejlesztések megvalósítása nem eredményez változást a jelenlegi területfelhasználási módban, az továbbra is illeszkedik a „Gipe” jelű „Egyéb ipari gazdasági zóna” besorolású övezethez.

## III. Tervezett új tevékenységek, beruházások részletes leírása

**A Környezethasználó, a SERENITY SOLUTION Kft. tárgyi telephelyen jelenleg is hulladék /zömeben nem veszélyes fémhulladék/ gyűjtését, kereskedelmét, előkezelését és hasznosítását végzi, 2024. áprilisától rendelkezésre álló egységes környezethasználati engedély alapján a napi 122 tonna nem veszélyes fémhulladék feldolgozása (gyűjtés, előkezelés és hasznosítás) mennyiségben.**

A SERENITY SOLUTION Kft. tervei szerint évente mintegy 30.400 t fémtartalmú hulladékot kíván telephelyére begyűjteni hasznosításra történő előkezelés, valamint hasznosítás céljából, a tervezett fejlesztések révén ezen mennyiségi értékben nem is tervez a cég változást, módosítást.

**A telephelyi hulladékfogadás rendszerében és a hulladék nyilvántartási rendszerben szintén nincs változás a tervezett beruházások nyomán (a meglévő egységes környezethasználati engedély vonatkozó egyéb rendelkezései továbbra is érvényben vannak, annak módosítására nem szükséges).**

**A SERENITY SOLUTION Kft. jövőbeni célja egy kompresszor hulladék vágógép, valamint egy saját fejlesztésű és gyártású Refining rendszer megvalósítása K+F projektfinanszírozás keretében (melynek működési elve azonos a Panizzolo Refining Line - nal). 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.**

A 2024. évben üzembe helyezett PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóberendezéshez egy légtechnikai rendszert telepítenek, melyhez önálló légszennyező pontforrás tartozik.

### III.1. Kompresszor hulladék előkezelő technológia bemutatása

**További technológiai újítként kíván a SERENITY SOLUTION Kft. egy kompresszor hulladék előkezelésére 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 olajszenyvezőket, de előfordulhat, hogy olajmentesen kerülnek beszállításra. A cég saját minőségbiztosítási eljárásrendet dolgozott ki az olajmentes és olajat tartalmazó kompresszorok szétválasztására. A nem olajmentesített kompresszor hulladékokat a cég veszélyes hulladékként veszi át. Az olajtól már mentesített kompresszorok nem veszélyes fémhulladékként kerülnek átvételre.

A beszállítás után a nem veszélyes kompresszor hulladékaik a jóváhagyott tárolási szabályzatnak megfelelő tároló helyen kerülnek raktározásra. A kompresszor hulladék feldolgozása az újonnan kijelölt 11. számú tárolórészen történik, mely közvetlenül a 10. számú tárolóbox és nem veszélyes hulladéktároló közötti területen található.

A nem veszélyes hulladékkategóriába tartozó kompresszor hulladékot a telepített vágógéppel két részre vágják. A kompresszor fémhulladék szétvágása növeli a további shredderrel való feldolgozás biztonságát, kizárva, hogy abban a kalapácsok általi deformáció során ne alakuljon ki zárt, üreges test. Amennyiben a kompresszorház két részre van szétvágva ennek előfordulási esélye kizárható.

A vágási folyamat eredményeként keletkező fém frakciókat a meglévő shredder berendezésben telephelyen belül tervezik feldolgozni.

Az előzetes gépgyártói tesztek alapján a nem veszélyes kompresszor vágási folyamat eredményeként egy olyan olajmentes fém keletkezik, amelyek már a további darálási és szeparálási folyamatokon végigvihető, hogy a mágnesezhető vasfém és nem vas fém részeket kinyerjék belőle.

### III.2. Egyedi gyártású „Refining” technológiai rendszer bemutatása

A Környezethasználó középtávú beruházási célja között szerepel a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgéphez illeszthető „Refining” sor megvásárlása és üzembe állítása (az eredeti elképzelés a PANIZZOLO Refining sor megvásárlása lett volna, de ehelyett a pályázati forráslehetőségek miatt a cég inkább egy saját, K+F projekt keretében megvalósítani kívánt Refining sort kíván kidolgozni és alkalmazni).

Az egyedi fejlesztésű és gyártású „Refining” technológiai rendszer az alábbi elemekből áll majd a tervek szerint:

1. Hulladékadagoló garat
2. Kalapácsos őrlőmalom
3. Szállítószalag
4. Válogató-osztályozó torony adagolóval
5. Vibrációs asztal 3 kimenettel
6. Szállítószalagok
7. Granulátor kalapácsos malom
8. Osztályozó-válogató torony
9. Szállítószalag
10. Válogató-osztályozó torony
11. Finomító kalapácsos malom
12. Szállítószalag vagy csiga
13. Válogatótorony
14. Szállítószalag vagy csiga
15. Osztályozó sűrűségmérővel
16. Szállítószalag
17. Osztályozó sűrűségmérővel
18. Elektromos vezérlőpanel

A technológiai rendszerhez tartozni fog 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 elemei a K+F projekt keretében kerül majd kidolgozásra.

Az általános működési rend az alábbiakban ismertethető:

A betöltőgaratból történik a telephelyen már előzetesen aprított fémtartalmú hulladék elválasztó technológiai rendszerre való automatizált betöltése. A garat úgy kerül kialakításra, hogy a fémtartalmú hulladék szétterítése és további technológiai elemekbe való betöltése egyenletes adagolás mellett történjen. Az adagolás szabályozható lesz, melynek fordulatszáma inverterrel állítható.

### **1. Kalapácsos malom**

A 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 kalapácsos malom, adagoló-oszcilláló platform, villanymotor, hidraulikus erőmű, kiadagoló platform, korláttal és feljárólétrával kiegészített folyosók tartoznak majd. A kalapácsos malom szállítoszalaggal és vezérlőszoftverrel ellátott kapcsolótáblával fog rendelkezni.

A fémtartalmú anyag bejuttatása a malomba a tartószerkezeten elhelyezett rakodó-oszcilláló platform segítségével történik. A teljes fémhulladék feldolgozási folyamat a tervek szerint PLC rendszerben lesz nyomon követhető és egyben szabályozható is.

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

A fémhulladék szállítására tervezett szállítoszalagok kialakítása és futófelületének minősége a projekt keretében kerül majd kidolgozása. A munkavédelmi előírások miatt, azonban valamennyi szalag védőburkolattal lesz ellátva.

### **Válogató-osztályozó torony adagolóval**

A 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).

### **Vibrációs asztal 3 kimenettel**

A kifejlesztésre kerülő vibrációs asztal lehetővé teszi az aprított anyagok nagyon széles skálájának szitálását, osztályozását, pormentesítését és nagy tisztaságú szétválasztását. A vibrációs asztallal szétválasztott anyagok további frakcióméret csökkentése (és a további, minél nagyobb tisztaságú anyagszétválasztás elérése) céljából egy kalapácsos malomba kerülnek továbbításra szalag vagy csigarendszeren keresztül.

### **Granulátor kalapácsos malom**

A granuláló 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.

### **Osztályozó torony**

Az osztályozó tornyot arra fogják tervezni, hogy összegyűjtse a finomítómalomból kikerülő anyagot, és meghatározott további finomítási lépéseknek vessék alá azokat. A működési elv a könnyű anyagok leválasztása és szállítása a következő kezelési fázisba, az inertmentes nehéz mágnesezhető fémfrakció kiválasztása, a granulátum kiválasztása a további szeparáló egységek számára.

### **Finomító (granuláló) malom**

A finomító kalapácsos malom a nagy százalékban rozsdamentes acélt, műanyagot, üveget és betont tartalmazó hulladékban lévő réz és alumínium szétválasztására szolgál. Az őrlési eljárás lehetővé teszi a fémek egyenletes granulátumának elérését azáltal, hogy megtisztítják őket az aggregátumoktól, és a kimeneti méret különösen alkalmas a végső elválasztási folyamathoz.

### **Válogatótorony**

A válogatótorony három kimeneti méret elérését teszi majd lehetővé, nagyméretű anyag: újrafeldolgozásra (újra aprítás-őrlés) küldendő, közepes és finom/por méretű anyag: denzimetriás kiválasztásra.

### **Sűrűségmérő asztal**

A 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 SERENITY SOLUTION Kft. által egyedileg kifejleszteni és legyártani kívánt Refining technológiai sorhoz egy kifejlesztett légtechnikai elszívó és tisztító egység is tartozni fog.**

### **A légtechnikai egység az alábbi elemekből áll majd:**

Speciális, kopásálló anyagból készített ventilátor. A refining technológiai sor által termelt por elszívása a speciális ventilátornak köszönhetően történik. Ez utóbbi egy 34spirál nevű külső acélszerkezetből áll, amelyen belül egy statikusan és dinamikusan kiegyensúlyozott lapátos járókerék működik. A spirál és a járókerék kopásálló acélból készül.

#### **Vízszintes elosztó**

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

#### **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.

#### **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 fémlemezről készült, hogy összegyűjtse a szűrőről leválasztott port. Támlákkal kiegészítve, megfelelően kalibrált horganyzott acélvasból.

Kiszellőző kémény

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

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

ATEX minősítésű robbanásbiztos ajtó.

### **Új légszennyező pontforrás létesítése PANIZZOLO MEGA 725 technológiához**

A SERENITY SOLUTION Kft. a 2024. évben használatba vett PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos shredderéhez egy légtechnikai egységet kíván telepíteni, mely V.1.1. fejezetben leírt adatokkal, működési paraméterekkel jellemezhető; a technológiai rendszerhez új légszennyező pontforrás létesül.

**A fentiekben felsorolt fejlesztések megvalósítása nem jár a telephelyi hulladék átvételi, minőségellenőrzési rendszer megváltozásával, sem a belső hulladéknylvántartási rendszer átalakításával.**

**Természetesen a kompresszor hulladék feldolgozását is naponta üzemnaplóban rögzítik, melynek adatait ugyanazon elektronikus hulladéknylvántartási rendszerben vezetik.**

**A változás a telephelyi fémhulladék anyagáram tekintetében az alábbi:**

**A telephelyre beszállításra kerülő kompresszor fémhulladékok nem közvetlenül a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos aprítóra vagy a Hammermill aprítóba kerülnek, hanem első lépésként a kompresszor hulladék vágógépben megtörténik a kompresszor fémházának kettévágása, majd a már kettévágott kompresszorfém frakciót adagolják a kalapácsos aprítóra (ezt követően a telephelyre már jóváhagyott és bemutatott fémhulladék feldolgozási rend szerint történik a fémhulladékok előkezelése, további hasznosítása).**

## **IV. A tervezett tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

A SERENITY SOLUTION Kft. a kompresszor hulladék feldolgozó technológia rendszert a telephelyen belüli, ún. külső tárolórészen helyezi majd el, mely a már kialakított 10. db tárolóbox mellett (annak folytatásaként) kialakított 11. számú tárolóboxban tervezik letelepíteni. Ezen tárolótér is már rendelkezik betonburkolattal, azonban tekintettel arra a tényre, hogy a technológiai soron – külön sarzsban, elkülönítve a nem veszélyes kompresszor tételektől veszélyes kompresszorokat is terveznek feldolgozni – a térburkolat rétegrendjét



átalakítják. A 64 m<sup>2</sup> alapterületű térrészen a meglévő betonburkolatot feltörik, és megerősített műszaki védelmi rendszert építenek ki, az alábbi rétegrenddel:

- 30 cm tömörített kavicsagyazat
  - 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
  - 1 réteg 2 mm HDPE fólia
  - 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
  - 20 cm rétegvastagságú bazaltbeton réteg (betonminőség: CP4/2,7-XF-4-22-F2)
- 10 mm átmérőjű acél háló megerősítéssel (10 cm kiemelt K szegéllyel), a gyűjtőtéren belül létesített, vízzáró, szivárgásmentes kármentő zsomppal.

Az átépítendő tárolórész 2 mm HDPE szigetelést kap, zárt szivárgásmentes gyűjtőzsomppal és körben kiemelt szegéllyel (megakadályozva, hogy ezen térrésről bármilyen környezetre kockázatot jelentő anyag kikerüljön).

**A PANIZZOLO gép légtechnikai-légkezelő rendszerét a gép melletti térrészen telepítik le.**

**A K+F projekt keretében megvalósítani kívánt Refining Line telepítési helye megegyezik a Panizzolo Refining Line telepítési helyével, azaz a meglévő üzemcsarnok épületben, a Stokkermill feldolgozó sor helyén lesz telepítve.**

**A tervezett változások megvalósítása a telephely vonatkozásában nem jár egyéb módosítással.**

**A tervezett fejlesztések megvalósításának ütemterve:**

| <b>Tervezett fejlesztések</b>  | <b>Megvalósításának (üzembe helyezésének) várható időpontja</b>                               |
|--|---|
| <b>PANIZZOLO MEGA 725 aprító légkezelő rendszer (új légszennyező pontforrás)</b> | <b>2024. év vége (november – december)</b><br>(a szükséges engedélyek megszerzését követően)  |
| <b>Kompresszor vágógép</b>   | <b>2024. év vége (november – december)</b><br>(a szükséges engedélyek megszerzését követően)  |
| <b>K+F projekt saját fejlesztésű Refining Line rendszer megvalósítása</b>        | <b>2025. III. név – 2025. IV. név között</b><br>(a K+F projekt előrehaladásának függvényében) |

#### IV.1. A beruházás tárgyi és személyi feltételei

A dolgozók létszámát a kompresszor hulladékok külön gépsoron végzett feldolgozásával 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 kompresszor hulladékkezelési tevékenység nappal, egy műszakos munkarendben történne majd, nappali 8 órás időszakban.**

**A PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépet kizárólag egy műszakban, nappali időszakban 8 vagy 12 órában üzemeltetik, mely üzemmenethez illeszkedik a légtechnikai rendszer üzemmenete is.**

**A K+F projektből megvalósuló Refining Line a mindenkori igényekhez illeszkedve a tervek szerint 12 órás vagy 24 órás műszakban üzemel majd (hasonlóan a jelenlegi Stokkermill szeparáló egységhez).**

A telephelyen üzemelő és a jövőben üzemeltetni kívánt hulladék előkezelő-feldolgozó berendezések karbantartását a telephelyi karbantartó csapat igénybevételével oldják meg, a nagyobb, helyben nem megoldható javítási feladatokat szakszervíz igénybevételével oldják meg, mely cégekkel úgy kötnek szerződéses kapcsolatot, hogy a szakkég hozza a gépek hidraulika rendszerének feltöltéséhez szükséges hidraulika olajat, valamint egyéb karbantartási anyagot és pótalkatrészeket, melyeket adott üzemóra után cserélni szükséges. A szakkég a karbantartás során lefejtett elhasznált hidraulika olajat és egyéb, a karbantartás során keletkező veszélyes hulladékot (pl. olajjal szennyezett felítató anyag, hidraulika olaj kiürült csomagolóeszköze stb.) a karbantartást követően elszállítja. A telephelyi karbantartási munkák során keletkező veszélyes hulladékokat a munkahelyi gyűjtőhelyen (csarnoképületben) gyűjtik.

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 kompresszor hulladékfeldolgozó gép villamos üzemű, melynek villamos teljesítménye 24 kW, a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos törőberendezéshez telepítésre kerülő légkezelő egység villamos teljesítménye 30 kW. Ezen berendezések használatából eredő villamos energia felhasználás a kiépített villamos közműhálózatról biztosítható. Az újonnan használni kívánt berendezések üzemeltetése a villamos energiafelhasználás éves szintű mértékét további + 3 %-kal növeli meg.

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

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

A hulladékszállítmányok beszállítása továbbra is közúton történik, a tervezett fejlesztések, új beruházások megvalósítása ezen módozatban változást nem eredményez. A telephelyre nem várható az új beruházások révén többlet mértékű forgalom, tekintettel arra, hogy a SERENITY SOLUTION Kft. nem kívánja megváltoztatni, megnövelni a telephelyen átvenni kívánt fémhulladékok mennyiségét.

A tervezett beruházások megvalósítása nem eredményezi a telephely kiépített központi csapadékvíz gyűjtő-kezelő rendszer átépítését, módosítását.

#### IV.3. A megvalósítás során keletkező hulladék és szennyvíz kezelése

A tervezett beruházásnak helyszínt biztosító telephelyen már teljes körűen kiépített a közműhálózat, ennek módosítására, átépítésére, bővítésére az új beruházások kapcsán nincs szükség.

A kivitelezési munkák során nem keletkezik szennyvíz, amennyiben keletkezik inert hulladék, melyet nem a tömörített ágyazat megerősítésére használnak fel, érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező kezelő szervezet részére adják majd át a betonhulladékot.

A kompresszor hulladékok feldolgozása során keletkező fémhulladékokat a telephelyi technológiai rendszerekben (kalapácsos shredderek és szeparáló sorok) fogják feldolgozni.

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 veszélyeztetik (a kiépítésre kerülő megerősített műszaki védelem mellett a kompresszor hulladékok feldolgozása sem okoz többlet-kockázatot sem földtani közeg, sem vízvédelmi szempontból).

## V. A tervezett változások környezeti elemekre gyakorolt hatásai

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

### V.1. Levegőminőségre gyakorolt hatások bemutatása

V.1.1. PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos törőgép légtechnikai-légkezelő rendszer működéséből eredő levegőminőségi állapotváltozás

A SERENITY SOLUTION Kft. 2024. évtől egy nagy teljesítményű PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos darálógépet helyezett üzembe, melyhez az üzemviteli tapasztalatok alapján hosszabb távon szükségesnek ítélik meg a légtechnikai-légkezelő rendszer megvalósítását.

A kalapácsos aprítógépet egy zárt (zajfogó) felépítményben kapott helyet.

A légtechnikai-légkezelő egysége megvalósítása érdekében a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító belső teréből elszívják a levegőt, melyhez ATEX minőségi követelményeknek megfelelő fém csőhálózatból alakítanak ki elszívási pontokat. A légkezelő rendszer egy JACOB típusú előzetes porleválasztó ciklont és egy szűrőbetétet tartalmazó DONALDSON Torit Downflo DFE 5-20 R ATEX II 22 patronos öntisztító szűrőberendezésből áll, mely képes biztosítani a fémhulladékok aprítása során keletkező porterhelés alacsony és ellenőrzött szinten tartását.

**A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóberendezéshez telepített légkezelő berendezés és légszennyező pontforrás részletes adatait a lenti fejezetben ismertetjük.**

A fentiekben leírtak alapján a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóhoz egy légkezelő rendszer kerül kiépítésre, amelyhez egy új légszennyező pontforrás tartozik. Az új légszennyező pontforrás jele: P4.

#### Új (P4 jelű) légszennyező pontforrás leírása

A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító felépítményének belső teréből elszívják a fémhulladékok shredderezése, aprítása során keletkező port tartalmazó levegőt (a kalapácsos aprító felépítményének belső teréből három helyen szívják el a levegőt). Az elszívó hatást 30 kW-os villamos teljesítményű, ATEX II 3D követelményeknek megfelelő, 16.000 m<sup>3</sup>/h légszállító képességű, szűrőberendezés mögé beépített ventilátorral biztosítják. Az elszívott levegőt JACOB gyártmányú, ATEX minősítéssel rendelkező csőrendszerben gyűjtik össze és vezetik be a légtechnikai elemekbe. A darálás során keletkező, légtechnikai rendszerben leválasztott por mérettartománya: 1-50 µm. A szűrőház hegesztett konstrukcióban 2 és 3 mm-

es acéllemezekből, a szükséges karbantartási nyílásokkal készül, tartószerkezettel, portölcsérrel és csatlakozó csomakkal.

Az elszívott levegőben lévő porszemcsék előzetes leválasztására egy JACOB típusú előleválasztó ciklon szolgál. A ciklon alsó részében lehulló, leválasztott szilárd port big-bag zsákban gyűjtik össze, mely közvetlenül a ciklon alsó leválasztó egységéhez tartozik. A ciklon általi előzetes porleválasztásnak köszönhetően a DONALDSON szűrőbetét rendszert érő mechanikus porterhelés mértéke lecsökkenthető, így ezen megoldás alkalmazásával a szűrőbetétek élettartama növelhető.

A ciklonrészből távozó levegő, a zárt légtechnikai rendszerben a DONALDSON Torit Downflo DFE 5-20 R ATEX II 22 patronos öntisztító szűrőberendezésre kerül bevezetésre. A szűrőberendezésben használt szűrőbetét Ultra Web antisztatikus szűrőközegből készült, melynek összesített szűrőfelülete 222 m<sup>2</sup>. A porleválasztási hatásfoka az aprítás során keletkező finom szilárd porszemcsék esetében 99,999 %-os. Az Ultra Web egy több éven keresztül tesztelt és fejlesztett szűrőközeg, amit a Torit kimondottan a sűrített levegős impulzusokkal tisztító készülékeihez fejlesztett ki. A beépítésre kerülő szűrőrendszerben 20 db szűrőbetét egység kerül elhelyezésre. A rendszerhez automatikus öntisztító egység is tartozik, amely sűrített levegős impulzusok által tisztítja át a rendszert, programozott vezérlésen keresztül. Sűrített levegő igény: 7 bar. A rendszerben megtisztított levegő légszennyező anyag koncentrációja a gyártói számítások alapján alacsonyabb, mint 1 mg/m<sup>3</sup>, így biztosítható a BAT követelményeknek való megfelelés is. A szűrőberendezésen belül automata tűzoltórendszert is telepítettek, valamint a technológia FMS rendszer által távolról is vezérelhető.

### Hulladékkezelés

A ciklonban leválasztott szilárd por HAK 19 10 04 – könnyű frakció és por hulladékként kerül gyűjtésre, majd átadásra a CIRKONT-NEO Zrt. részére történik.

### P4 (tervezett) pontforrás adatai:

A légtechnikai rendszerre épített ventilátor típusa ATEX 3D IEC.

Elszívási teljesítmény: 16.000 m<sup>3</sup>/h

- Leválasztó berendezések:

- 1 db JACOB előleválasztó ciklon Ø 1800 mm
- 1 db DONALDSON Torit Downflo DFE 5-20 R ATEX II 22 patronos öntisztító szűrőberendezés
  - Szűrők összes felülete: 222 m<sup>2</sup>
  - Szűrő anyaga: Torit Ultra Web antisztatikus szűrőközeg
  - Leválasztási hatásfok: 99,9 %

A P4 (tervezett) pontforrás geometriai adatai:

- Kibocsátás magassága: 6,5 m
- Kürtő keresztmetszete: 0,49 m<sup>2</sup>

DONALDSON Torit típusú öntisztító porleválasztó egység kürtője, mely a PANIZZOLO MEGA 725 típusú kalapácsos shredder gépsornál keletkező szilárd por, illetve a fémhulladékok feldolgozása, aprítása során keletkező por elszívására és leválasztására szolgál. Az elszívott levegőben lévő por összegyűjtésére porszűrő rendszert használnak.

|   |  |
|---|--|
| P4 PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos törő gép kürtője | E4 PANIZZOLO MEGA kalapácsos hulladékfeldolgozó gépsor (22 t/óra)                    |
|   | L4 JACOB előleválasztó ciklon  |
|   | L5 DONALDSON Torit Downflo DFE 5-20 R ATEX II 22 patronos öntisztító szűrőberendezés |
|   | V4 ATEX elszívó ventilátor (16.000 m <sup>3</sup> /h)                                |

2 számú táblázat: P4 pontforrás és ahhoz telepített berendezések

A légszennyező anyag emissziós értékeit a hasonló technológiájú berendezésekből származó kibocsátásokat alapul véve becsültük, figyelembe véve a légtechnikai rendszer beszállítója (az IMEX Filtertechnika) által számított kibocsátási értékeket.

A pontforrás emissziós adatai az alábbi értékkel jellemezhetők

| Pontforrás | Légszennyező anyag | Osztály | Koncentráció (mg/m <sup>3</sup> ) | Emisszió (kg/h) | Határérték (mg/m <sup>3</sup> ) | Határérték (BAT) (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------|--------------------|---------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| P4         | Szilárd anyag      | 2.1.1.O | 0,71                              | 0,03            | 150                             | 2                                     |

3. számú táblázat: P4 pontforrás várható emissziós adatai

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

A csarnoképületen belül a K+F projekt keretében kidolgozásra és telepítésre kerülő fémhulladék granuláló-finomító (ún. refining) egységhez egy önálló légkezelő egység tervezett, mely a korábbi engedélyeztetési eljárás során P3 pontforrásként került feltüntetésre. A P3 pontforrás várható emissziós adataiban nincs változás.

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 <sup>3</sup> ) | Emisszió (kg/h) | Határérték (mg/m <sup>3</sup> ) | Határérték BAT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------|--------------------|---------|-----------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| P2         | Szilárd anyag      | 2.1.1.O | 0,47                              | 0,004           | 150                             | 2                                   |
| P1         | Szilárd anyag      | 2.1.1.O | 0,71                              | 0,02            | 150                             | 2                                   |

4. számú táblázat: Telephelyi két pontforrás mért emissziós adatai

A kompresszor hulladék feldolgozó egység egy külső, ún. 11. számú tárolótérben lesz majd elhelyezve, mely gépsor plexi burkolattal lesz ellátva, ami a vágás során esetlegesen keletkező szilárd por szennyezés légkörbe kerülésének mértékét csökkenti. Abban az esetben, ha a kompresszor vágógép üzemeltetésénél a munkaegészségügyi határértékeket meghaladó, illetve környezetvédelmi szempontból is meghatározó szilárd por keletkezne, annak kezelését a cég egy beépített, integrált szűrőegységgel ellátott mobil elszívó berendezéssel tervezi megoldani. A mobil elszívó berendezésben a leválasztott szilárd por összegyűjtésre kerül, így ezen technológiához légszennyező pontforrás létesítésére nem kerül sor.

A legnagyobb mértékű kibocsátás a pontforrások egyidejű üzemeltetése esetében lép fel, így kalkulációnkban az egyidejűséget vettük figyelembe, a „worst case” állapot modellezése céljából. A tervezett változásokkal, azaz a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos géphez telepített pontforrás hatásait is figyelembe vettük, annak érdekében, hogy modellezzük, hogy a tervezett változás a levegővédelmi hatásterület nagyságát milyen mértékben befolyásolja.

| Pontforrás | Légszennyező anyag | Osztály | Koncentráció (mg/m <sup>3</sup> ) | 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.O | 1,18                              | 0,024           |

|    |               |         |      |      |
|----|---------------|---------|------|------|
| P4 | Szilárd anyag | 2.1.1.0 | 0,71 | 0,03 |
|----|---------------|---------|------|------|

5. számú táblázat: Telephelyen belül üzemeltetni kívánt légszennyező pontforrások és abból származó emissziós értékek

Telephelyen üzemelő pontforrások adatai a tervezett változást követően.

| Pontforrás | EOV Y (m) | EOV X (m) |
|------------|-----------|-----------|
| P2         | 780851    | 309679    |
| P1         | 780859    | 309626    |
| P3         | 780854    | 309676    |
| P4         | 780874    | 309584    |

6. számú táblázat: Telephelyen üzemeltetni kívánt légszennyező pontforrások (EOV koordinátái – piros színnel jelölve az új, P4 pontforrást)

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.

A terjedési modellben az AKUSZTIKA Kft. által elvégzett emisszió mérési eredményeket és a tervezett (jelenleg még nem üzemelő) pontforrások számított kibocsátási értékeit használtuk fel, a hatásterület nagyságát hatásterület modellező szoftver segítségével kalkuláltuk. A P1, P2 és a jövőben telepíteni tervezett P3 és P4 pontforrás, mint egymáshoz közeli pontforrások esetében a térfogatáramokat (m<sup>3</sup>/h), az emissziókat (g/h) és a keresztmetszeteket (m<sup>2</sup>) összeadtuk a modellezés során, a kibocsátási magasságot (m), valamint a véggáz kilépési hőmérsékletnek pedig az átlagát vettük.

A 4 db légszennyező pontforrás együttes hatásterülete kizárólag a fenti rendelet c, alpontja szerint határolható le. A kibocsátott szennyezőanyagok maximuma a pontforrások középvonalbeli központjától számított 47 m távolságban alakul ki, a hatásterület sugara 75 m.

**Az elvégzett számítások alapján a jövőben üzembe helyezni kívánt P4 pontforrás üzemeltetése során (a pontforrások egyidejű üzemeltetése esetén) a levegővédelmi hatásterület nagysága a tér minden irányába 4 m-rel növekszik meg.**





**közvetlenül szomszédos keleti és nyugati ingatlanra (gazdasági területekre) terjed ki. Pontforrások üzemeltetése területfelhasználási korlátozást nem okoz, lakóingatlanokat továbbra sem érint.**

V.1.2. Telephelyen tervezett változások levegőminőségre gyakorolt hatásainak bemutatása, elemzése a mozgó légszennyező források vonatkozásában

A telephelyre beszállított hulladékok telepen belüli mozgatása, rakodása dízel üzemű gumikerekes rakodógépekkel (SENNEBOGEN 817M és SENNEBOGEN 340G típusú) vagy fémhulladékraakodó daruval (Epsilon M110Z77 típusú, melynek hordozó járműve DAF tehergépkocsi) történik; a belső anyagmozgatási folyamatban további 4 db targonca is részt vesz.

A tervezett változások miatt a telephelyen belüli hulladék manipulációs folyamat volumenében, valamint a telephelyre átvett fémhulladékok mennyisége tekintetében nem tervezett változás, így a telephelyen belüli kibocsátások vonatkozásában nincs hatásterület változás. **Az elvégzett kalkulációk alapján a hatásterület átlagos szélesség (2 m/s) mellett továbbra is a Sajószigeti utcára és a telephelyen belüli térrészre korlátozódik. A legnagyobb hatásterület kén-dioxid vonatkozásában határozható meg 103 m sugarú körben a telepen belüli mozgó légszennyező források vonatkozásában (a kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltakhoz képest nincs változás).**

#### **Közúti szállítás**

A SERENITY SOLUTION Kft. telephelyére kizárólag közúton érkeznek be és kerülnek ki hulladék, **a tervezett változások nincsenek hatással a SERENITY SOLUTION Kft. miskolci fémhulladék gyűjtő-előkezelő-hasznosító telephelyére irányuló tehergépjármű forgalom mértékére, ebből fakadóan a szállítási tevékenység a levegőminőségi hatásterülete nem változik (a hulladék be- és ki, illetve a termék kiszállításból eredő hatásterület a szállítási útvonal tengelyétől mért 12-12 m széles sáv).**

V.1.3. A tervezett változások hatása a telephelyen végzett fémhulladékkezelési tevékenység általi porterhelés mértékére

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 szélcsendes 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 tervezett változások részeként a telephelyen belül egy már meglévő hulladék tároló térrészen, annak átalakításával letelepítésre kerül egy kompresszor vágó technológiai rendszer. A kompresszor vágógépet a kompresszor hulladék tárolótér mellé telepítik le, melynek eredményeként a kézi és gépi válogatást követően a kompresszor hulladékok a vágógépen többlet telephelyi áthalmozás, manipuláció nélkül feldolgozhatók. A kompresszor hulladék vágógépbe történő adagolása 1 m<sup>3</sup>-es konténerekből vagy vágott IBC-ből történik, mely folyamat nem jár többlet manipulációs porterheléssel (a vágógép mellett nem tárolnak ömlesztetten fémhulladékot).**



A telephely nyílt színi területe a hulladék rakodási tevékenység miatt diffúz légszennyezőnek minősül, az új kompresszor vágógép révén az ömlesztett fémhulladék tárolóterek nagysága nem fog növekedni, tekintettel arra, hogy a vágógéphez már kézi és gépi úton kiválogatott, 1 m<sup>3</sup>-es konténerben (vagy vágott IBC-ben) lévő kompresszorok kerülnek, így a diffúz légszennyezők nagysága nem növekszik meg (a LAL bejelentésben szereplő diffúz, manipulációs felületek tekintetében nincs változás a tervezett fejlesztések eredményeként).

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 távolságában határolható le).

A szálló porra, mint légszennyező anyagra elvégzett hatásterületi számítás szerint a lakóingatlanokra többlet porterhelést a telephelyen végzett tevékenység, illetve annak tervezett változtatása hatást nem gyakorol.

5. számú melléklet: Potenciális szennyezőforrásokat feltüntető térkép

6. számú melléklet: Levegő- és zajvédelmi hatásterület

## V.2. Vizekre és földtani közegre gyakorolt hatások ismertetése

A telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási és annak részét képező fémhulladék előkezelési és hasznosítási tevékenység szárazüzemi technológiával működik. Az újonnan megvalósítani tervezett kompresszor fémhulladék előkezelési technológiai rendszer szintén szárazüzemi, mely miatt továbbra sem keletkezik technológiai szennyvíz a telepen. A PANIZZOLO Refining Line rendszert kiváltó, saját K+F projekt keretében megvalósítani kívánt Refining rendszer is szárazüzemű (a 2023-2024. évben benyújtott környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési dokumentációban szereplő Refining Line technológiai rendszer működési elvében nincs változás, nincs módosulás, a változás a típust érinti, tekintettel arra, hogy annak beszerzési forrása nem a PANIZZOLO, hanem egy saját K+F projekt keretében kidolgozott gépcsalád).

A tervezett beruházás keretében letelepítésre kompresszor vágógép a 11. számú tárolórészen kap helyet, mely betonozott tárolórész műszaki védelmi rendszere megerősítésre kerül.

A kiépítésre kerülő műszaki védelmet jelentő rétegrend az alábbi elemekből áll (alulról – felfelé haladva):

- 30 cm tömörített kavicsagyazat
  - 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
  - 1 réteg 2 mm HDPE fólia
  - 1 réteg geotextil (600 g/m<sup>2</sup>)
  - 20 cm rétegvastagságú bazaltbeton réteg (betonminőség: CP4/2,7-XF-4-22-F2)
- 10 mm átmérőjű acél háló megerősítéssel (10 cm kiemelt K szegéllyel), a gyűjtőtéren belül létesített, vízzáró, szivárgásmentes kármentő zsomppal.

Az átépítendő tárolórész 2 mm HDPE szigetelést kap, zárt szivárgásmentes gyűjtőzsomppal és körben kiemelt szegéllyel (megakadályozva, hogy ezen térrésről bármilyen környezetre kockázatot jelentő anyag kikerüljön). A kompresszor vágógép alatt a környezeti kockázatok kizárása érdekében egy kármentő tálca lesz elhelyezve, ami kizárja annak a lehetőségét, hogy a nem veszélyes fémhulladék előkezelés során környezetre kockázatot jelentő anyagok kerüljenek a tárolótérbe.

A K+F projekt Refining Line rendszere a korábbi tervekkel megegyezően a csarnoképületen belül lesz letelepítve.

A kompresszor vágógép elhelyezésére szolgáló térrész tetővel fedett lesz. A tetőre hulló csapadékvizeket horganyzott esővízgyűjtő rendszerrel vezetik be a telephelyi csapadékvíz gyűjtő hálózatba.

A tervezett fejlesztések nem teszik szükségessé és nem járnak a telephelyen belüli, már kiépített csapadékvízgyűjtő hálózat átépítésével, módosításával, továbbá nincs szükség a kiépített közművek átépítésére, bővítésére sem.

A telephelyen jelenleg is „üzemelő” szennyvízkezelési gyakorlatban a tervezett fejlesztések nem eredményeznek változást.

**A hulladékgazdálkodási tevékenység jelen dokumentációban megjelölt, tervezett bővítése az üzemeltetési szabályzatban foglalt előírások betartása és a kiépítésre kerülő műszaki védelem mellett a felszín alatti vízkészletek mennyiségére és minőségére, illetve a földtani közegre negatív 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.

**A tervezett technológiai változások nem járnak a telephelyi hulladékforgalom növekedésével, így a telephelyre irányuló hulladékszállítási tevékenység vizekre, földtani közegre gyakorolt hatásaiban sem lesz változás.**

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

### V.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 tervezett új technikai elemek a hulladék átvételi és nyilvántartási rendszerben változást nem idéznek elő.

#### V.3.1. Tervezett változások hulladékgazdálkodási vetülete a kivitelezési időszakban

A Környezethasználó a tervezett beruházása részeként 64 m<sup>2</sup> alapterületű térrészen, a 11. számú tárolórészen a meglévő betonburkolatot átalakítja és annak műszaki védelmi rendszerét megerősíti (a kiépítésre kerülő műszaki védelem a V. 2. fejezetben került leírásra).

Az átépítési munkák során, amennyiben a kitermelt betont nem a tömörített ágyazat készítésére helyben használják fel számolni kell HAK 17 01 01 – betonhulladék keletkezésével, melynek becsült tömege 2-3 tonna,

A kitermelt inert hulladékot érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelő szervezet részére kell átadni, amennyiben az a tömörített ágyazat készítéséhez nem használható fel.

#### V.3.2. Tervezett változások hulladékgazdálkodási tevékenységre gyakorolt hatásának értékelése, elemzése

A BO/32/00105-20/2024. számú egységes környezethasználati engedély tartalmazza a telephelyen folytatott hulladékgazdálkodási tevékenységek kezelési kódjait 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 E02-01 szétválasztás (szeparálás)
  - 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 további új beruházás (kompresszor vágógép) eredményeként sem tervezi a Környezethasználó a jelenlegi hulladékgazdálkodási engedélyekben szereplő hulladékkezelési tevékenységi kört bővíteni, módosítani, valamint nem szándékozik az érvényes IPPC engedélyben szereplő hulladékmennyiséget növelni.**

**A kompresszor vágógép üzemeltetésével a jelenleg érvényes engedélyben szereplő hulladékok körét sem kívánják szélesíteni, bővíteni (további HAK kódokkal, így az egységes környezethasználati engedély 1. számú mellékletét képezi táblázat adataiban sem kíván változtatni a SERENITY SOLUTION Kft.).**

Az új kompresszorvágógép eredményeként az alapvető hulladék átvételi és nyilvántartási folyamatok rendszerében sincs és nem szükséges változás.

**Hulladékgazdálkodási technológiai szempontból változás a meglévő egységes környezethasználati engedélyben foglaltakhoz képest a kompresszor vágógép üzembe helyezése.**

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

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

Jelen engedély hatálya alatt a Környezethasználó kizárólag a már nem veszélyes hulladékkategóriába tartozó kompresszorok (már olajmentesített kompresszorok) előkezelésére kér engedélyt.

Az olajtól mentesített, más hulladékkezelő cégek által előkezelt kompresszor hulladékok az alábbi 72/2013. VM rendelet szerinti HAK kódokkal azonosíthatók:

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 hulladékaik a 11. számú tárolórész melletti és közeli nem veszélyes tárolórészben kerülnek átmeneti raktározásra (jövőhagyott tárolási szabályzat szerint).

A kompresszor feldolgozó gép 11. számú, műszaki védelmében megerősített, kiemelt szegéllyel elkülönített, fedett tárolórészben kap helyet.

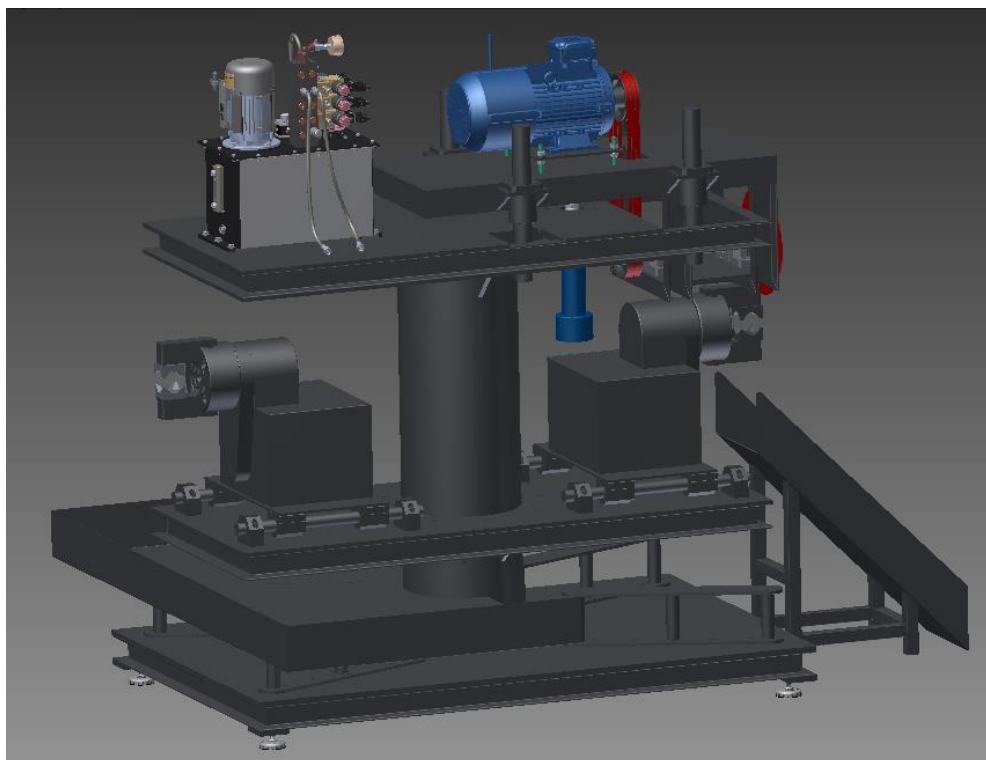
A 11. számú tárolórész melletti térrészen jellemzően gépi és kézi úton megtörténik az egyes nem veszélyes kompresszor hulladékok méret és anyagminőség szerinti válogatása. A méret és anyagminőség szerint szétválogatott, már a telephelyi beérkezéskor olajmentesített állapotban lévő, előkezelt nem veszélyes kompresszor hulladékokat 1-3 m<sup>3</sup>-es fém konténerbe vagy vágott IBC-be rakják. Ezen küldeménydarabos formában kerül be a méret és anyagminőség szerint leválogatott kompresszor hulladék a 11. számú tárolórészben letelepített kompresszor vágógéphez.

A kompresszor vágógépben a kompresszor hulladékot egy tokmány szerkezetű egység rögzíti le. A tokmányba fogott kompresszor hulladék fém kupakját a vágógép rögzített vágókorongja a kompresszor körbe forgásával levágja. A vágókorong meghajtása ékszíjjal történik.

A vágógép által szétvágott nem veszélyes, kompresszor fél fémhulladékok további feldolgozására a telephelyen már meglévő kiépített, technológiai rendszerekben kerül sor.

A szétvágott kompresszor fém hulladékok az input PANIZZOLO vagy input Hammermill hulladéktárolótérrészbe kerülnek, mely gépsorokon történik meg a további feldolgozásuk a jövőhagyott egységes környezethasználati engedélyben leírt technológiai rendszerben.

A tervezett nem veszélyes kompresszor hulladék feldolgozás, előkezelés a fentiek szerint illeszkedik a telephelyi nem veszélyes fémhulladék feldolgozó rendszerhez. A kompresszor előkezelés elsődleges célja a telephelyi hulladékfeldolgozás üzembiztonságának növelése, azáltal, hogy a nem veszélyes kompresszor hulladék szétvágásával kizárható, azon hibalehetőség, hogy a kalapácsos aprítóban a kalapácsok által az aprítás elsődleges lépcsője során zárt terek alakuljanak ki (a kalapácsos feldolgozás során nem zárható ki, hogy a kompresszor belső tere a kések által deformálódjon és átmenetileg a feldolgozás során üreges test keletkezzen).



*1 számú sematikus ábra: Kompresszor hulladékfeldolgozó gép*

A vágási folyamatot a fenti ábrán szereplő célgép segítségével végzik, amely a fele részénél kettévágja és elkülöníti az alsó kupak részétől a felső kupak részét! Ezt követően szétvágott kompresszor fém egységeket 19 10 01, 19 12 02 kódokon adják át kohászati hasznosításra vagy kerül feldolgozásra a meglévő telephelyi technológiai rendszerben.

#### **A kompresszor vágógép kapacitása az alábbi adatokkal jellemezhető:**

A vágóberendezés percenként képes egy kompresszor szétvágására. A kompresszor hulladék átlagos tömege 10-15 kg, a vágógépet kizárólag nappali időszakban 8 vagy 12 órában tervezik üzemeltetni nem veszélyes fémhulladékok feldolgozására.

A kompresszor hulladék feldolgozó gépsoron óránként feldolgozható fémhulladék mennyisége 0,9 tonna, a tervezett üzemmenet nyolc vagy tizenkét óras nappali, egy műszakos munkarend, így a naponta feldolgozható mennyiség 7,2-10,8 t/nap (a gépi üzemidő ezen technológia esetében megegyezik a napi munkaidő kerettel).

**A kompresszor hulladék feldolgozó technológiában éves szinten feldolgozható hulladék maximális mennyisége 2.700 tonna. Tekintettel arra, hogy a SERENITY SOLUTION Kft. 900 tonna veszélyes hulladékot is fel szeretne dolgozni ezen vágógéppel, így a fennmaradó 1.800 tonna mennyiségben szeretne veszélyes hulladékot feldolgozni.**

**A SERENITY SOLUTION Kft. éves szinten 1.800 tonna nem veszélyes kompresszor hulladékot tervez feldolgozni (a rendelkezésre álló gépi kapacitás megbontásával), így jelen engedélykérelem (egységes környezethasználati engedély módosítására irányuló kérelem) ezen nem veszélyes fémhulladék előkezelési tevékenység végzésére irányul, mely tevékenység illeszkedik a további fémhulladék előkezelési-hasznosítási technológiai rendszerbe.**

### A nem veszélyes kompresszor hulladék anyagmérlege

| HAK   | Mennyiség (t/év) | HAK                                | Mennyiség (t/év) |
|---|------------------|------------------------------------|------------------|
| 16 02 14, 16 02 16,<br>20 01 36, 19 10 02,<br>19 10 01, 19 12 02,<br>19 12 03 | 1.800            | 19 10 01 – Vas- és<br>acélhulladék | 1.500            |
|   |                  | 19 10 02 – Nemvas<br>fémhulladék   | 300              |
| Összesen  | 1.800            | Összesen                           | 1.800            |

#### 7. számú táblázat: Kompresszor hulladékfeldolgozás hulladék (anyagmérlege)

A folyamat során keletkező vas- és nem vasfémek mennyisége a feldolgozott kompresszor anyagminőségétől, típusától függ.

Jelen engedély hatálya alatt a cég kizárólag nem veszélyes kompresszor hulladékokat kíván feldolgozni, melyre tekintettel a hulladék válogatási követelményrendszer kerül kiegészítésre.

A kompresszor hulladékok telephelyi átvétele során ellenőrzik, hogy a nem veszélyes kompresszor hulladékok nem tartalmaznak olajmaradékot.

A nem veszélyes kompresszor hulladékok kézi válogatása (mely jellemzően a méret és különböző anyagminőségek (vasfém és nem vasfém) szétválasztására irányul, a munkavállalók folyamatba épített ellenőrzéssel is kontrollálják, hogy a kompresszor hulladékok már olajmentesítettek (abban nincs elcseppenő, kifolyó olajszármazék).

Az olajszármazékoktól nem megfelelően mentesített kompresszor hulladékokat a telephelyen nem veszik át nem veszélyes hulladékként. A veszélyes hulladékkategóriába tartozó kompresszor hulladékokra a telephelyi előkezelési folyamat további technológiai egységekkel kiegészítve kezelik (ennek engedélyeztetése a környezetvédelmi működési engedély módosításával történik).

**A SERENITY SOLUTION Kft. további jövőbeni célja volt egy PANIZZOLO típusú refining technológiai sor megvalósítása, mely alkalmas a kalapácsos darálókkal előaprított fémtartalmú hulladékok anyagminőség szerinti további szétválasztására.**

A cég azonban fel kívánja használni a rendelkezése álló K+F pályázati forráslehetőségeket, melynek keretében a cég saját feldolgozási rendszerében keletkező hulladékok egyedi sajátosságaihoz maximálisan illeszkedő gépi egységeket kíván kifejleszteni, megtervezni, majd azt legyártatni. A technológiai sorban alkalmazni kívánt gépek működési elve megegyezik a PANIZZOLO Refining Line-rendszerben leírtakkal.

**A kapacitását is ehhez illesztik, azaz a kidolgozásra kerülő technológiai sor tervezett óránkénti kapacitása 3,5 tonna.**

A saját fejlesztésű Refining technológiai rendszer több lépcsőben tovább aprítja, finomítja a kalapácsos aprítók által már leaprított hulladékfrakciókat. 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 technológiai rendszer részletes leírása a III.2. fejezetben szerepel.

**A tervezett technológiai rendszerek üzembe állításával sem tervezik a telephelyen egyidejűleg tárolni kívánt nem veszélyes hulladék mennyiségét növelni.**

**A tervezett kompresszor vágó berendezés eredményeként a telephelyen működő további fémhulladék feldolgozó rendszerek működési rendjében nincs és nem szükséges változás. A kompresszor vágógép által előállított nem veszélyes kompresszor fémfrakciók**

**a kalapácsos aprítókban kerülnek további feldolgozásra (illetve amennyiben nagy tisztaságú fém kupakok kerülnek leválasztásra akár kohászati hasznosításra).**

**A Beruházás megvalósítását követően a telephelyen az alábbi technológiák állnak rendelkezésre a nem veszélyes fémtartalmú hulladékok feldolgozására:**

- PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprító
- Hammermill kalapácsos aprító
- kompresszor hulladék feldolgozó gép
- Stokkermill feldolgozó technológiai sor
- K+F projekt keretében kifejlesztett „refining” technológiai sor
- elektrosztatikus leválasztó
- optikai leválasztó
- örvényáramú leválasztó
- kézi szerszámok.

## V.4. Zaj és rezgés

Jelen tanulmány keretében azt vizsgáltuk, hogy a telephely jelenleg érvényes egységes környezethasználati engedélyében leírt hulladékgazdálkodási tevékenységek környezeti zajhatása milyen mértékben változik a Környezethasználó által tervezett változások (kompresszor hulladék előkezelő – vágógép, PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai rendszerének működtetése) révén, a változások eredményeként teljesülnek, teljesíthetők-e az engedélyben szereplő zajterhelési határértékek.

A változások értékelése szempontjából lényeges, hogy a telephely nyitvatartásának (üzemmenetének) rendje, a telephelyre be – és kiszállított hulladékok volumene a tervezett változások eredményeként nem változik; ezért a vizsgálataink során a jelenlegi engedély szerinti működéshez képest változások (két új kültéri zajforrás üzemeltetésének) zaj- és rezgés hatásait vizsgáljuk úgy, hogy a telephely működése a tervezett fejlesztések eredményeként is megfeleljen-e a hatályos jogszabályi feltételeknek, határértékeknek.

### V.4.1. A jelenlegi állapot leírása

Az ingatlan Miskolc Megyei Jogú Város közigazgatási északkeleti iparterületén, a Zsigmondy és a Sajószigeti út kereszteződésében helyezkedik el. Az ingatlan helyrajzi száma: 4520/18.

#### V.4.1.1. Jelenlegi üzemszerű működésből származó zajterhelés

A telephelyen üzemelő jelenlegi zajforrások bemutatása az üzemelési idők megjelölésével:





| Berendezés fajtája                  | Mennyiség<br>[dB] | Hang<br>teljesítményszint<br>[dB] | Működési idő<br>nappali és éjszakai<br>időszakban a<br>megítélési időben<br>(h) |                     | Hang<br>teljesítményszint<br>nappali<br>időszakban a<br>megítélési időben<br>[dB] | Hang<br>teljesítményszint<br>éjszakai<br>időszakban a<br>megítélési időben<br>[dB] |
|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---|---------------------|---|--|
|                                     |                   |                                   | Nappali<br>időszak  | Éjszakai<br>időszak |   |  |
| Teherautó                           | 2                 | 106                               | 1/8   | -                   | 96,97   | -  |
| Sennebogen forgó-kotró<br>rakodógép | 1                 | 98                                | 4/8   | -                   | 94,99   | -  |
| Sennebogen homlokrakodó             | 1                 | 96                                | 4/8   | -                   | 92,99   | -  |
| Gázüzemű targonca                   | 4                 | 85                                | 6/8   | -                   | 83,75   | -  |
| Stokkermill porleválasztó           | 1                 | 90                                | 0,5/8   | 0,5/8               | 77,96   | 77,96  |
| Nyitott csarnokajtó (keleti)        | 1                 | 100                               | 8/8   | -                   | 100   | -  |
| Hammermill porleválasztó            | 1                 | 70                                | 8/8   | -                   | 70  | -  |
| Nyitott csarnokajtó (déli)          | 1                 | 100                               | 8/8   | -                   | 100   | -  |
| PANIZZOLO kalapácsos<br>daráló      | 1                 | 80                                | 8/8   | -                   | 80  | -  |

8. számú táblázat: Telephelyi zajforrásokra vonatkozó adatok

2024. február 8-án a hatóság képviselőjének jelenlétében nappali időszakban a telephely által okozott zajterhelésről zajvizsgálat került végrehajtásra.

A mérés a legkedvezőtlenebb üzemi körülmények esetén került elvégzésre, mikor a telephelyen található összes zajforrás egyidőben üzemelt.

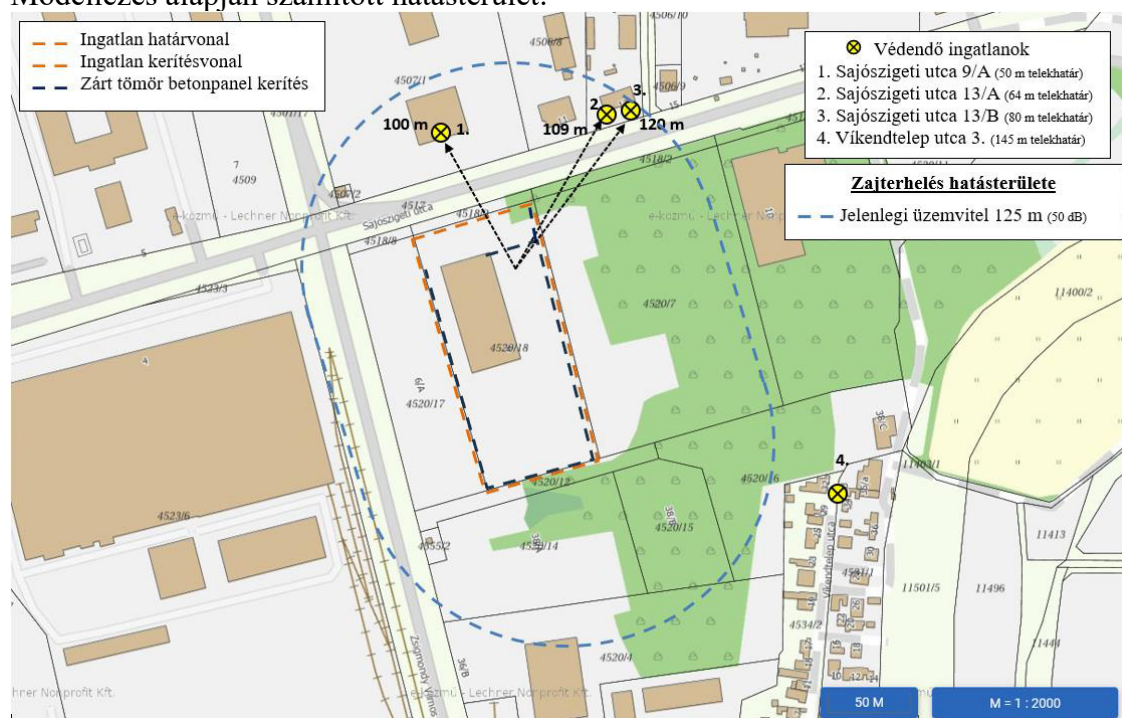
A mérések alapján megállapítható volt, hogy a telephelyen üzemeltetett zajforrásoktól származó zajkibocsátás a zajvédelmi kritikus pontokon megfelel az egységes környezethasználati engedélyben megállapított határértékeknek, nem okoz határérték túllépést.

Az 50 dB-es hatásterület (mérés alapján):





Modellezés alapján számított hatásterület:



Nappali időszakra vonatkoztatva az 50 dB értékű isophon hatásterületi görbe kiterjedése a telephely akusztikai középpontjától mért északi irányban 185 m déli irányban 125 m, mely a telep körvonala körüli 125 m széles sáv.

A telephelyről északi irányban találhatók védendő homlokzatok, melyek a nappali időszakban a jelenlegi üzemenet által lehatárolt hatásterületen vannak:

Hatásterülettel érintett ingatlanok:

| Cím                                | Hrsz.  | Építményjegyzék szerinti besorolása | Területi övezeti besorolás |
|------------------------------------|--------|-------------------------------------|----------------------------|
| 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 9/A.  | 4507/1 | 1263 iskola                         | egyéb ipari gazdasági zóna |
| 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 13/A. | 4506/7 | 1110 egylakásos épületek            | egyéb ipari gazdasági zóna |
| 3527 Miskolc, Sajószigeti u. 13/B. | 4506/7 | egylakásos épületek                 | egyéb ipari gazdasági zóna |

Éjszakai időszakra vetítve a szimulációk alapján a 40 dB-hez tartozó hatásterület a telekhatáron húzódó 3 m magas zárt betonkerítés vonalával egybeesik, tehát védendő ingatlant nem érint.

#### V.4.2. Tervezett bővítés utáni zajforrások bemutatása

A telephely tervezett bővítése során a telephelyen az alábbi zajforrásokkal kell számolni:



A tervezett fejlesztések eredményeként megvalósuló új zajforrásokat a lenti táblázatban összegeztünk (a meglévő zajforrások mellett, tekintettel az egyidejű működésre). Az új kültéri zajforrásokat piros színnel jelöltük.

| Berendezés fajtája               | Mennyiség [dB] | Hang teljesítményszint [dB] | Működési idő nappali és éjszakai időszakban a megítélési időben (h) |                  | Hang teljesítményszint nappali időszakban a megítélési időben [dB] | Hang teljesítményszint éjszakai időszakban a megítélési időben [dB] |
|----------------------------------|----------------|-----------------------------|---|------------------|--|---|
|                                  |                |                             | Nappali időszak   | Éjszakai időszak |  |   |
| Teherautó                        | 2              | 106                         | 1/8   | -                | 96,97  | -   |
| Sennebogen forgó-kotró rakodógép | 1              | 98                          | 4/8   | -                | 94,99  | -   |

|   |   |     |       |       |       |       |
|---|---|-----|-------|-------|-------|-------|
| Sennebogen homlokrakodó                               | 1 | 96  | 4/8   | -     | 92,99 | -     |
| Gázüzemű targonca                                     | 4 | 85  | 6/8   | -     | 83,75 | -     |
| Stokkermill porleválasztó                             | 1 | 90  | 0,5/8 | 0,5/8 | 77,96 | 77,96 |
| Nyitott csarnokajtó (keleti)                          | 1 | 100 | 8/8   | -     | 100   | -     |
| Hammermill porleválasztó                              | 1 | 70  | 8/8   | -     | 70    | -     |
| Nyitott csarnokajtó (déli)                            | 1 | 100 | 8/8   | -     | 100   | -     |
| PANIZZOLO kalapácsos daráló                           | 1 | 80  | 8/8   | -     | 80    | -     |
| PANIZZOLO légtechnikai rendszer ventilátor            | 1 | 85  | 8/8   | -     | 85    | -     |
| PANIZZOLO légtechnikai rendszer pneumatikus tisztítás | 1 | 89  | 1/8   | -     | 79,97 | -     |
| Kompresszor hulladék vágó berendezés (centrifugával)  | 1 | 98  | 8/8   | -     | 98    | -     |

Egyenértékű hangnyomásszint meghatározása az alábbi összefüggés felhasználásával:

$$L_{we} := 10 \cdot \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot L_{wi}} \right)$$

$$L_{eredő} = 105.732 \text{ dB}$$

Zajterhelés számítása a védendő homlokzatokra az alábbi összefüggéssel:

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

ahol:

- L Szabadtérben telepített zajforrás által okozott zajszint (dB)
- L<sub>w</sub> Zajforrás teljesítményszintje (dB)
- D Zajforrás irányítási tényezője. (r távolságra lévő hangforrás P hangteljesítménye a gömbfelületnek hányad részén oszlik meg)  
D=2 féltér  
D=4 térfelület  
D=8 térfelület
- R<sub>j</sub> a j - edik határoló felületelem átlagos légzajtcsillapítási száma - 11 dB ( hangtechnikai alapismeretek 272 old. )
- r a határoló felületelem közepének és a kritikus ( megítélési ) pontnak a távolsága
- ΣK<sub>i</sub> a hangterjedés módja miatti korrekciók összege ( K<sub>a</sub>: hangárványolási korrekció;  
K<sub>L</sub>: a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció ΔK<sub>R</sub>: hangvisszaverődés miatti korrekció; " K<sub>m</sub>: a talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció; K<sub>n</sub>: növényzet csillapító hatása ) - 4,7 dB

Számított zajterhelés:

| Jele | Helye                  | Számított érték (dB) | Határérték (dB) | Vizsgálat eredménye |
|------|------------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| Z01  | Sajószigeti u. 9/A.    | 54,981               | 60              | MEGFELEL            |
| Z02  | Sajószigeti u. 13/A-B. | 51,459               | 60              | MEGFELEL            |
| Z03  | Sajószigeti u. 13/D.   | 43,23                | 60              | MEGFELEL            |
| Z04  | Víkendtelep 3.         | 40                   | 60              | MEGFELEL            |



A számítások alapján megállapítható, hogy a bővítés után, az üzemi működésből származó zajterhelés nem okoz a jelenlegi üzemvitelhez képest szignifikáns zajterhelés növekedést.

**A zajterhelési határértékek minden védendő irányban teljesülnek, tehát további zajcsökkentő intézkedésre nincs szükség.**

Zajterhelési hatásterület számítása:

$$L_w := 105.732$$

$$D := 2$$

$$r := 142 \text{ m} \quad +$$

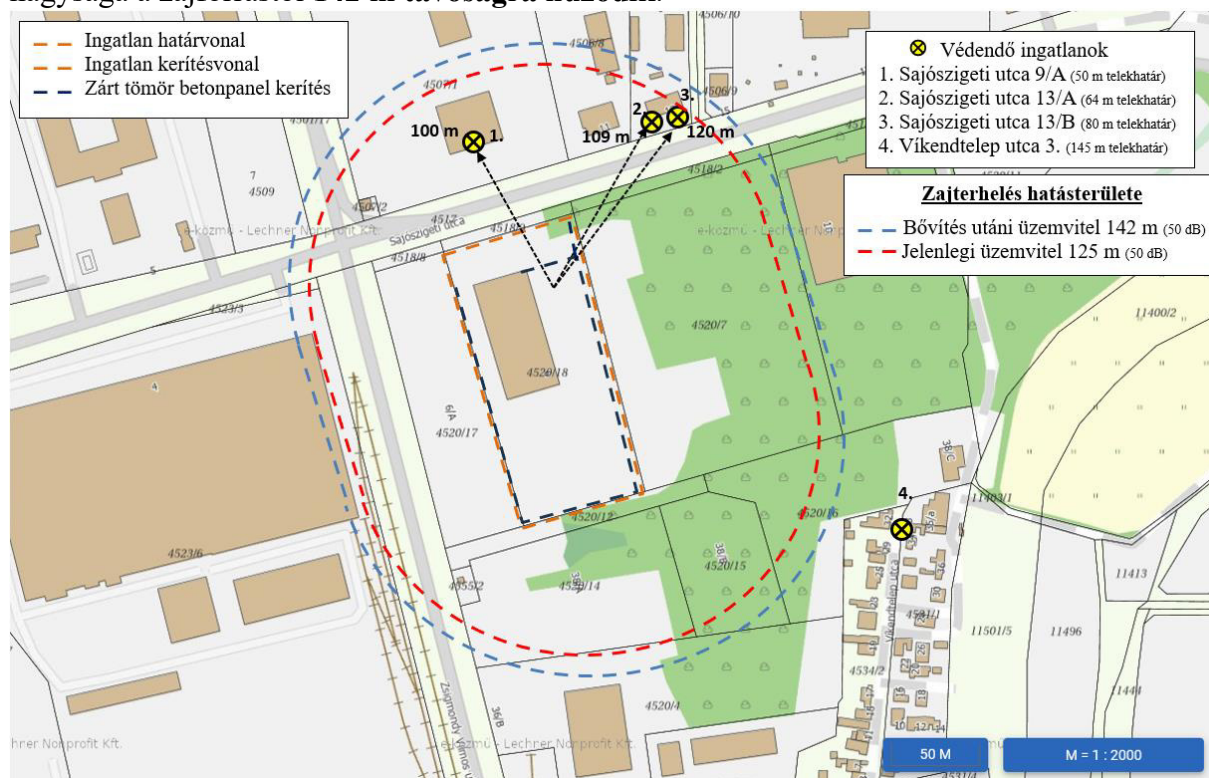
$$\Sigma K_i := 4.7$$

$$R_j := 11$$

$$L := L_w + 10 \cdot \log(D) - 20 \log(r) - R_j - \Sigma K_i$$

$$L = 49.997 \text{ dB}$$

A számításokból megállapítható, hogy az **50 dB határértékhez** tartozó hatásterület nagysága a zajforrástól **142 m távosságra** húzódik.



**A bővítés utáni üzemi működés hatásterületén belül a jelenlegihez képest új ingatlanok nem találhatók.**

#### V.4.3. Zajkibocsátás minősítése

A vizsgált telephelyen tervezett bővítésből adódó zajterhelés növekedés a jelenlegi üzemvitelhez viszonyítva elhanyagolható mértékű. A legközelebbi védendő ingatlanok esetében nem okoz zajterhelési határérték túllépést.

A tervezett bővítés utáni zajterhelési hatásterület (50 dB) távolsága 17 m-el távolabb húzódik, mint a jelenlegi üzemi működés hatásterület távolsága.

A bővítés munkálatai során részben a telepítendő berendezések összeszerelt állapotban történő telepítése, részben a munkafolyamatok alacsony zajkibocsátása miatt a jelenlegi üzemszerű működésből származó zajterheléshez viszonyítva elhanyagolható zajterheléssel kell számolni. Az 1-2 napos bővítési munkálatok során a telepre irányuló napi 1-2 tehergépkocsi forgalom elhanyagolható közlekedési zajkibocsátás növekedést okoz.

#### V.5. Élővilág

A megvalósítani kívánt fejlesztések (kompresszor hulladék előkezelő, K+F projekt keretében megvalósuló Refining Line sor /mely a Panizzolo Refining Line helyett létesül/ és a PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóhoz telepített légtechnikai rendszer) a meglévő telephely területén zajlik, a terület élővilágát a módosítással is érintett tevékenység nem veszélyezteti, arra hatást nem gyakorol.

#### V.6. Országhatáron áterjedő folyamatok, településkarakter megváltozása

A SERENITY SOLUTION Kft. által tervezett módosítások nem eredményezik a telephelyen folytatni kívánt nem veszélyes fémhulladék kezelési tevékenységből adódóan országhatáron áterjedő folyamatokat, sem a településkarakter megváltozására sem kerül sor. A létesítmény egy ipari-gazdasági területen található.

#### V. 7. Éghajlatvédelmi szempontok bemutatása, értékelése

A telephelyen kiegészíteni tervezett (új kompresszor hulladék előkezelő – vágógép üzembe helyezése) fémhulladék előkezelési-hasznosítási tevékenység kapcsán 2023. évben készített klímavédelmi szempontú értékelő dokumentációban nem eredményez változást.

Az érvényes egységes környezethasználati engedélyben 2024. december 31-ig elkészítendő klímavédelmi dokumentáció az elfogadásra kerülő módosításokra kiterjedően kerül majd elkészítésre és a Hatóság részére benyújtásra.

### VI. Rendkívüli események

A SERENITY SOLUTION Kft. a rendkívüli eseményekre vonatkozóan kidolgozott havaria tervvel rendelkezik, melynek tartalmát a munkavállalókkal rendszeres jelleggel gyakoroltatja.

## VII. Várható környezeti hatások

### VII.1. Hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásterületbecslés a tervezett változásokra tekintettel

Jelen tanulmány keretében azt vizsgáltuk és értékeltük, hogy a tervezett változások, milyen mértékű hatásfolyamatokat indukálnak és milyen mértékben változik a jelenleg érvényes egységes környezethasználati engedélyben meghatározott hatásterület nagysága, számolni kell-e újabb hatótényezővel, mely a tervezett változásokkal van összhangban.

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                               |

9. számú táblázat: A várható környezeti hatások minősítése

### VII. 2. A tervezett változásokkal előidézett hatások becslése

#### VII. 2. 1. Telepítés időszakában

##### Levegő

A kompresszor vágógép telepítésével 64 m<sup>2</sup> területen kerül átépítésre a meglévő betonburkolat, mely munkálatok során számolni kell a telephelyen végzett kivitelezéssel járó kiporzással. A meglévő burkolat feltörése és az ágyazati réteg tömörítése jár porkibocsátással,

mely munkák időtartama 2 nap. A porterhelés hatásterülete a hasonló építési munkák során szerzett adatok alapján 50-60 m körzetben határolható le. A Refining Line és a PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai rendszerei mind előre gyártott kivitelben készülnek és a telephelyen csak összeszerelési munkákat végeznek, melynek során nem kell számolnunk porkibocsátással.

A V. 1. fejezetben foglaltak alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás a telepítés időszakában a 9. számú táblázatban foglaltak alapján elviselhetőnek és rövid idejűnek minősíthető.

### **Felszíni és felszín alatti víz, földtani közeg**

A tervezett változások (kompresszor vágógép elhelyezésére szolgáló térrész kialakítása, későbbi gép telepítése, valamint PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai rendszer telepítése) megvalósítási munkái során technológiai szennyvíz nem fog keletkezni, tehát ilyen jellegű szennyvízkibocsátásra nem kerül sor.

A csapadékvizek szennyezésének a kockázata az *V. 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 9. számú táblázat kritériumai alapján a hatás semlegesnek minősíthető.

A *V.2. fejezetben* leírtak alapján a felszín alatti vizeket és földtani közeget érő hatás minimális mértékű, minősítése is semleges.

### **Hulladék**

A telepítés időszakában keletkező inert hulladék elszállításáról a kivitelező gondoskodik, a keletkező hulladékok érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kerülnek átadásra. Az önállóan kezelt hatótényező minősítése a telepítés fázisában semleges (tekintettel arra, hogy a keletkező inert hulladék mennyisége kicsi, számítások szerint 2-3 tonna).

### **Zaj- és rezgésvédelem**

A kivitelezés időszakában az építési munka jellegére és mértékére tekintettel (64 m<sup>2</sup> betonozott felület átépítése) nem lép fel lokális zajkibocsátási határérték túllépés. A hatás minősítése elviselhető, és ezen hatás is átmeneti jellegű csupán (kivitelezés zajjal járó folyamata (betontörés) 1-2 munkanapot vesz igénybe).

### **Élővilág**

A tervezett beruházás NATURA 2000 területet, védett természeti területet és természeti értéket nem érint, a SERENITY SOLUTION Kft. telephelyén az eredeti élővilág megsemmisült.

Tekintettel a V. 5. fejezetben foglaltakra – az élővilágra gyakorolt hatás minősítése: semleges.

## **VII. 2. 2. Az üzemeltetés időszakában**

### **Levegő**

A fémhulladék előkezelő telep üzemeltetése minimális mértékű levegőterheléssel jár (figyelembe véve a technológiai követelmények betartását (telephelyen belül megengedett max. sebességhatár betartása, a kiépített légtechnikai rendszereket).

A telepen jelenleg két db légszennyező pontforrás van, a tervezett fejlesztések nyomán további két pontforrás létesítése tervezett, valamennyi pontforráshoz korszerű, porleválasztó légkezelő rendszerek tartoznak.

A jelenleg érvényben lévő engedélyben szereplő pontforrások adatai:

Üzemelő pontforrások:

| Potenciális szennyező források                           | Súlyponti EOY koordináták |           |
|--|---------------------------|-----------|
|  | EOY Y (m)                 | EOY X (m) |
| P1 légszennyező pontforrás (Hammermill elszívó kürtő)    | 780859                    | 309626    |
| P2 légszennyező pontforrás (Kábelhulladék elszívó kürtő) | 780851                    | 309679    |

Jövőben üzemelő pontforrások:

| Potenciális szennyező források   | Súlyponti EOY koordináták |               |
|--|---------------------------|---------------|
|  | EOY Y (m)                 | EOY X (m)     |
| P3 légszennyező pontforrás (Refining Technológiai sor)                                 | 780854                    | 309676        |
| <b>P4 légszennyező pontforrás (Panizzolo Mega 725 kalapácsos aprító elszívó kürtő)</b> | <b>780874</b>             | <b>309584</b> |

Elvégeztük a hatásterület lehatárolást, melynek célja a telephely üzemeltetéséből eredő hatásterület térbeli kiterjedésének változás mértékének meghatározása a P4 pontforrás üzembe helyezéséből eredően.

**A pontforrások összesített hatásterülete, az új (P4) pontforrás üzembe helyezésével 71 m-ről 75 m-re növekszik, azaz a hatásterület sugara 4 m-rel nő meg (ami gyakorlatilag a telephelyen belül lokalizálódik, illetve kismértékben a telephely nyugati és keleti (gazdasági) területére terjed ki).**

**A tervezett változások révén a telephelyen belüli mozgó légszennyező források üzemidejében és üzemanyag felhasználásában nem lesz változás, melyre tekintettel a hatásterület nagysága továbbra is 103 m átmérőjű körben határolható le.** A hatásterület a telephelyre és a közvetlenül szomszédos ingatlanokra terjed ki, ott területhasználati korlátozást nem okoz. A telephely körüli levegővédelmi hatásterület nagyságában a fentiek miatt nincs térbeli növekedés, változás.

A telephelyen belüli hulladékmanipulációs terek és belső közlekedési utak felülete nem növekszik, így a fémhulladék manipulációjából, mind diffúz légszennyező források hatásterülete a telephely határától mért 8 méter széles sáv területére terjed ki (a tervezett változások nem eredményeznek hatásterület növekedést a diffúz légszennyező források tekintetében).

A V. 1. fejezetben foglaltak alapján a tervezett változásokkal a telep üzemeltetésének összesített hatása elviselhetőnek minősül.

## Felszíni és felszín alatti vizek, földtani közeg

A tervezett változások megvalósítása és üzemeltetése közvetlenül nem jár sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek, földtani közeg 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 tervezett változásokkal a fémhulladék előkezelő-hasznosító telep üzemeltetésének hatása a felszíni és a felszín alatti vizek, földtani közeg tekintetében semlegesnek minősül. Hatásterület nem határolható le a műszaki védelem meglétéből fakadóan a felszíni és felszín alatti vizek és földtani közeg vonatkozásában.

### **Hulladék**

A fémhulladék előkezelő telepen tervezett beruházások célja a hulladékhasznosítási arány további (saját fejlesztésű, K+F projekt keretében megvalósításra kerülő hatékony Refining Line technológia) és az üzemviteli biztonság (nem veszélyes kompresszor hulladék előkezelés és PANIZZOLO MEGA telepített légkezelő rendszer) 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, az újonnan telepíteni kívánt kompresszor hulladékfeldolgozó (és egyéb más új technológiai elemek megvalósítása esetén) zajterhelésével együtt is a zajkibocsátási határértékek teljesülnek, **a zajvédelmi hatásterület térbeli kiterjedése 125 m sugarú sávról 142 m sugarú körzetre bővül, 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.

## **VII. 2. 3. Hatások havaria esetén**

A tervezett Refining Line korszerű PLC-vel, automatikus felügyeleti rendszerrel valósul meg. A PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos aprítóhoz telepített légkezelő rendszer adatai PLC-vel és távfelügyeletről is ellenőrizhető, automata tűzoltó rendszerrel rendelkezik. A kompresszor hulladék előkezelésére szolgáló vágógép egyedi fejlesztésű, kármentő térben kerül elhelyezésre. A fentiekben foglaltakra 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 fentiekben leírtak alapján havaria esetén nem várható jelentős mennyiségű szennyezőanyag kibocsátás a környezeti elemekbe, hatás semleges, illetve elviselhető mértékű a havaria esemény jellegére tekintettel.

## **VII. 3. Határon áttérjedő hatások jellemzése**

A tervezett beruházások telepítési helyét figyelembe véve, valamint a telepítés, a megvalósítás és a felhagyás szakaszaiban alkalmazott technológiákra tekintettel, országhatáron áttérjedő környezeti hatások nincsenek.

## VII. 4. A tervezett fejlesztések megvalósításául szolgáló telephelyen túl terjedő hatásfolyamatok

A tervezett változások megvalósítása nem okoz a környezetben negatív maradandó hatásokat, a térségben javul a fémtartalmú 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 változások megvalósítását követően a fémhulladék feldolgozó létesítmény 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             | Semleges            | Javító             | ingatlan és      | Elviselhető    |
| Zaj                  | Elviselhető         | Elviselhető        | berendezések     | Semleges       |
|                      |                     |                    | értékesítése)    |                |

## VIII. Összefoglaló értékelés, javaslatok

A SERENITY SOLUTION Kft. Miskolc város közigazgatási területén kialakított és jelenleg is üzemelő Sajószigeti út 6. szám alatti nem veszélyes hulladék begyűjtő, előkezelő és hasznosító telepén napi 122 tonna fémhulladék kezelésére kapott egységes környezethasználati engedélyt.

A SERENITY SOLUTION Kft. célja a környezetvédelmi és gazdaságossági érdekek szem előtt tartásával a minél magasabb hulladékhasznosítási arány elérése, mely részben a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. által is megfogalmazott követelmény.

A Környezethasználó egységes környezethasználati engedélyében foglaltakkal összhangban a fémhulladékok kezeléséhez korszerű, nagy teljesítményű gépsorokat üzemeltet, melyek, valamint a telephelyen végzett tevékenység kielégíti a BAT – Elérhető Legjobb Technika követelményeit.

A cég fenti fémhulladék előkezelési, hasznosítási tevékenységét az alábbi technológiai egységek telepítésével tervezi továbbfejleszteni (illetve a kiadott egységes környezethasználati engedélyét az alábbi technológiai elemekkel módosítani):

- kompresszor hulladék vágógép üzembe helyezése

- PANIZZOLO MEGA 725 kalapácsos törő géphez porleválasztó-légtechnikai berendezés telepítése
- K+F projekt keretében egyedi gyártású, a cég által feldolgozni kívánt hulladékok jellegéhez maximálisan illeszkedő Refining Line (granuláló-szeparáló sor) megvalósítása *(a korábban tervezett Panizzolo Refining Line helyett)*

Jelen tanulmány készítése során elemeztük, hogy a tervezett változások, milyen mértékű változást indukálnak a környezeti elemekre gyakorolt hatások tekintetében. **A tervezett fejlesztések vonatkozásában lényegi tényező, hogy a Serenity Solution Kft. a fejlesztések megvalósításával párhuzamosan nem kívánja növelni a telephelyére átvenni tervezett fémhulladékok mennyiségét, nem tervezett változás a telephelyen egyidejűleg tárolni kívánt nem veszélyes hulladékok mennyiségében sem.** A fenti indokok miatt a telephelyre irányuló teherforgalom mértékében sincs változás.

**A jelenleg alkalmazott és a jövőben alkalmazni kívánt fémtartalmú hulladék (kompresszor hulladék előkezelő, K+F projekt Refining Line technológiai sora) előkezelési - hasznosítási technológia korszerű, kialakításában megfelel a vonatkozó BAT követelményeknek.**

**A Panizzolo MEGA 725 kalapácsos aprítóberendezéshez telepítendő porleválasztó-légkezelő rendszer használatával a cég megfelel a levegővédelmi vonatkozású BAT követelményeknek, a porleválasztó berendezés telepítésével megbízott tervező cég által szolgáltatott adatok alapján a pontforrás teljesíti a fémhulladék feldolgozó (shredder) berendezésekre előírt kibocsátási határértéket ( $2 \text{ mg/m}^3$ ). A porleválasztó berendezés alkalmazása illeszkedik a BAT 25., 26. és 27. pontban foglalt követelményekhez is.**

**A kompresszor vágógép alkalmazásával az üzembiztonsági követelmények tovább javíthatók (BAT 26. követelmény).**

**A telephelyen jövőben üzemelő mintegy 4 db pontforrás összevont levegővédelmi hatásterülete 4 m-rel nő a tér minden irányában, azaz a hatásterület 75 m széles sáv a pontforrások középpontjától számítva (mely hatásterület a telephelyen üzemelő, mozgó légszennyező pontforrások általi 103 m-es hatásterületen belül található). Tekintettel arra, hogy a telephelyen üzemelő munkagépek üzemóraszám és üzemanyag fogyasztása sem növekszik a tervek alapján a mozgó légszennyező pontforrások vonatkozásában levegővédelmi hatásterület nem változik, nem növekszik, az továbbra is 103 m.**

**A PANIZZOLO Refining technológia sor helyére tervezett, K+F projekt keretében megvalósítani kívánt, saját fejlesztésű Refining Line szintén képes lesz 3,5 tonna/óra mennyiségű fémhulladék további szétválasztására, szeparálására, melynek energiafelhasználása az egyedi gyártási követelmények és elvárások teljesítésének igénye miatt kedvezőbb. A rendszer működési elve megegyezik a PANIZZOLO Refining sornál (2023-2024. évben) leírtakkal, így az egységes környezethasználati engedélyben foglalt megállapításokhoz képest nincs változás.**

**Az üzem működése kapcsán zajkibocsátási szempontból kifogás az elmúlt időszakban több alkalommal is felmerült. Az elmúlt hónapokban elvégzett zajmérések, melyek mind a nappali, mind az éjszakai időszakokra kiterjedtek (teljes, engedélyben szereplő üzemmenet melletti tevékenység során) azonban igazolták, hogy a Környezethasználó az előírt zajkibocsátási határértékeket teljesíti. Erre tekintettel vizsgáltuk, hogy az újabb gépészeti egységek (két új kültéri zajforrás /kompresszor**

vágógép és PANIZZOLO MEGA 725 porleválasztója/) üzemeltetése milyen mértékben változtatja meg a telephely zajvédelmi hatásterületét. A tervezett módosítások veszélyeztetik-e a zajkibocsátási határértékek teljesítését.

A két új kültéri zajforrás kizárólag nappali időszakban üzemel, az összevont zajvédelmi hatásterület 142 m sugarú sávban jelölhető ki. A tervezett bővítés utáni zajterhelési hatásterület (50 dB) távolsága 17 m-el nő meg, mint a jelenlegi üzemi működés zajvédelmi hatásterület távolsága. Az elvégzett zajszámítások nyomán a legközelebbi lakóingatlanok (védendő homlokzatok) esetében a zajkibocsátási határértékek teljesülnek, határérték túllépése nem prognosztizálható (a számítások helyességét mérésekkel kell majd igazolni az üzemmenet során).

A kompresszor vágógép üzembe helyezésével az ezen technológiának helyet adó ún. 11. számú tárolótér műszaki védelme megerősítésre, átépítésre kerül. A telephely megfelelő műszaki védelemmel rendelkezik, így a tervezett változásokkal módosított tevékenység végzése a felszíni, felszín alatti vizeket, valamint a földtani közeget nem veszélyezteti, azokra terhelő hatást nem gyakorol.

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.

Az elvégzett vizsgálatok és modellező számítások alapján kijelenthető, hogy a tervezett változások a környezeti elemekre káros hatást nem gyakorol.

A fentiekben foglaltakra tekintettel kérjük az egységes környezethasználati engedély módosítását az új technológiai rendszerek szerepeltetésével, feltüntetésével.

## IX. Mellékletek

1. számú melléklet: Szakértői jogosultságok másolata
2. számú melléklet: Cégekivonat másolata
3. számú melléklet: Átnézeti helyszínrajz
4. számú melléklet: Részletes helyszínrajz – telephelyi tárolóhelyi térkép
5. számú melléklet: Potenciális szennyező forrásokat feltüntető térkép
6. számú melléklet: Módosuló levegő és zajvédelmi hatásterület
7. számú melléklet: Telephelyi hulladékforgalmi diagram
8. számú melléklet: PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai rendszer gyártói adatai
9. számú melléklet: IMEX Filtertechnika Kft. PANIZZOLO MEGA 725 légtechnikai rendszer kiviteli terve