

**Előzetes vizsgálati dokumentáció**

**METAL SHREDDER HUNGARY Zrt**  
**(9012 Győr, Hegymester u 62.)**

**Nem veszélyes fémhulladék hasznosító telep**  
**Miskolc, Bogáncs u. 7., hrsz.: 47511/27**

**Készítette:**

**KÖRNY-ACE Kft**  
**3521 Miskolc, Szerb Antal u. 13.**

**Miskolc, 2022. július – szeptember**

---

## Tartalomjegyzék

|   |    |
|---|----|
| 1.) A tervezett tevékenység célja (a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt)  | 5  |
| 2.) A tervezett tevékenység számításba vett változatának alapadatai   | 6  |
| 2.1.) A tevékenység volumene  | 7  |
| 2.2.) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása  | 11 |
| 2.3.) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja   | 11 |
| 2.4.) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények  | 13 |
| 2.5.) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását  | 14 |
| 2.6.) A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is  | 30 |
| 2.7.) A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések  | 31 |
| 2.8.) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek   | 32 |
| 2.9.) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia  | 33 |
| 2.10.) Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása   | 33 |
| 2.11.) A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat   | 33 |
| 2.12.) A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását   | 36 |
| 2.13.) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket | 36 |
| 2.14.) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján   | 36 |
| 3.) A számításba vett változatok  | 37 |
| 4.) Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése   | 37 |
| 5.) A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a   |    |

|  |    |
|--|----|
| tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel  | 37 |
| 6.) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások  | 40 |
| 6.1.) A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel   | 81 |
| 7. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei   | 91 |
| 7.1) Az engedélykérő azonosító adatai  | 91 |
| 7.2) Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik | 91 |
| 7.3) Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell  | 91 |
| 7.4) Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége   | 91 |
| 7.5) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételevel járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell               | 91 |
| 8. Összefoglalás   | 92 |

## Mellékletek

1. Szakértői engedélyek
2. Cégek kivonat
3. Földszinti alaprajz
4. Emeleti alaprajz

### **Dokumentációt készítő adatai**

KÖRNY-ACE Kft  
3521 Miskolc, Szerb A. u. 13.  
Tel./Fax: 46/405-185  
Mobil: 70/384-9895

Kovács Kornél  
okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő  
Mérnöki Kamarai tagság: 05-1448

Szakértői engedély száma:  
05-216/2018. (SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3, SZKV-1.4, KB-T)  
Érvényességi idő: 2023. 06.15.

Az engedély másolata az 1. sz. mellékletben megtalálható.

### **Előzmények, az előzetes vizsgálati dokumentáció kidolgozási folyamatának ismertetése**

A METAL SHREDDER HUNGARY Zrt az ország több pontján végzi engedéllyel fémhulladékok gyűjtését, előkezelését, valamint hasznosítását. A piaci igényeknek megfelelően a Zrt a Miskolc, Bogáncs u., hrsz.: 47511/27 alatti ingatlanon nem veszélyes hulladékok előkezelését/hasznosítását kívánja végezni.

A tervezett előkezelni/hasznosítani kívánt hulladék mennyiség összesen:  
18 560 t/év.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet szerint a környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha a tevékenység a rendelet 3. számú mellékletében szerepel.

A 3. számú melléklet 108. pontja szerint „Fémhulladékgyűjtő, -előkezelő, -hasznosító telep 5 t/nap kapacitástól” szükséges az előzetes vizsgálat iránti kérelem benyújtása.

Az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell a rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalmi követelményeknek megfelelő előzetes vizsgálati dokumentációt, amelynek egyes részeit a tartalmi követelményeknek megfelelő részszakterületeken – a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló jogszabály alapján – szakértői jogosultsággal rendelkező szakértő készít el.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a METAL SHREDDER HUNGARY Zrt a KÖRNY-ACE Kft-t bízta meg. A dokumentációt készítő szakértői jogosultságát igazoló dokumentumot az 1. mellékletben csatoljuk.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint történt.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítése során felhasznált tervezési alapadatok a Megbízótól (METAL SHREDDER HUNGARY Zrt-től) származnak.

A METAL SHREDDER HUNGARY Zrt a telephelyre vonatkozó egyéb környezetvédelmi engedélyeit az előzetes vizsgálat lezárulta után kívánja beszerezni.

**1.) A tervezett tevékenység célja (a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt)**

A tervezett tevékenység célja: nem veszélyes hulladék előkezelése, hasznosítása.

A Zrt a hasznosítható hulladékok szűkebb spektrumának feldolgozásával, hasznosításra történő előkészítésével kíván foglalkozni, de fő tevékenységként az elektromos és elektronikus hulladékok előkezelését és hasznosítását kívánja megnevezni.

A hulladékkezelési tevékenység, a térségben keletkező hasznosítható hulladékok – elsősorban a fémhulladékok – előkezelésére alakul ki.

A hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint az ezzel összhangban lévő Országos Hulladékgazdálkodási Terv, illetve a Regionális Hulladékgazdálkodási Terv célkitűzései között szerepel, hogy a keletkező hulladékokat elsősorban anyagában kell hasznosítani. A Zrt a tervezett tevékenységével ezt a célt igyekszik megvalósítani, valamint azt, hogy az újrahasznosítható hulladékok a leghatékonyabban jussanak vissza a termelési folyamatba.

A vállalkozásnak alapvető érdeke, hogy a birtokában lévő kapacitást hatékonyan üzemeltesse. A térségbeli partnerek kiszolgálása és a hulladékok előkezelése, hasznosítása (térfogat csökkentése, szelektálása) abban a térségben gazdaságos, ahol keletkezik, ezzel a szállítási költségek csökkenthetők. A járatok számának csökkentésével a közlekedési zaj, valamint légszennyezés is csökkenthető.

Előkezelés: a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV tv. 2. § (1) bek. 7. pontjának megfelelően (a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet).

Hasznosítás: a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV tv. 2. § (1) bek. 20. pontjának megfelelően (bármely kezelési művelet, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse)

A hasznosítást megelőző előkészítő műveletek (439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. melléklete alapján):

- E02-03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés),
- E02-05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás),
- E02-06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás),
- E03-03 elektrolízis

A hasznosítási tevékenységek (43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklete alapján):

- R4 fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása,
- R12 átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés)

Vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység nem lesz.

## **2.) A tervezett tevékenység számításba vett változatának alapadatai**

Az ingatlan művelési ága kivett iroda, raktár, csarnoképület, udvar. Más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változat nem került számításba.

A METAL SHREDDER HUNGARY Zrt a Miskolc, Bogács u. 7. (hrs.: 47511/27) alatti telepen (ipari területen) gyakorolt bejelentéshez kötött ipari tevékenységét Miskolc Megyei Jogú Város Jegyzője a 272/2022. szám alatt nyilvántartásba vette.

Technológiai leírás:

A telephelyre beérkező elektronikai hulladékokat hitelesített mérlegen megméri. Az átvett hulladékot először kézzel válogatják, szükség esetén darálógéppel aprítják, majd a nemesfémtartalmú részeket kénsavas galvanizáló eljárás alá vetik. Ez a teljes mennyiség ~5 %-át teszi ki. A leoldott bevonat értékesítésre kerül, a hordozófém szintén.

Kapcsolódó műveletek:

- hulladék átvétel
- kézi válogatás
- aprítás
- galvanizálás
- laboratóriumi tevékenység (anyagmintázás, kutatás + fejlesztés)
- olvasztás

A beérkező hulladékokat fémládákban, gitterboxban, szükség szerint bigbag zsákban tárolják.

A kézi válogatás, aprítás során por nem keletkezik.

A telephelyen gyűjtött hulladékokat zárt, fedett térben tárolják különböző méretű vasládákban, gitterboxban, szükség esetén bigbag zsákban.

#### **Gyűjtés:**

A hulladékok a hulladék termelőitől, gyártóktól, más gyűjtőktől vagy kereskedelmi hálózathoz származnak.

A hulladékok mennyiségének meghatározása a telephelyre beérkezéskor történik.

A hulladékok lerakódása rakodógéppel, targoncával történik.

A gyűjtött hulladékokat válogatják, majd feldolgozásig, értékesítésig szelektíven szabadtéren betonburkolaton, illetve zárt csarnokban, ömlesztve vagy konténerben tárolják.

#### **Szállítás:**

A hulladékok szállítását saját, illetve bérelt autókkal végzik.

### **2.1.) A tevékenység volumene**

A technológia szakaszosan, a beszállított hulladékok mennyiségének függvényében üzemel. A munkanapok száma 250, az éves üzemórák száma 6000 (háromműszakos munkarend esetén), negyedévenként egyenletes megoszlásban. A telephely a tervek szerint évi mintegy 18460 tonna hulladék kezelésére alkalmas.

Gyűjteni, előkezelni, hasznosítani kívánt nem veszélyes hulladékok kódja, éves mennyisége a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint:

Telephelyi gyűjtéssel érintett hulladékok:

| HAK<br>kódszám | Megnevezés   | Mennyiség<br>(tonna/év) |
|----------------|--|-------------------------|
| <b>10</b>      | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>   |                         |
| <b>10 08</b>   | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>                                  |                         |
| 10 08 09       | Egyéb salakok  | 50                      |
| <b>12</b>      | <b>Fémek, műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>   |                         |
| <b>12 01</b>   | <b>Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b> |                         |
| 12 01 01       | Vasfém reszelék és esztergaforgács   | 200                     |
| 12 01 02       | Vasfém részecskék és por   | 100                     |
| 12 01 03       | Nemvas fém reszelék és esztergaforgács   | 200                     |
| 12 01 04       | Nemvas fém részecskék és por   | 100                     |
| 12 01 99       | Közelebbről nem meghatározott hulladékok   | 100                     |

|              |   |      |
|--------------|---|------|
| <b>16</b>    | <b>A jegyzékben közelebbről nem meghatározott hulladékok</b>  |      |
| <b>16 02</b> | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>   |      |
| 16 02 14     | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól   | 700  |
| 16 02 16     | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től  | 700  |
| <b>16 03</b> | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>   |      |
| 16 03 04     | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól  | 50   |
| <b>16 06</b> | <b>Elemek és akkumulátorok</b>  |      |
| 16 06 04     | Lúgos akkumulátorok (kivéve a 16 06 03)   | 3000 |
| 16 06 05     | Egyéb elemek és akkumulátorok   | 3000 |
| <b>17</b>    | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>   |      |
| <b>17 02</b> | <b>Fa, üveg és műanyag</b>  |      |
| 17 02 03     | Műanyag   | 1000 |
| <b>17 04</b> | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>   |      |
| 17 04 01     | Vörösréz, bronz, sárgaréz   | 3000 |
| 17 04 02     | Alumínium   | 2000 |
| 17 04 03     | Ólom  | 1000 |
| 17 04 04     | Cink  | 100  |
| 17 04 05     | Vas és acél   | 2000 |
| 17 04 06     | Ón  | 10   |
| 17 04 07     | Fémkeverékek  | 500  |
| 17 04 11     | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től   | 2000 |
| <b>19</b>    | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparvíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |      |
| <b>19 10</b> | <b>Fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok</b>   |      |
| 19 10 01     | Vas- és acélhulladék  | 1000 |
| 19 10 02     | Nem-vas fém hulladék  | 1000 |
| <b>19 12</b> | <b>Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>  |      |
| 19 12 02     | Fém vas   | 500  |
| 19 12 03     | Nem-vas fémek   | 1000 |
| <b>20</b>    | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b>    |      |
| <b>20 01</b> | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>   |      |
| 20 01 34     | Elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek a 20 01 33-tól   | 3000 |
| 20 01 36     | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól  | 700  |
| 20 01 40     | Fémek   | 500  |

Összmennyiség: 27460 t/év

1. táblázat



Előkezeléssel érintett hulladékok:

| HAK<br>kódszám | Megnevezés  | Mennyiség<br>(tonna/év) |
|----------------|---|-------------------------|
| <b>10</b>      | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>  |                         |
| <b>10 08</b>   | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>   |                         |
| 10 08 09       | Egyéb salakok   | 50                      |
| <b>12</b>      | <b>Fémek, műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>  |                         |
| <b>12 01</b>   | <b>Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>  |                         |
| 12 01 01       | Vasfém reszelék és esztergaforgács  | 200                     |
| 12 01 02       | Vasfém részecskék és por  | 100                     |
| 12 01 03       | Nemvas fém reszelék és esztergaforgács  | 200                     |
| 12 01 04       | Nemvas fém részecskék és por  | 100                     |
| 12 01 99       | Közelebből nem meghatározott hulladékok   | 100                     |
| <b>16</b>      | <b>A jegyzékben közelebből nem meghatározott hulladékok</b>   |                         |
| <b>16 02</b>   | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>   |                         |
| 16 02 14       | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól   | 700                     |
| 16 02 16       | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től  | 700                     |
| <b>16 03</b>   | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>   |                         |
| 16 03 04       | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól  | 50                      |
| <b>17</b>      | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>   |                         |
| <b>17 02</b>   | <b>Fa, üveg és műanyag</b>  |                         |
| 17 02 03       | Műanyag   | 1000                    |
| <b>17 04</b>   | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>   |                         |
| 17 04 01       | Vörösréz, bronz, sárgaréz   | 3000                    |
| 17 04 02       | Alumínium   | 2000                    |
| 17 04 03       | Ólom  | 1000                    |
| 17 04 04       | Cink  | 100                     |
| 17 04 05       | Vas és acél   | 2000                    |
| 17 04 06       | Ón  | 10                      |
| 17 04 07       | Fémkeverékek  | 500                     |
| 17 04 11       | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től   | 2000                    |
| <b>19</b>      | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparvíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |                         |
| <b>19 10</b>   | <b>Fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok</b>   |                         |
| 19 10 01       | Vas- és acélhulladék  | 1000                    |
| 19 10 02       | Nem-vas fém hulladék  | 1000                    |
| <b>19 12</b>   | <b>Közelebből nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>   |                         |
| 19 12 02       | Fém vas   | 500                     |
| 19 12 03       | Nem-vas fémek   | 1000                    |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| <b>20</b>    | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b> |     |
| <b>20 01</b> | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>  |     |
| 20 01 36     | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól   | 700 |
| 20 01 40     | Fémek  | 500 |

Összmennyiség: 18460 t/év

2. táblázat

Kezelési kódok: R12; E0203; E0205; E0206; E0303

Hasznosítással érintett hulladékok:

| <b>HAK<br/>kódszám</b> | <b>Megnevezés</b>  | <b>Mennyiség<br/>(tonna/év)</b> |
|------------------------|--|---------------------------------|
| <b>10</b>              | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>   |                                 |
| <b>10 08</b>           | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>  |                                 |
| 10 08 09               | Egyéb salakok  | 50                              |
| <b>16</b>              | <b>A jegyzékben közelebbről nem meghatározott hulladékok</b>   |                                 |
| <b>16 02</b>           | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>  |                                 |
| 16 02 14               | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól  | 700                             |
| 16 02 16               | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től   | 700                             |
| <b>16 03</b>           | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>  |                                 |
| 16 03 04               | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól   | 50                              |
| <b>17</b>              | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>  |                                 |
| <b>17 04</b>           | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>  |                                 |
| 17 04 11               | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től  | 2000                            |
| <b>19</b>              | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparivíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |                                 |
| <b>19 12</b>           | <b>Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>   |                                 |
| 19 12 03               | Nem-vas fémek  | 1000                            |
| 19 12 04               | Műanyag és gumi  | 500                             |
| <b>20</b>              | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b>     |                                 |
| <b>20 01</b>           | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>  |                                 |
| 20 01 36               | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól   | 700                             |

Összmennyiség: 5700 t/év

3. táblázat

Kezelési kód: R4; R12

**2.2.) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása**

A METAL SHREDDER HUNGARY Zrt a nem veszélyes hulladék gyűjtését/előkezelését/hasznosítását a szükséges hulladékgazdálkodási engedély megszerzését követően mielőbb szeretné elkezdni.

**2.3.) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja**

Ingyen elhelyezkedése: Miskolc, Bogáncs utca 7.

Ingyen helyrajzi száma: 47511/27

Ingyen területe: 4424 m<sup>2</sup>

Ingyen művelési ága: kivett iroda, raktár, csarnoképület, udvar

Ingyen központi EOY koordinátái:

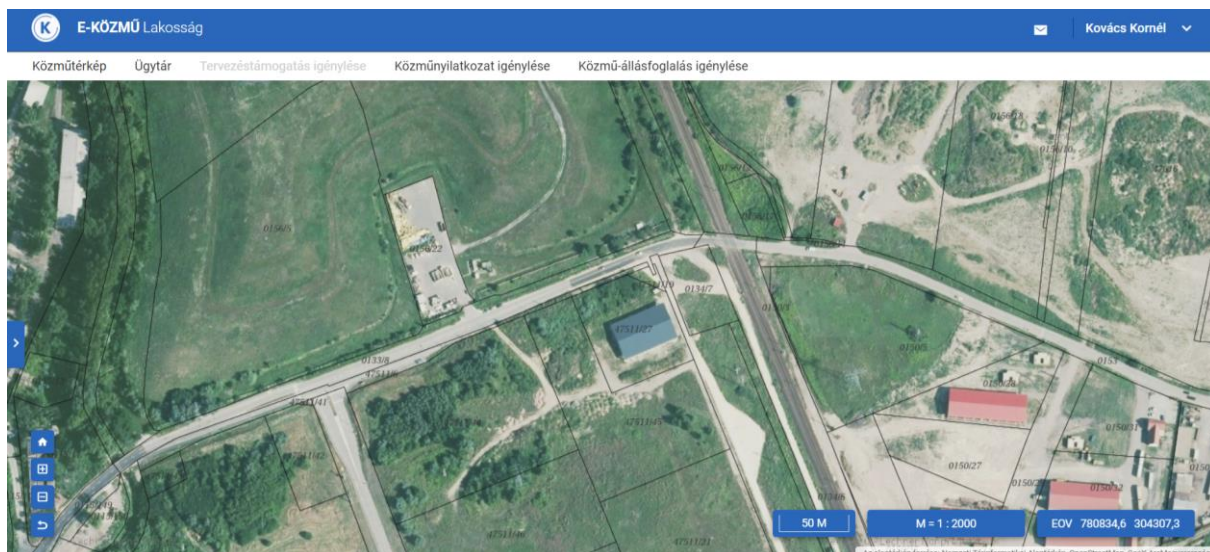
EOYx: 304132 m; EOYy: 781096 m



Átnézetű helyszínrajz (Google Earth)

1. kép





e-közmű térkép részlet

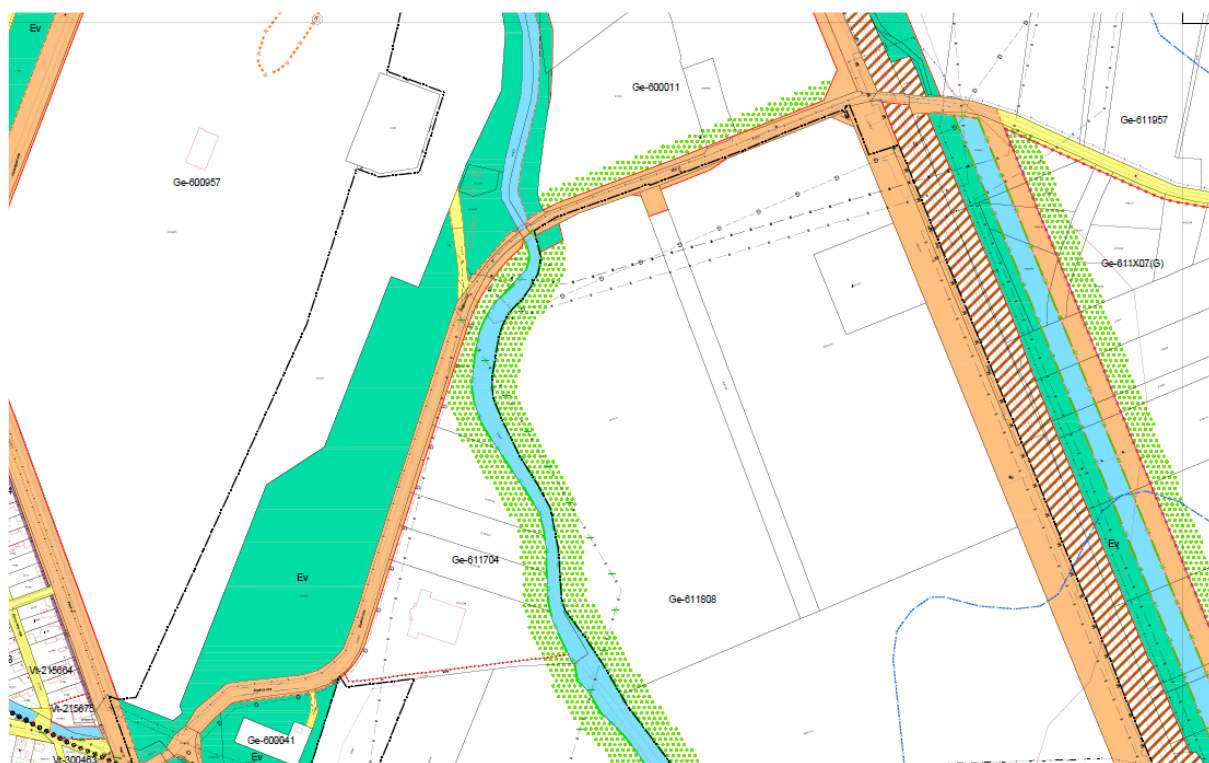
2. kép

A telep Miskolc közigazgatási területén található, a 47511/27 hrsz-ú ingatlanon fekszik, az ingatlanon már áll a csarnoképület. A terület a régi hulladéklerakó közvetlen környezetében fekszik, közel a régi cementgyár területéhez, a telephely környezetében iparterület alakult ki, azok minden jellegzetességével. A vizsgált terület és tágabb környezete gyakorlatilag kis szintkülönbségekkel jellemezhető. A tágabb környezetben mezőgazdálkodást is folytatnak.

A beruházással közvetlen szomszédos ingatlanok helyrajzi száma, illetve művelési ág szerinti besorolása tulajdoni lap szerint:

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| • hrsz.: 47511/3  | kivett út                  |
| • hrsz.: 47511/19 | kivett út                  |
| • hrsz.: 47511/6  | kivett magánút             |
| • hrsz.: 47511/45 | kivett beépítetlen terület |

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a 47511/27 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Ge – egyéb ipari gazdasági zóna



szabályozási terv részlet

3. kép

A tervezett tevékenység a fenti követelményeknek megfelel.

#### 2.4.) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

A 47511/27 hrsz-ú ingatlanon már meglévő épületben kívánják a tevékenységet folytatni. A későbbiekben a technológiai berendezéseket fogják telepíteni az épületben.

A technológiai folyamat helyszínei, elemei:

- I. Hulladékfogadó terület: Szabadtéren történik a hulladékok előzetes műszaki paramétereinek átvizsgálása (elsődlegesen anyagspecifikáció szempontjából). Rendszerezett tárolási helymeghatározás a beszállítási területen. A hulladék, amely külön válogatást és előkezelést nem igényel gépi kézi rakodással konténerbe, illetve a tároló területekre kerül. A gépkocsik mérlegelése idegen telephelyen történik. A kisebb mennyiségek mérésére mechanikus mérlegek állnak rendelkezésre.
- II. Színesfém válogató és tároló: A fogadó területről, illetve közvetlenül is kerülhet ide hulladék. Itt végzik a színesfém hulladékok darabolását is. A hulladék egy része a színesfém raktárba a másik része a tároló területre kerül.

- III. Manipulációs terület: A hulladék előkezelés, válogatás történik ezen a területen. Itt történik a bálázás, az ollózás. Itt történik az anyagok válogatása kézi szerelő műveletekkel történő bontása és a lángvágóval történő darabolása, gépi darálása. Ezután az anyagok szelektálása, konténerbe, illetve szomszédos tároló területre átrakását is itt végzik.
- IV. Konténertároló és parkoló: A tehergépjárművek itt parkolnak, valamint az üres konténerek tárolására szolgál. Ezen a részen hulladékot nem tárolnak.
- V. Ömlesztett hulladék tároló tér és késztermék tároló: A hulladékok tárolására alkalmas szabadterület. A kiszállításig itt történik, az ömlesztett tárolás.

**2.5.) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását**

A tervezett tevékenységek megnevezése és besorolása TEÁOR szerint:

| TEÁOR  | Megnevezés   |
|--------|--|
| 38.11. | Nem veszélyes hulladék gyűjtése                      |
| 38.21. | Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása    |
| 46.77. | Hulladék-nagykereskedelem                            |
| 38.12. | Veszélyes hulladék gyűjtés                           |
| 38.32. | Hulladék újrahasznosítása                            |
| 38.22. | Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása        |
| 25.61. | Fémfelület-kezelés                                   |
| 25.62. | Fémmegmunkálás                                       |
| 72.19. | Egyéb természettudományi, műszaki kutatás fejlesztés |

4. táblázat

Telephelyi gyűjtéssel érintett hulladékok:

| HAK<br>kódszám | Megnevezés   | Mennyiség<br>(tonna/év) |
|----------------|--|-------------------------|
| <b>10</b>      | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>   |                         |
| <b>10 08</b>   | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>                                  |                         |
| 10 08 09       | Egyéb salakok  | 50                      |
| <b>12</b>      | <b>Fémek, műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>   |                         |
| <b>12 01</b>   | <b>Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b> |                         |
| 12 01 01       | Vasfém reszelék és esztergaforgács   | 200                     |
| 12 01 02       | Vasfém részecskék és por   | 100                     |
| 12 01 03       | Nemvas fém reszelék és esztergaforgács   | 200                     |
| 12 01 04       | Nemvas fém részecskék és por   | 100                     |
| 12 01 99       | Közelebbről nem meghatározott hulladékok   | 100                     |

|              |   |      |
|--------------|---|------|
| <b>16</b>    | <b>A jegyzékben közelebbről nem meghatározott hulladékok</b>  |      |
| <b>16 02</b> | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>   |      |
| 16 02 14     | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól   | 700  |
| 16 02 16     | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től  | 700  |
| <b>16 03</b> | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>   |      |
| 16 03 04     | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól  | 50   |
| <b>16 06</b> | <b>Elemek és akkumulátorok</b>  |      |
| 16 06 04     | Lúgos akkumulátorok (kivéve a 16 06 03)   | 3000 |
| 16 06 05     | Egyéb elemek és akkumulátorok   | 3000 |
| <b>17</b>    | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>   |      |
| <b>17 02</b> | <b>Fa, üveg és műanyag</b>  |      |
| 17 02 03     | Műanyag   | 1000 |
| <b>17 04</b> | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>   |      |
| 17 04 01     | Vörösréz, bronz, sárgaréz   | 3000 |
| 17 04 02     | Alumínium   | 2000 |
| 17 04 03     | Ólom  | 1000 |
| 17 04 04     | Cink  | 100  |
| 17 04 05     | Vas és acél   | 2000 |
| 17 04 06     | Ón  | 10   |
| 17 04 07     | Fémkeverékek  | 500  |
| 17 04 11     | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től   | 2000 |
| <b>19</b>    | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparvíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |      |
| <b>19 10</b> | <b>Fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok</b>   |      |
| 19 10 01     | Vas- és acélhulladék  | 1000 |
| 19 10 02     | Nem-vas fém hulladék  | 1000 |
| <b>19 12</b> | <b>Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>  |      |
| 19 12 02     | Fém vas   | 500  |
| 19 12 03     | Nem-vas fémek   | 1000 |
| <b>20</b>    | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b>    |      |
| <b>20 01</b> | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>   |      |
| 20 01 34     | Elemek és akkumulátorok, amelyek különböznek a 20 01 33-tól   | 3000 |
| 20 01 36     | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól  | 700  |
| 20 01 40     | Fémek   | 500  |

Összmennyiség: 27460 t/év

5. táblázat

Előkezeléssel érintett hulladékok:

| HAK<br>kódszám | Megnevezés  | Mennyiség<br>(tonna/év) |
|----------------|---|-------------------------|
| <b>10</b>      | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>  |                         |
| <b>10 08</b>   | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>   |                         |
| 10 08 09       | Egyéb salakok   | 50                      |
| <b>12</b>      | <b>Fémek, műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>  |                         |
| <b>12 01</b>   | <b>Fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladékok</b>  |                         |
| 12 01 01       | Vasfém reszelék és esztergaforgács  | 200                     |
| 12 01 02       | Vasfém részecskék és por  | 100                     |
| 12 01 03       | Nemvas fém reszelék és esztergaforgács  | 200                     |
| 12 01 04       | Nemvas fém részecskék és por  | 100                     |
| 12 01 99       | Közelebbről nem meghatározott hulladékok  | 100                     |
| <b>16</b>      | <b>A jegyzékben közelebbről nem meghatározott hulladékok</b>  |                         |
| <b>16 02</b>   | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>   |                         |
| 16 02 14       | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól   | 700                     |
| 16 02 16       | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től  | 700                     |
| <b>16 03</b>   | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>   |                         |
| 16 03 04       | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól  | 50                      |
| <b>17</b>      | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>   |                         |
| <b>17 02</b>   | <b>Fa, üveg és műanyag</b>  |                         |
| 17 02 03       | Műanyag   | 1000                    |
| <b>17 04</b>   | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>   |                         |
| 17 04 01       | Vörösréz, bronz, sárgaréz   | 3000                    |
| 17 04 02       | Alumínium   | 2000                    |
| 17 04 03       | Ólom  | 1000                    |
| 17 04 04       | Cink  | 100                     |
| 17 04 05       | Vas és acél   | 2000                    |
| 17 04 06       | Ón  | 10                      |
| 17 04 07       | Fémkeverékek  | 500                     |
| 17 04 11       | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től   | 2000                    |
| <b>19</b>      | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparvíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |                         |
| <b>19 10</b>   | <b>Fém tartalmú hulladék aprításából (shredderezéséből) származó hulladékok</b>   |                         |
| 19 10 01       | Vas- és acélhulladék  | 1000                    |
| 19 10 02       | Nem-vas fém hulladék  | 1000                    |
| <b>19 12</b>   | <b>Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>  |                         |
| 19 12 02       | Fém vas   | 500                     |
| 19 12 03       | Nem-vas fémek   | 1000                    |



|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| <b>20</b>    | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b> |     |
| <b>20 01</b> | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>  |     |
| 20 01 36     | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól   | 700 |
| 20 01 40     | Fémek  | 500 |

Összmennyiség: 18460 t/év

6. táblázat

Kezelési kódok: R12; E0203; E0205; E0206; E0303

Hasznosítással érintett hulladékok:

| <b>HAK<br/>kódszám</b> | <b>Megnevezés</b>  | <b>Mennyiség<br/>(tonna/év)</b> |
|------------------------|--|---------------------------------|
| <b>10</b>              | <b>Termikus gyártásfolyamatokból származó hulladékok</b>   |                                 |
| <b>10 08</b>           | <b>Egyéb nemvas fémek termikus kohászatából származó hulladékok</b>  |                                 |
| 10 08 09               | Egyéb salakok  | 50                              |
| <b>16</b>              | <b>A jegyzékben közelebbről nem meghatározott hulladékok</b>   |                                 |
| <b>16 02</b>           | <b>Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>  |                                 |
| 16 02 14               | Használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól  | 700                             |
| 16 02 16               | Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek 16 02 15-től   | 700                             |
| <b>16 03</b>           | <b>Az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>  |                                 |
| 16 03 04               | Szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól   | 50                              |
| <b>17</b>              | <b>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)</b>  |                                 |
| <b>17 04</b>           | <b>Fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>  |                                 |
| 17 04 11               | Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től  | 2000                            |
| <b>19</b>              | <b>Hulladékkezelő létesítményekből, szennyvizet keletkezésük telephelyén kívül kezelő szennyvíztisztítókból, illetve az ivóvíz és iparivíz szolgáltatásból származó hulladékok</b> |                                 |
| <b>19 12</b>           | <b>Közelebbről nem meghatározott mechanikai kezelésből (pl. osztályozás, aprítás, tömörítés, pelletek készítése) származó hulladékok</b>   |                                 |
| 19 12 03               | Nem-vas fémek  | 1000                            |
| 19 12 04               | Műanyag és gumi  | 500                             |
| <b>20</b>              | <b>Települési hulladékok (háztartási hulladékok és az ezekhez hasonló, kereskedelmi, ipari és intézményi hulladékok), beleértve az elkülönítetten gyűjtött hulladékokat is</b>     |                                 |
| <b>20 01</b>           | <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók (kivéve 15 01)</b>  |                                 |
| 20 01 36               | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól   | 700                             |

Összmennyiség: 5700 t/év

7. táblázat

Kezelési kód: R4; R12

A környékbeli ipari termelő cégek, hulladékbegyűjtők, kereskedők fém és egyéb hasznosítható hulladékának fogadása, készletezése, feldolgozása, előkezelése (darabolás, válogatás), átmeneti tárolást követően hulladék hasznosítóknak, gyűjtőknek történő közúti kiszállítása, vagy helyben történő hasznosítása.

A telephelyre beérkező elektronikai hulladékokat hitelesített mérlegen megméri. Az átvett hulladékot először kézzel válogatják, szükség esetén darálógéppel aprítják, majd a nemesfémtartalmú részeket kénsavas galvanizáló eljárás alá vetik. Ez a teljes mennyiség ~5%-át teszi ki. A leoldott bevonat értékesítésre kerül, a hordozófém szintén.

Kapcsolódó műveletek:

- hulladék átvétel
- kézi válogatás
- aprítás
- galvanizálás
- laboratóriumi tevékenység (anyagmintázás, kutatás + fejlesztés)

A beérkező hulladékokat fémládákban, gitterboxban, szükség szerint bigbag zsákban tárolják.

A kézi válogatás, aprítás során por nem keletkezik.

A telephelyen gyűjtött hulladékokat nyílt térben vagy a fedett sínen tárolják különböző méretű vasládákban, gitterboxban, szükség esetén bigbag zsákban.

Folyamat:

- 1. a fémszerkezetgyártást folytató üzleti partnerektől származó vas- és színesfém hulladék gyűjtése, illetve kohászati hasznosítás előtti előkészítése darabolással (lángvágással).
- 2. olyan részek, amelyek más, de nem veszélyes anyagot tartalmaznak kézi szétszerelése, a nem hasznosítható pl. műanyag fa stb. alkatrészek leszerelése, levágása mechanikus kézi módszerekkel.
- 3. a veszélyes hulladéknak nem minősülő, újrahasznosítható hulladékok előkezelés nélküli válogatás utáni előkezelőknek, hasznosítóknak történő átadása.
- 4. kezelés, hasznosítás folyamata.
- 5. a veszélyes hulladéknak nem minősülő, hasznosíthatatlan hulladékok hulladék-lerakóban, gyűjtő udvarban való elhelyezése.

### **A technológiai műveletek leírása:**

#### **A beérkező anyagok berendezések stb. fogadása, beszállítása, állapot vizsgálata**

A beérkező anyagok mérlegelése nettó, illetve bruttó súly meghatározása az első művelet. Ezek után a szállítási dokumentációja szerinti adatrögzítés történik.

A beérkező anyagok jellege, fajtája szerinti válogatás, csoportosítás.

Veszélyes anyag tartalom vizsgálat.

#### **Anyagok tárolása**

A beérkező anyagok válogatás, csoportosítás után betonozott szilárd burkolatú szabadtéri tároló területekre, illetve a színesfém raktárakba kerülnek.

Tárolási módok:

- bála raklapon pántolva,
- BIG-BAG zsákban,
- Ömlesztve szabadtéri tároló betonon,
- Ömlesztve konténerben,
- Ömlesztve fedett csarnokban.

#### **Gyűjtés**

A hulladékok a hulladék termelőitől, gyártóktól, más gyűjtőktől vagy kereskedelmi hálózatról származnak.

A hulladékok mennyiségének meghatározása a telephelyre beérkezéskor történik.

A hulladékok lerakodása rakodógéppel, targoncával vagy leborítással történik.

A gyűjtött hulladékokat válogatják, majd feldolgozásig, értékesítésig szelektíven szabadtéren betonburkolaton, illetve zárt csarnokban, ömlesztve vagy konténerben tárolják.

#### **Szállítás**

A hulladékok szállítását saját, illetve bérelt autókkal végzik.

#### **Előkezelés:**

Kezelési kód: R12 - Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

A fizikai kezelések a következők: E0203 – aprítás; E0205 – válogatás alaki jellemzők szerint; E0206 – válogatás anyagminőség szerint.

A hulladékok válogatása és szükség esetén a fizikai előkezelés zárt térben történik.

A 0,5-32 mm átmérő szerint válogatott kábel hulladék előkezelése során levágják a nem megfelelő részeket, sarukat, csatlakozókat, ezután aprítják és ledarálják. A darálást követően a hulladék rázópadra kerül, ahol a

fajsúlykülönbséget kihasználva elkülönül egymástól a vas, alumínium és réz frakció, valamint a műanyag kábelhéj.

Az elektromos és elektronikai hulladékot anyagfajtánként (fém, műanyag) szétszerelik. A 16 02 14, a 16 02 16 és a 20 01 36 HAK kódszámú elektronikai hulladékokból felvásárolt alkatrészek csak fém- és kábelhulladékok (műanyag héjjal). Az elektronikai hulladékok hasznosítható részeit (fém összetevők és kábelhulladékok) elektronikai hulladékbontóból vagy hulladékkezelő cégtől vásárolják meg. Komplet (veszélyes összetevőt tartalmazó) elektronikai hulladékokat nem vesznek át.

Amennyiben a beérkező hulladék veszélyes anyagot tartalmaz, az átvételét megtagadják.

#### *Laboratórium:*

Itt a következő vegyszereket használják: sósav, salétromsav, ecetsav, nátrium-metabiszulfid.

A laboratóriumban elszívófülke üzemel, ennek kivezető kürtője szintén bejelentésköteles légszennyező pontforrás.

A veszélyes anyagokkal történő tevékenység bejelentésre kerül a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya felé.

#### **A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontok**

1. Átvételkor: szemrevételezés + mérlegelés (mennyiségi, minőségi ellenőrzés)
2. Válogatás, aprítás után, kémiai kezelésre történő szállításkor
3. Kémiai kezelés után (anyagvizsgálat)

#### **Hasznosítás**

Kezelési kód: R4, R5, R6

A kezelési folyamatból keletkező anyagok minősítésének függvényében vagy másodlagos hulladékok keletkeznek, vagy termékek.

Ezek a termékek: arany, ezüst, palládium, nikkel, ón tömb, réz, műanyag granulátum.

#### **Olvasztás:**

A Zrt tervezi a hulladékokból kinyert nemesfémek tömbbe olvasztását is.

#### **Az anyagforgalom dokumentálása**

A hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelettel módosított 189/2017. (VII. 6.) Korm. rendelet, valamint a 2012. évi CLXXXV. törvény szerint fogják végezni.

A hulladék átvétele begyűjtéssel szállítólevélen, vételi jegyen történik.

A hasznosítható hulladékok szállítólevéllel lesznek kiszállítva.

A másodnyersanyagként hasznosítható alapanyagok, gyártó cégek veszik át tovább felhasználásra.

A hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartást számítógép segítségével tartják majd nyilván.

### **A technológiai műveletek általános sorrendje**

0) Telefonos, faxos, e-mail vagy személyes egyeztetés a beszállítás napjáról, időpontjáról.

1) A beérkező autó mérlegelése. Beszállító adatainak berögzítése.

2.) A beérkező teherautó rakományának kézzel, diesel targoncával, rakodógéppel, billentéssel történő lerakása és az épületekbe történő elhelyezése.

3. A szállítmány jelleg szerinti szétválogatása konténerekbe tároló területekre rakása.

/Ha a szállítmány a teherautóról csak kézzel rakható le, az anyagok osztályozását, a konténerek megrakását közvetlenül a jármű mellett kell elvégezni. /

4. Darabolás, bontás, szétszerelés: a beérkező anyagok tartalmazhatnak olyan alkatrészeket, amelyeket le kell szerelni, nem veszélyes egyéb anyagok különválasztása. A további műveletek a darabolás, majd bálázás, illetve közvetlen konténerbe rakás.

5. A megrakott konténerek tartalmának, az átvett hulladék mennyiségének mérlegelése, az adatok számítógépes nyilvántartásba vétele, a bizonylatok kitöltése.

6. Kiszállítás:

A nagykonténerekben (ACTS) levő hasznosítható hulladék, a nem hasznosítható (lerakói) hulladék a konténerek mért mennyiségének összege, vagy a hídmérleg eredménye adja.

A tevékenységet várhatóan háromműszakos munkarendben, nappali és éjszakai időszakban fogják végezni. Be- és kiszállítás kizárólag nappali időszakban fog történni.

**Tárgyi eszközök:**

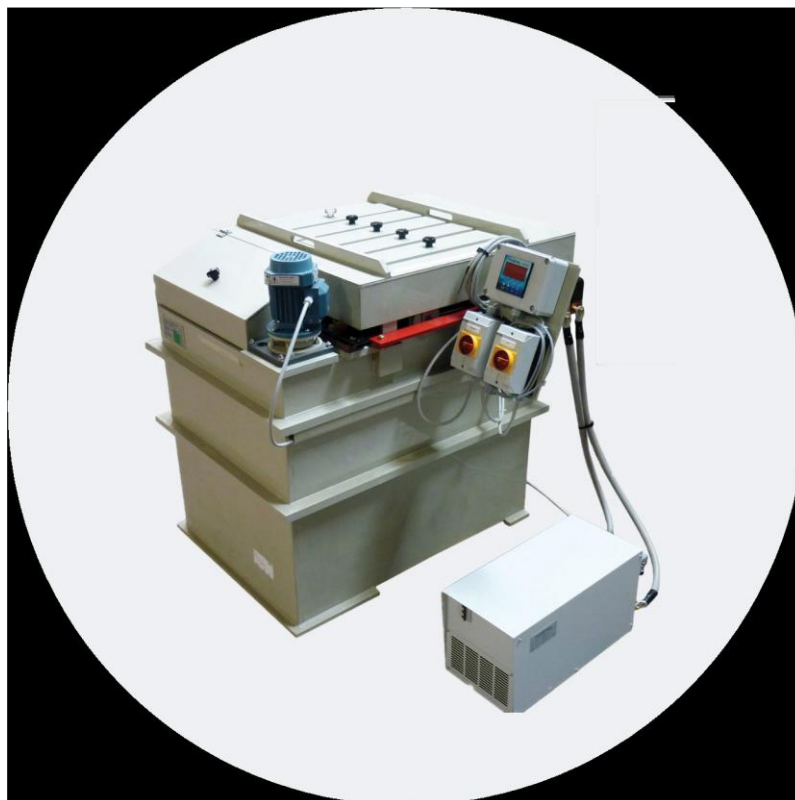
- 2 tonna méréshatárú hitelesített raktári mérleg,
- targonca,
- darológép,
- műanyag daráló,
- szelektáló rázópad,
- fémkiválasztó,
- galvanizáláshoz szükséges kádak,
- elektrolizáló berendezések,
- savbepárló,
- oldóreaktor,
- vegyi laborfülke,
- gyetyaszűrő,
- gázmosók,
- elszívó ventilátorok,
- olvasztó kemencék,
- hőntartó berendezés,
- utánégető,
- fémporgyártó berendezés,
- öntőgép.

**Az Engedélyes által megadott technológiai kapacitások:**

**a) Hidro-elektrometallurgiai üzemegység**

Ezüst leválasztására alkalmas berendezés:

- elektrolizáló berendezés
- katódreakció: ezüst leválása elektromos áram hatására
- anódreakció: ezüstréteg leválasztása elektromos áram hatására  
a reakció során az anódon oxigén fejlődhet (NaOH tartalmú elektrolit oldat)
- oldat térfogat: 300 liter
- oldócella száma: 1 db
- mosócella száma: 1 db
- kapacitás: 10-50 kg / óra (alapanyag halmazsűrűségétől függően)
- üzemvitel: szakaszos / folyamatos
- a rendszer modulárisan bővíthető



Elektrolizáló berendezés

4. kép



Gázmosó

5. kép



Arany leválasztására alkalmas berendezés:

- elektrolizáló berendezés
- katódreakció: réz és nikkel leválása elektromos áram hatására
- anódreakció: aranyréteg fizikai leválasztása, nikkel és réz oldódása elektromos áram hatására  
a reakció során az anódon kémiai fémoldódás jön létre, és a folyamat végén oxigén fejlődhet (kénsav tartalmú elektrolit oldat)
- oldat térfogat: 200 liter
- oldócella száma: 1 db
- mosócella száma: 1 db
- kapacitás: 5-15 kg / óra (alapanyag halmazsűrűségétől függően)
- üzemvitel: szakaszos / folyamatos
- a rendszer modulárisan bővíthető

Réz elektrolitos raffinálására alkalmas berendezés:

- elektrolizáló berendezés
- katódreakció: tiszta réz leválása elektromos áram hatására
- anódreakció: a szennyezett réz anódból a réz oldódik, a szennyező elemek egy része az elektrolitban dúsul, a nemesfémek anódiszapot képeznek  
a reakció során az anódon kémiai fémoldódás jön létre
- oldat térfogat: 750 liter
- raffinálócella száma: 2 db
- kapacitás: 15-25 kg / nap
- üzemvitel: folyamatos
- a rendszer modulárisan bővíthető
- gyártó: Italimpianti Orafi spa.



Elektrolizáló berendezés

6. kép



Ezüst elektrolitos raffinálására alkalmas berendezés:

- elektrolizáló berendezés
- katódreakció: tiszta ezüst leválása elektromos áram hatására
- anódreakció: a 90-98 % tisztaságú ezüst anód oldódik, a szennyező elemek egy része az elektrolitban dúsul  
a reakció során az anódon kémiai fémoldódás, katódon fémleválás jön létre
- oldat térfogat: 275 liter
- raffinálócella száma: 1 db
- kapacitás: 15 kg / nap
- üzemvitel: folyamatos
- a rendszer modulárisan bővíthető
- gyártó: Italimpianti Orafi spa.

**b) Kémiai üzemegység:**

Anódiszap feldolgozására alkalmas berendezés:

- zárt rendszerű oldóreaktor
- alapanyaga: titán
- zártkörű savas adagolás
- folyamatos rendszerparaméter mérés (hőmérséklet, oldattérfogat)
- hasznos reaktor térfogat: 100 liter
- üveg kondenzátor: savvisszanyerés céljából
- üzemvitel: szakaszos
- alapanyag: rézraffinálási anódiszap, kerámia felületen lévő nemesfémek (Au, Pd, Ag)
- gyártó: Italimpianti Orafi spa.



Oldóreaktor

7. kép



Gázmosó

8. kép

Analitikai laboratóriumi feladatok:

Az analitikai feladatok (minták vizsgálata, oldatok kémiai összetételének ellenőrzése) elvégzésére vegyifülkék kerülnek a kémiai üzemegységbe, melyek elszívása a gázmosóval ellátott pontforrásra lesznek kötve.

Kis mennyiségű fémminták oldása történik szervesetlen savakban és savkeverékekben a kémiai összetétel meghatározás céljából.

Alkalmazott berendezések: Rigaku XRF, Perkin Elmer AAS, Analytik Jena Plasma Quant PQ 9100 Elite típusú ICP-OES

c) Pirometallurgiai üzemegység

Forgó tégelyes olvasztó kemence:

- tégely kapacitás: 250 liter
- hasznos tégely kapacitás: 130 liter
- égő teljesítmény: 80 kW (gáz-oxigén égő)
- csapolási ciklus: 5-6 óránként (betétanyagtól függően 4-6 tonna/nap)
- üzemvitel: szakaszos / folyamatos
- betétanyag: nemesfémfeldolgozásból származó vörösréz hordozók, magas nemesfémtartalmú alapanyagok fizikai dúsításból
- gyártó: Italimpianti Orafi spa. (TBRF Furnace)



Olvasztó kemence

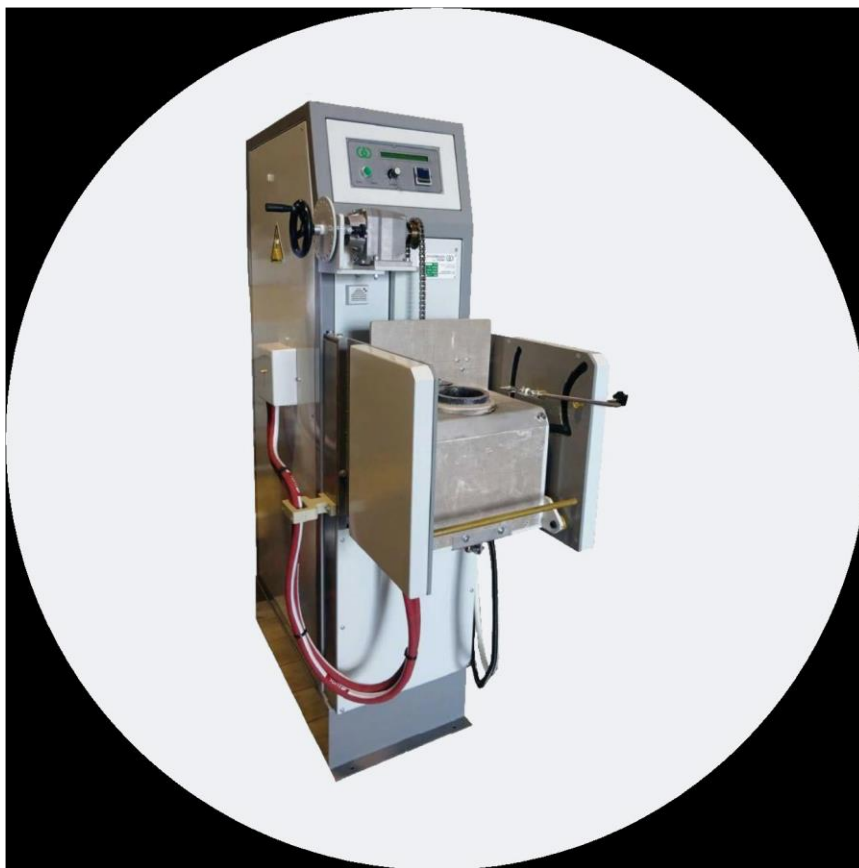
9. kép

Hőntartó és szárító berendezés:

- az olvasztóberendezés betétanyagának előmelegítése érdekében
- szárítótégely térfogata: 300 liter
- üzemvitel: olvasztókemencéhez kapcsolódóan szakaszos/folyamatos
- maximális üzemi hőmérséklet: 500 °C

Középfrekvenciás indukciós olvasztókemence:

- tégely kapacitás: 1 liter (ezüst: 10 kg, arany 16 kg)
- villamos teljesítmény: 12 kW
- üzemvitel: szakaszos
- betétanyag: feldolgozásból származó nemesfémek olvasztása és tömbösítése
- gyártó: Italimpianti ORAFI spa (TBRF Furnace)



Indukciós olvasztókemence

10. kép

Folyamatos öntőgép:

- tégely kapacitás: 0,285 liter (4 kg Au)
- opcionálisan bővíthető tégely: 0,4 és 0,7 liter
- villamos teljesítmény: 15 kW
- ciklus időszükséglete: 1,5-2 óra
- üzemvitel: szakaszos
- védőgáz alatti olvasztás (argon, nitrogén)
- granulátum, kerek profilok: max. Ø20mm, 60 x 8 mm lemez, Ø45 mm cső gyártása
- gyártó: Indutherm Gmbh (Típus: VCC 400)



Indutherm VCC 400

11. kép

Fémpor gyártó berendezés:

- nemesfémek, színesfémötvözetek gyártására (alumínium és titán ötvözetek porgyártásához nem alkalmas eszköz)
- kis mennyiségű fémporegység gyártásra alkalmas eszköz
- indukciós olvasztási teljesítmény: 20 kW
- olvasztótégely kapacitás 1,5 liter (bronz 9 kg)
- ciklus időszükséglete: 1,5-2 óra
- üzemvitel: szakaszos
- védőgáz: argon vagy nitrogén
- gyártó: Indutherm Gmbh (Típus: AU 1000)



Indutherm AU 1000

12. kép

A csarnok földszinti és emeleti alaprajzát a 3. és 4. mellékletként csatoljuk. Az alaprajzokon bemutatásra kerül a technológia telepítési vázrajza is.

**2.6.) A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is**

A tevékenységhez nincs szükség személyszállításra, mivel a telephelyre történő közlekedést minden dolgozó egyénileg fogja megoldani. Ez napi szinten mintegy 5 db személygépjármű-forgalmat jelent.

A hulladékok szállítása beszállító partnerek által, illetve a cég saját és bérelt járműveivel történik. A technológiai részek kapacitásának maximális kihasználása esetén a várható teljesítmény a közeljövőben a 5-19 ezer t/év hulladék gyűjtése, előkezelése várható. A beszállításra kerülő hulladékok mennyisége és a kiszállított anyagok mennyisége azonos lesz. A telephely begyűjtő telepként is működik ezért a begyűjtött kezeletlen hulladék mennyisége is meghatározó kb. 0-10 ezer tonna. A Zrt. foglalkozik hulladék kereskedelemmel is, amikor a hulladékok bizonyos része a telepre nem kerül be, hanem egyből a termelőtől a hasznosítóhoz kerül.

A beszállítás szülő nehézgépjármű alkalmazása, mint legrosszabb lehetőséggel történő számítás szerint az átlag 250 évi munkanappal számolva napi 4-5 fuvar jelent. A kiszállítás 1-2 autó/nap.

## 2.7.) A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

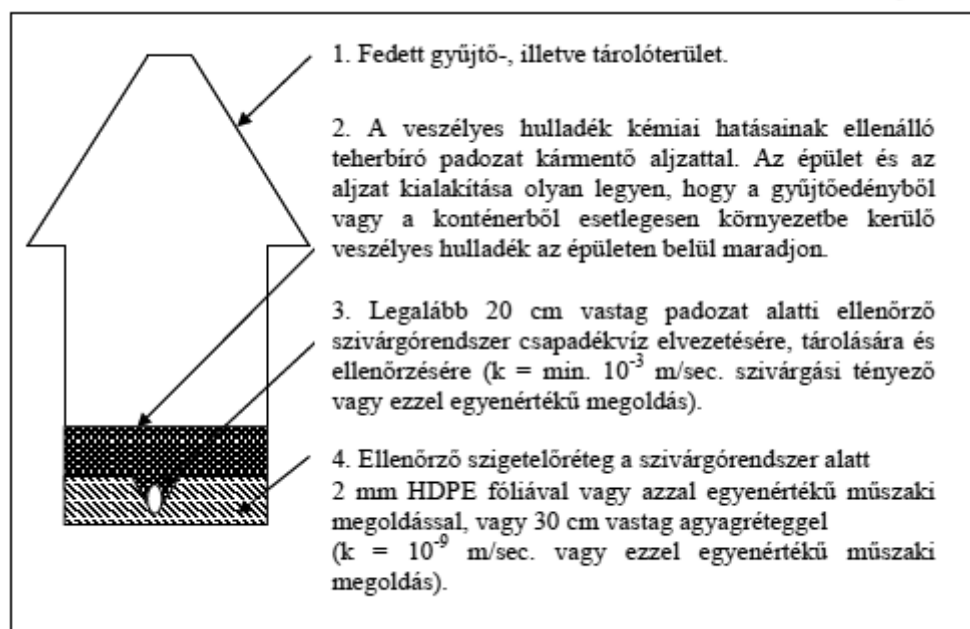
A társaság jelenleg a miskolci telephelyre nem rendelkezik a tevékenységre vonatkozó hulladékkezelési (gyűjtés, szállítás, előkezelés, hasznosítás) engedéllyel. Ennek megszerzése az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása.

A Kft. jelenleg a budapesti telephelyen végzi a szükséges engedélyekkel ezen hulladékgazdálkodási tevékenységét.

A miskolci telephelyen a tevékenység végzéséhez ki fognak alakítani hulladéktároló helyeket, illetve veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyet is a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásai szerint fogják kialakítani.

Az előzetes vizsgálati eljárás kedvező elbírálása után, a hulladékhasznosítási engedélykérelemmel párhuzamosan fogják beküldeni a hulladéktároló hely, illetve a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely működési szabályzatát jóváhagyásra a BorsodAbaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára.

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén az üzemi gyűjtőhely kialakítására és üzemeltetésére az alábbi műszaki előírásokat is alkalmazni kell:



13. kép

A munkálatok során a környezetvédelmi és munkavédelmi előírásokat be kell tartani, ezzel a tevékenység környezetre gyakorolt esetleges negatív hatásának kockázata minimalizálható.



A hulladékkezelési technológiai folyamatok alkalmazása olyan műszaki védelemmel ellátott létesítményekben, szilárd burkolatú területeken kívánják végezni, amelyek biztosítják a földtani közeg és a felszíni alatti vizek védelmét.

## **2.8.) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

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

A telepítés miatt nem történik bányauzem megnyitás, nem létesül célkitermelőhely vagy lerakóhely. A telepítéshez nem szükséges tereprendezés sem, mivel már az épület elkészült, a technológia telepítése történne csak, mederkotrás nincs.

### **2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

A működéshez a gépeket, berendezéseket közúton szállítják a helyszínre. A telepre beszállított hulladékok és termékek tárolása a telepen a jogszabályi előírások szerint fog történni. Vízrendezés nem szükséges.

### **3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés**

A tevékenység megvalósításához már csak a technológiai berendezések letelepítése szükséges, a csarnoképület már korábban elkészült az ingatlanon.

Hulladékképződés nem várható a berendezések telepítése idején.

A meglévő épület esetében a kommunális szennyvizet vízzáró derítőben gyűjtik, majd rendszeres időközönként arra engedéllyel rendelkező szakkéggel elszállítatják.

### **4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik**

Az energia- és vízellátás nem saját energiaellátó-rendszerrel történik, hanem közműről.



## **2.9.) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

A fémhulladékok újrahasznosítása Magyarországon már alkalmazott technológia, így külföldi referencia nem szükséges. A Zrt már más telephelyeken – hulladékgazdálkodási engedélyekkel – folytat hasonló tevékenységet.

## **2.10.) Adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása**

Az előző pontokban szereplő információk az építési engedélyezési tervdokumentációból, illetve a Megbízótól származnak. Jelentős változtatás nem várható.

A tevékenységgel együtt járó hatások a társaság hasonló és a területen jelenleg is működő tevékenysége alapján számolható, mérhető, illetve becsülhető, a bizonytalanság alacsonynak mondható.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan az adatok bizonytalansága nem olyan mértékű, ami a környezeti hatások megítélését lehetetlenné tenné.

A környezeti elemek terhelését a maximális kapacitáson vizsgáljuk, így függetlenül attól, hogy a tényleges terhelés milyen mértékű lesz, kedvezőtlenebb eset nem fordulhat elő.

## **2.11.) A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat**

Ingtatlan elhelyezkedése: Miskolc, Bogáncs utca

Ingtatlan helyrajzi száma: 47511/27

Ingtatlan területe: 4424 m<sup>2</sup>

Ingtatlan művelési ága: kivett iroda, raktár, csarnoképület, udvar

Ingtatlan központi EOv koordinátái:

EOvx: 304132 m; EOvy: 781096 m

A telephely átnézeti helyszínrajzát az 1. és 2. képek mutatják be.

A telep Miskolc közigazgatási területén található, a 47511/27 hrsz-ú ingatlanon fekszik, az ingatlanon már áll a csarnoképület. A terület a régi hulladéklerakó közvetlen környezetében fekszik, közel a régi cementgyár területéhez, a telephely környezetében iparterület alakult ki, azok minden jellegzetességével. A vizsgált terület és tágabb környezete gyakorlatilag kis szintkülönbségekkel jellemezhető. A tágabb környezetben mezőgazdálkodást is folytatnak.

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a 47511/27 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Ge – egyéb ipari gazdasági zóna

A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása szintén Ge – egyéb ipari gazdasági zóna.

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények

| Település / Cím                         | Rendezési terv szerinti besorolása                                  |
|---|---|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | Ev – védelmi rendeltetésű erdőzóna (beépítésre nem szánt terület)   |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | Kiz – különleges közhasznátú építményi zóna 10 % alatti beépítéssel |

8. táblázat

A védendő épületek funkciója építményjegyzék alapján:

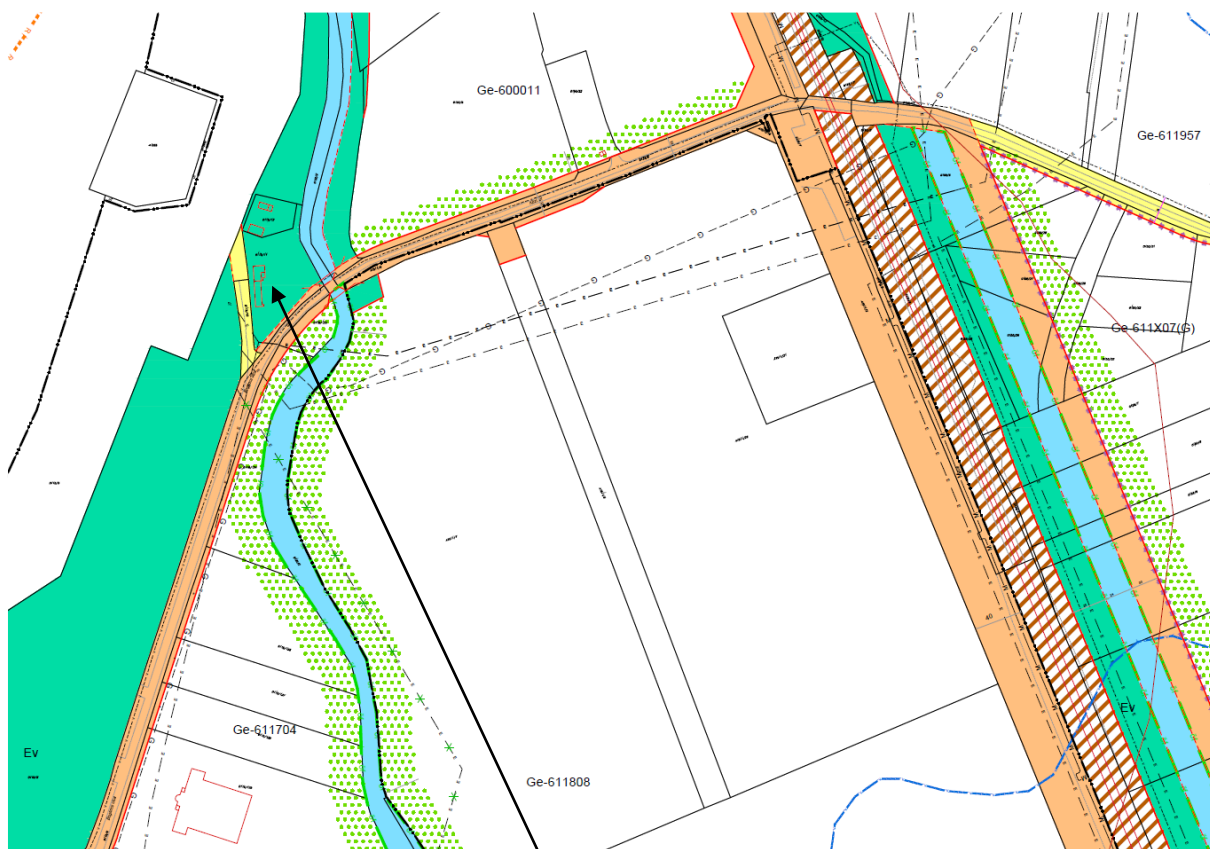
1110 Egylakásos lakóépületek

1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek



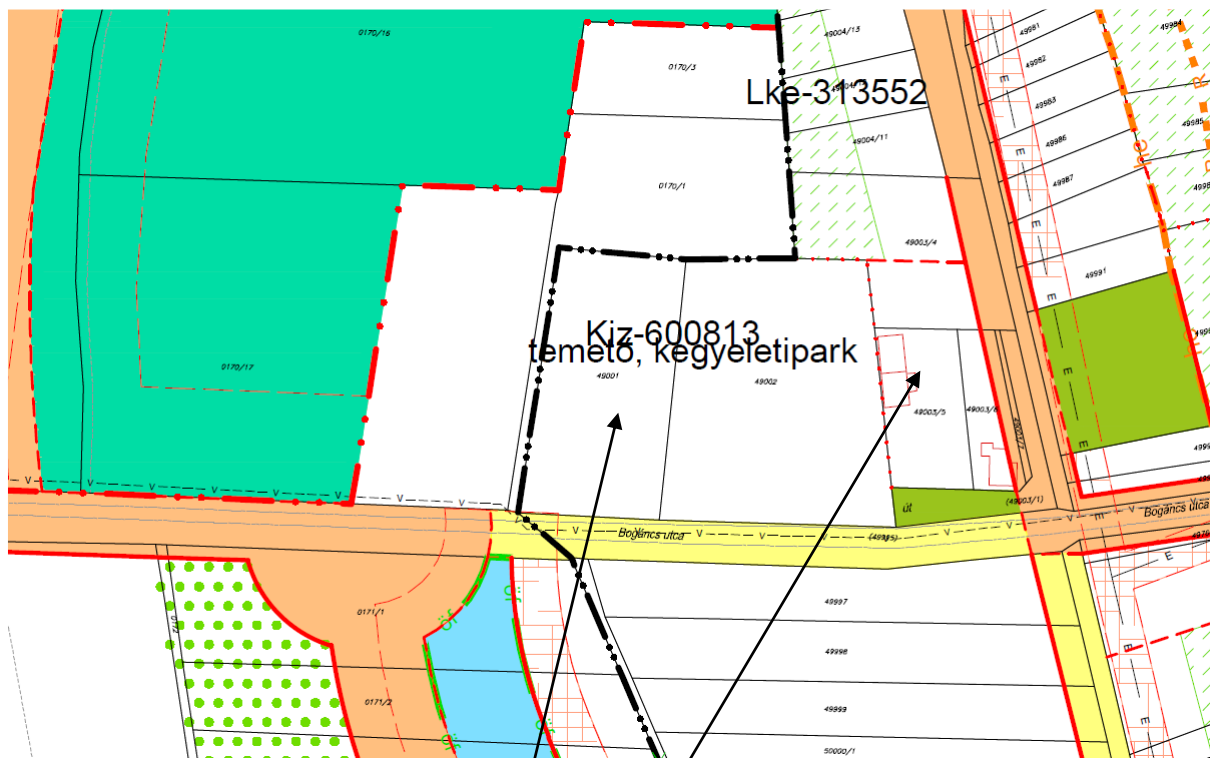
Legközelebbi védendő épületek, létesítmények

14. kép



Szabályozási tervrészlet (hrs. 0115/11)

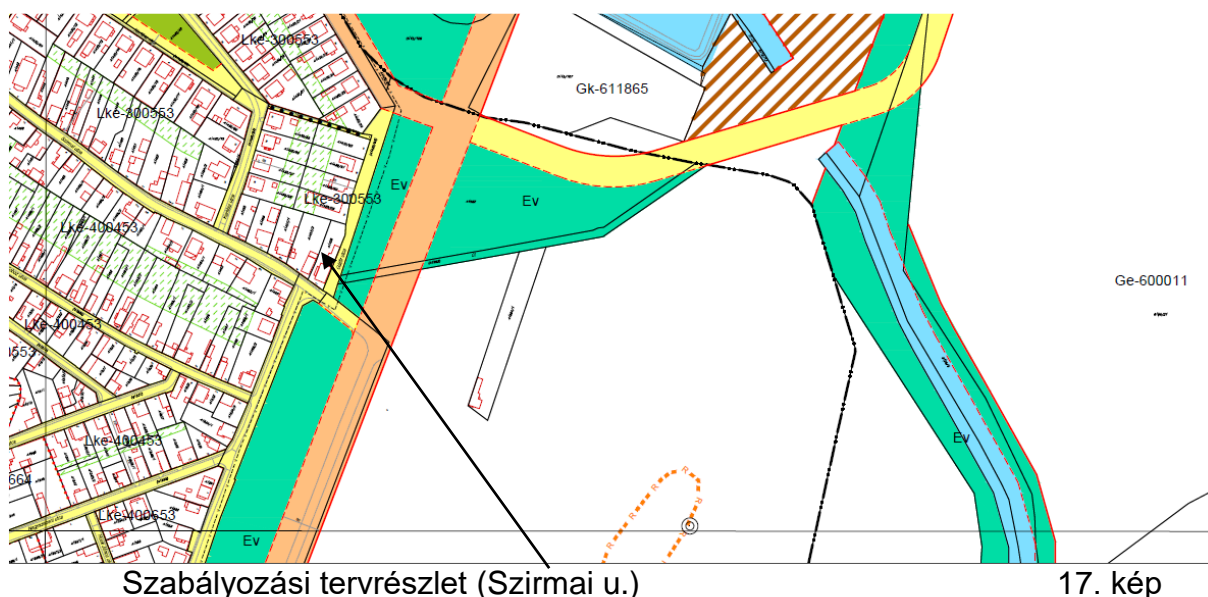
15. kép



Szabályozási tervrészlet (temető, Bogáncs u.)

16. kép





**2.12.) A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását**

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását.

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a 47511/27 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Ge – egyéb ipari gazdasági zóna

**2.13.) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket**

A tevékenység megkezdését követően előreláthatólag nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására.

A telephely környezetében található egy lakosságot kiszolgáló hulladékudvar, illetve a vasút túloldalán inert építési hulladék átvevő telep működött. Ezek üzemeltetését más cégek végzik, végezték.

**2.14.) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

A tevékenység során nem történik felszíni, vagy felszín alatti vizekbe beavatkozás.

### **3.) A számításba vett változatok**

A tevékenység megvalósulásának helyszíne kapcsán nem merült fel más változat, nincs ilyen összefüggés. A területen tervezett tevékenység nem ütközik a jelenlegi rendezési tervvel, illetve a település jövőbeli településfejlesztési tervével.

### **4.) Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

A beruházás nem nyomvonalas építmény.

### **5.) A számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormány rendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- telepítés
- megvalósítás
- felhagyás

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, technológia telepítése (az épület már áll a telephelyen).

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.

Ebben a szakaszban történik nem veszélyes hulladékok hasznosítása (hulladékgazdálkodási engedély birtokában).

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A beruházás teljesen új, illetve az Engedélyes hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító üzemet működtetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeinek valószínűsége igen csekély. Tervszerű megelőző karbantartással a gépek meghibásodását, az előírások betartásával a baleseteket minimálisra lehet csökkenteni.

**A hatótényezők jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése**

A telepítés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

| Környezeti elem          | Hatótényező              | Várható hatás | Hatás területi lehatárolása      | Hatás jellege | Összegzés                       |
|--------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| geokörnyezet - domborzat | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| geokörnyezet - talaj     | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| felszíni víz             | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      | Vízhasználatot nem érint.       |
| felszín alatti víz       | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      |                                 |
| levegő                   | anyagmozgatás, szállítás | szennyezés    | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
| zaj                      | gépjárművek, munkagépek  | szennyezés    | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
| élővilág                 | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| táj                      | -                        | nem várható   | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| épített környezet        | úthasználat              | nem várható   | közvetett környezet              | semleges      | Elviselhető hatás.              |

9. táblázat

Az üzemelés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

| Környezeti elem                    | Hatótényező                | Várható hatás          | Hatás területi lehatárolása      | Hatás jellege | Összegzés                       |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| geokörnyezet - domborzat           | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| geokörnyezet - talaj               | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| geokörnyezet - földtani adottságok | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| felszíni víz                       | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| felszín alatti víz                 | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| levegő                             | gépjárművek kipufogógázai  | szennyezés             | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
|                                    | fűtés, üzemelés            | szennyezés             | közvetlen környezet              | elviselhető   |                                 |
| zaj                                | gépjárművek zajkibocsátása | szennyezés             | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
|                                    | Üzemelés/rakodás           | szennyezés             | közvetlen környezet              | elviselhető   |                                 |
| élővilág                           | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| táj                                | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| épített környezet                  | utak terhelése             | igénybevétel növekedés | közvetett környezet              | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |

10. táblázat

## 6.) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások

### A) Levegőre gyakorolt hatás

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- 1995. évi LIII. tv. a környezet védelmének általános szabályairól
- 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011 (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A következőkben vizsgáljuk, hogy a tervezett hulladékhasznosító üzem kialakítása, működése során milyen légszennyezőanyag kibocsátásokkal kell számolni, és teljesülnek-e a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendeletben foglalt előírások. A vizsgálatok során értékeljük a tervezett tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatását, meghatározzuk a tevékenység közvetett és közvetlen hatásterületét, illetve amennyiben indokolt, úgy javaslatot teszünk azokra a szükséges üzemeltetői intézkedésekre, amelynek betartásával a levegővédelmi előírások teljesíthetők.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélesebbesség nagyságától is függ, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).

Légszennyezettségi alapállapot

Miskolc település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "8. Sajó völgye" kategóriába tartozik (4. táblázat).

| Légszennyezettségi zóna | Szennyező komponens |                 |              |                |        |
|-------------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------|--------|
|                         | Kén-dioxid          | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | Szilárd (PM10) | Benzol |
| 8. Sajó völgye          | F                   | C               | D            | B              | E      |

11. táblázat

- B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet



1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni

- C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

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

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

Az ingatlan Miskolc egyik ipari övezetében található. A tervezett ingatlan közvetlen környezetében egyéb gazdasági létesítmények, illetve az út túloldalán (délnyugati irányban) a rekultivált Bogáncs utcai kommunális hulladéklerakó telep található (jelenleg naperőmű telep, illetve hulladékudvar található itt).

A településen a háttérterhelések a következők:

- szén-monoxid:  $643 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- nitrogén-dioxid:  $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- nitrogén-oxidok:  $44,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- szálló por:  $33,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- kén-oxidok:  $8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

### **Létesítés:**

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek kipufogógázai

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

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

### Közvetlen hatás:

A vizsgált telephelyen építés előreláthatólag már nem fog történni, az épület már elkészült. A technológiai berendezéseket fogják a telephelyre szállítani közúton, napi 1-2 kamion fordulóval. A kamion(ok) a telephelyre történő beállítását követően a gépeket, berendezéseket targoncával rakodják le és viszik az épületbe.

Az ingatlanhoz legközelebbi védendő épület, és távolsága a csarnok középpontjától:

- Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11 410 m
- Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5: 1000 m
- Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 930 m

Az emisszió meghatározásához az alábbi adatokat vesszük figyelembe:

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat (targoncára vonatkozóan nem volt külön adat)

A biztonság javára az alábbi fajlagos emissziós értékekkel számolunk.

| Üzem mód<br>km/h | Szén-monoxid<br>CO | Szén-hidrogének<br>CH (FID) | Nitrogén-oxid<br>NO <sub>2</sub> | Kén-dioxid<br>SO <sub>2</sub> | Részecske<br>PM | Szén-dioxid<br>CO <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 5                | 26,74              | 6,04                        | 9,37                             | 0,193                         | 3,15            | 1396,2                         |

12. táblázat

Az ingatlanon megforduló tehergépkocsik/targonca száma óránként: 2 db

A károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható:

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

$$E_{NO} = \frac{9370 \cdot 2}{3,6 \cdot 10^6} = 0,0052 \text{ mg}/(s \cdot m)$$

$$E_{CO} = \frac{26740 \cdot 2}{3,6 \cdot 10^6} = 0,01486 \text{ mg}/(s \cdot m)$$

A munkagépek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszín-közei receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

$$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{\frac{1}{2}}$$

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

Alapadatok a számításhoz:

- $p = 0,343$
- $H = 2$  m (targonca esetén)
- $z_0 = 1,2$  (iparterület alacsony épületekkel)
- átlagos szélesebbesség: 2,6 m/s
- Az észlelési pont távolságát 5 m-nek vesszük.

$C_{NO_2} = 0,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$C_{CO} = 2,31 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A gépjárművek által keltett emissziós értékek már 5 m-es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a környezetet.

A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében:  $2,31 < 10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>2</sub> esetében:  $0,81 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Hatásuk várhatóan nem lesz érzékelhető.

Miskolcon a szén-monoxid háttérterhelése  $643,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nitrogén-dioxidé pedig  $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fenti adatok alapján kijelenthető, hogy a tehergépkocsik/targonca hatása várhatóan nem lesz érzékelhető.

*Közvetett hatás:*

Az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében az átmeneti levegőminőség romlás nem érzékelhető.

### **Megvalósítás, működés:**

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek kipufogógázai
- Fűtésből eredő füstgázok
- Technológiai pontforrások emissziója

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: az ingatlan területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

*Közvetlen hatás:*

Az üzemeltetés által okozott levegőszennyezés a hulladékhasznosító telep működéséhez kapcsolódó gépjárműforgalomból, valamint a telepen működő pontforrások emisszióiból adódik.

A gépjárműforgalom személygépjármű- és tehergépjármű forgalomból áll. A személygépjármű-forgalom a műszakok váltásakor (műszakkezdet,

műszakvég) fordul elő leginkább, míg a tehergépjármű-forgalom eloszlik a nap folyamán.

A legrosszabb esetben óránként 5 db személygépkocsi, míg tehergépkocsik esetében 2 db lehetséges.

A területen megengedett maximális sebesség: 20 km/h

Személygépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat

| Üzem mód<br>km/h | Szén-monoxid<br>CO | Szén-hidrogének<br>CH (FID) | Nitrogén-oxid<br>NO <sub>2</sub> | Kén-dioxid<br>SO <sub>2</sub> | Részecske<br>Pm | Szén-dioxid<br>CO <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 20               | 21,4               | 2,46                        | 1,29                             | 0,00974                       | 0,181           | 230,6                          |

13. táblázat

A 3,5 t megengedett össztömegnél nagyobb tehergépkocsik fajlagos emissziós tényezői (2004-es adat, g/km) – interneten fellelt adat

| Üzem mód<br>km/h | Szén-monoxid<br>CO | Szén-hidrogének<br>CH (FID) | Nitrogén-oxid<br>NO <sub>2</sub> | Kén-dioxid<br>SO <sub>2</sub> | Részecske<br>Pm | Szén-dioxid<br>CO <sub>2</sub> |
|------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 20               | 16,50              | 1,67                        | 6,87                             | 0,117                         | 1,99            | 854,9                          |

14. táblázat

A károsanyagok kibocsátása a következő módon számítható:

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

$$E_{NO} = 0,0056 \text{ mg/(s.m)}$$

$$E_{CO} = 0,0389 \text{ mg/(s.m)}$$

A gépjárművek szennyezőanyag kibocsátása következtében a koncentráció számítása, felszín-közeli receptorpontban az alábbi képlettel történhet:

$$c_i = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \cdot \frac{E}{\sin \alpha \cdot u \cdot \sigma_{zv}}$$

$$\sigma_{zv} = (\sigma_{z0}^2 + \sigma_z^2)^{\frac{1}{2}}$$

$$\sigma_z = 0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left( 8,7 - \ln \left( \frac{H}{Z_0} \right) \right) \cdot x^{1,55 \exp(-2,35p)}$$

Alapadatok a számításhoz:

- $p = 0,343$
- $H = 0,3 \text{ m}$
- $z_0 = 1,2$  (iparterület alacsony épületekkel)
- átlagos szélesebbesség:  $2,6 \text{ m/s}$
- Az észlelési pont távolságát  $5 \text{ m}$ -nek vesszük.

$C_{NO} = 0,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$C_{CO} = 5,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A gépjárművek által keltett emissziós értékek már  $5 \text{ m}$ -es távolságban is elhanyagolható mértékben szennyezik a környezetet.

A számított értékek jóval a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében szereplő egészségügyi határértékek alatt maradnak (CO esetében:  $5,16 < 10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , NO<sub>2</sub> esetében:  $0,74 < 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Hatásuk várhatóan nem lesz érzékelhető.

Miskolcon a szén-monoxid háttérterhelése  $643,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a nitrogén-dioxidé pedig  $23,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Fenti adatok alapján kijelenthető, hogy a telephelyen megforduló személy- és tehergépkocsik hatása várhatóan nem lesz érzékelhető.

#### Fűtés. melegvíz-ellátás

A hőigény biztosítására, melegvíz ellátásra kisteljesítményű kondenzációs gázkazánok, illetve a csarnokban feketesugárzók kerülnek beépítésre.

A kazán/feketesugárzó kéményei nem tartoznak az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet hatálya alá, nem bejelentésköteles légszennyező pontforrások, teljesítményük nem éri el a  $140 \text{ kW}_{\text{th}}$  névleges hőteljesítményt.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 36. § értelmében a  $140 \text{ kW}_{\text{th}}$  névleges hőteljesítményű, kizárólag füstgázt kibocsátó tüzelőberendezés forrásával kapcsolatos levegőtisztaság-védelmi hatósági ügyben a megyei kormányhivatal járási hivatala jár el.

A kazán, feketesugárzó füstgáz kibocsátása kismértékű levegőminőség romlást idézhet elő a kémények környezetében.

#### Technológia

Az Engedélyes tájékoztatása szerint a telephelyen várhatóan  $3 \text{ db}$  bejelentésköteles légszennyező pontforrás kerül kiépítésre.

Tervek szerint az alábbi légszennyező pontforrások kerülnek kialakításra a tervezett hulladékhasznosító telepen:

| Technológia megnevezése         | Pontforrás neve   | Légszennyező komponens  |
|---------------------------------|---|---|
| nem veszélyes hulladék kezelése | Gázmosó elszívó kürtő – hidro-elektrometallurgiai üzemegység (P1) | kénsav (12)   |
|                                 | Gázmosó elszívó kürtő – vegyi labor fülke (P2)                    | sósav (16)<br>salétromsav (18)  |
| olvasztás                       | Utánégető kürtője – pirometallurgiai üzemegység (P3)              | szilárd anyag (7)<br>szén-monoxid (2)<br>nitrogén-oxidok (3)<br>TOC (980)<br>réz és vegyületei (49) |

15. táblázat

A hidro-elektrometallurgiai üzemegységből, illetve a vegyi labor fülkéből elszívott szennyezett levegőt gázmosókra kötik, jelentős mértékben csökkentve a környezetbe történő kibocsátást.

A pirometallurgiai üzemegységben lévő kemencéktől elszívott szennyezett levegőt egy utánégetőre, majd hőcserélőre és utána egy porleválasztóra vezetik a légszennyező anyagok kibocsátásának minimalizálása érdekében.

Figyelembe véve a beépítésre kerülő leválasztó berendezéseket (gázmosók, utóégető), a telepítendő pontforrások esetében nem várható határérték feletti koncentráció, a légszennyező anyagok kibocsátását a próbaüzem megkezdésekor a Zrt ellenőriztetni fogja, a vonatkozó 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben előírt határértékeket a bejelentésköteles légszennyező pontforrásokra vonatkozóan be kell tartania.

#### Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A légszennyező anyagok hatásterületének meghatározására az MSZ 21459/1-81, MSZ 21457/4-80, MSZ 21459/5-85, illetve az MSZ 21460 szabványok előírásai vonatkoznak.

A pontforrások által kibocsátott légszennyező anyagok terjedését a „Hatástávolság” terjedési modellező programmal határoztuk meg.

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja szerint:

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

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerint az alábbiak az egészségügyi határértékek:

- kénsav:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- salétromsav:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- sósav:  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- szilárd anyag:  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (24 órás)
- szén-monoxid:  $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- nitrogén-oxidok:  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- TOC: -
- réz és vegyületei:  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (24 órás)

A számításhoz felhasznált alapadatok:

A tervezett hulladékhasznosító telep esetében jelen fázisban nem ismert a tervezett légszennyező pontforrások kibocsátási keresztmetszete és magassága, a várható térfogatáram, ezért a P1 pontforrás hatásterületének számításánál a budapesti telephelyen üzemelő pontforrás paramétereivel számolunk (LAL és LM jelentésekből). A kürtő magasságát az épület tetőszintje fölé emelve 8 m magasságban becsüljük.

P1:

| Magassága<br>[m] | Keresztmetszete<br>[m <sup>2</sup> ] | Véggáz<br>térfogatáram<br>[m <sup>3</sup> /h] | Véggáz<br>hőmérséklet<br>[°K] | Légszennyező<br>anyag koncentráció<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
|------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| 8                | 0,125                                | 3000  | 296,1                         | kénsav: 0,019  |

16. táblázat

- stabilitási index,  $S=5$ , ( $p = 0,343$ )
- $z_0 = 1,2$  m (település)
- $u_0 = 2,6$  m/s (átlagos szélsébség)
- emissziós értékek: fenti táblázat szerint
- $T_h = 10$  °C (átlaghőmérséklet)

| Légszennyező anyag  | kénsav                                  |
|---|---|
| Maximum érték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]                        | 0,0121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$         |
| Távolság [m]  | 30 m                                    |
| „A” feltétel érték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] /<br>Távolság [m] | 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>-         |
| „B” feltétel érték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] /<br>Távolság [m] | 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>-         |
| „C” feltétel érték [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] /<br>Távolság [m] | 0,0968 $\mu\text{g}/\text{m}^3$<br>51 m |

17. táblázat

A számítások szerint a légszennyező anyagok talajközeli levegőterhelés változása nem éri el az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át, illetve a terhelhetőség 20 %-át, így nincs hatásterületük az „a” és „b” feltétel szerint.

Az elvégzett számítások alapján ugyanakkor megállapítható, hogy a „c” feltétel szerint kialakult hatásterület védendő lakóépületeket, ingatlanokat nem érint.

P2:

| Magassága<br>[m] | Keresztmetszete<br>[m <sup>2</sup> ] | Véggáz<br>térfogatáram<br>[m <sup>3</sup> /h] | Véggáz<br>hőmérséklet<br>[°K] | Légszennyező<br>anyag koncentráció<br>[mg/m <sup>3</sup> ] |
|------------------|--------------------------------------|---|-------------------------------|--|
| 8                | 0,125                                | 3000  | 296,1                         | sósav: 0,019<br>salétromsav: 0,019                         |

18. táblázat

- stabilitási index, S=5, (p = 0,343)
- z<sub>0</sub> = 1,2 m (település)
- u<sub>0</sub> = 2,6 m/s (átlagos szélsébség)
- emissziós értékek: fenti táblázat szerint
- T<sub>h</sub> = 10 °C (átlaghőmérséklet)

| Légszennyező anyag  | sósav                    | salétromsav              |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Maximum érték [µg/m <sup>3</sup> ]                        | 0,0121 µg/m <sup>3</sup> | 0,0121 µg/m <sup>3</sup> |
| Távolság [m]  | 30 m                     | 30 m                     |
| „A” feltétel érték [µg/m <sup>3</sup> ] /<br>Távolság [m] | 2 µg/m <sup>3</sup>      | 2 µg/m <sup>3</sup>      |
|   | -                        | -                        |
| „B” feltétel érték [µg/m <sup>3</sup> ] /<br>Távolság [m] | 4 µg/m <sup>3</sup>      | 4 µg/m <sup>3</sup>      |
|   | -                        | -                        |
| „C” feltétel érték [µg/m <sup>3</sup> ] /<br>Távolság [m] | 0,0968 µg/m <sup>3</sup> | 0,0968 µg/m <sup>3</sup> |
|   | 51 m                     | 51 m                     |

19. táblázat

A számítások szerint a légszennyező anyagok talajközeli levegőterhelés változása nem éri el az egyórás légszennyezettségi határérték 10 %-át, illetve a terhelhetőség 20 %-át, így nincs hatásterületük az „a” és „b” feltétel szerint.

Az elvégzett számítások alapján ugyanakkor megállapítható, hogy a „c” feltétel szerint kialakult hatásterület védendő lakóépületeket, ingatlanokat nem érint.



Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

18. kép

A hulladékgazdálkodási engedély megszerzését követően, a használatbavételi eljárás (próbaüzem) során a pontforrások emissziós kibocsátását akkreditált mérőszervezettel a METAL SHREDDER HUNGARY Zrt-nek ellenőriztetni szükséges. A pontos levegőtisztaság-védelmi hatásterületet ezt követően lehet meghatározni.

Az újonnan létesült P1, P2 és P3 pontforrásokra vonatkozóan a levegőtisztaság-védelmi alapjelentést (LAL) elektronikusan OKIRKAPU-n keresztül, valamint a levegőtisztaság-védelmi létesítési, majd működési engedély kérelmet szintén elektronikus úton a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya felé kell benyújtania a Zrt-nek.

#### *Közvetett hatás:*

Az igénybe vett szállítási útvonalak környezetében átmeneti levegőminőség romlás nem lesz érzékelhető, mivel a jelenlegi forgalmi adatokhoz képest elhanyagolható mértékű többletforgalmat okoz a hulladékgazdálkodási tevékenység.

### **Havária, baleset:**

#### ***Közvetlen hatás:***

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet (közlekedési balesetből, vagy bármilyen egyéb okból keletkező tűz, mely során a terjedő füst erősen toxikus anyagokat is tartalmazhat). Az égés anyagától, időtartamától és a meteorológiai körülményektől függően jelentős területeket veszélyeztethet, a tűz eloltásáig. A tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

### **Felhagyás:**

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító telepet üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

## **B) Geokörnyezetre (domborzatra, talajra, földtani közegre) gyakorolt hatás**

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km<sup>2</sup>-es átlagos relatív reliefű domblábi háta, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.



Domborzati viszonyok

19. kép

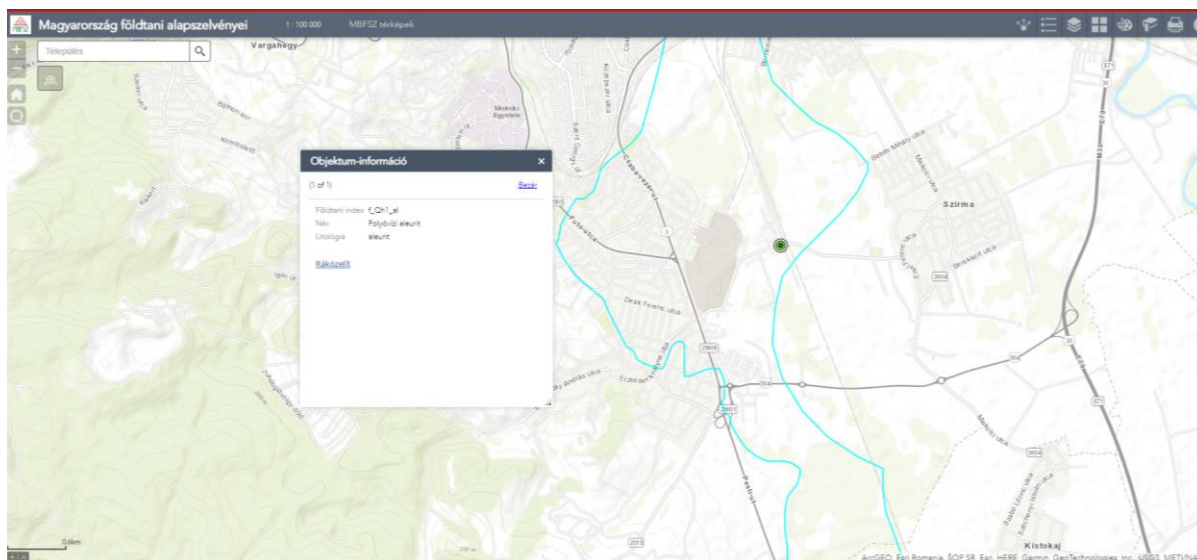


Az ingatlan domborzati viszonya síknak mondható: a telephely 110 m tszf-i magasságban van.

### Földtan

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

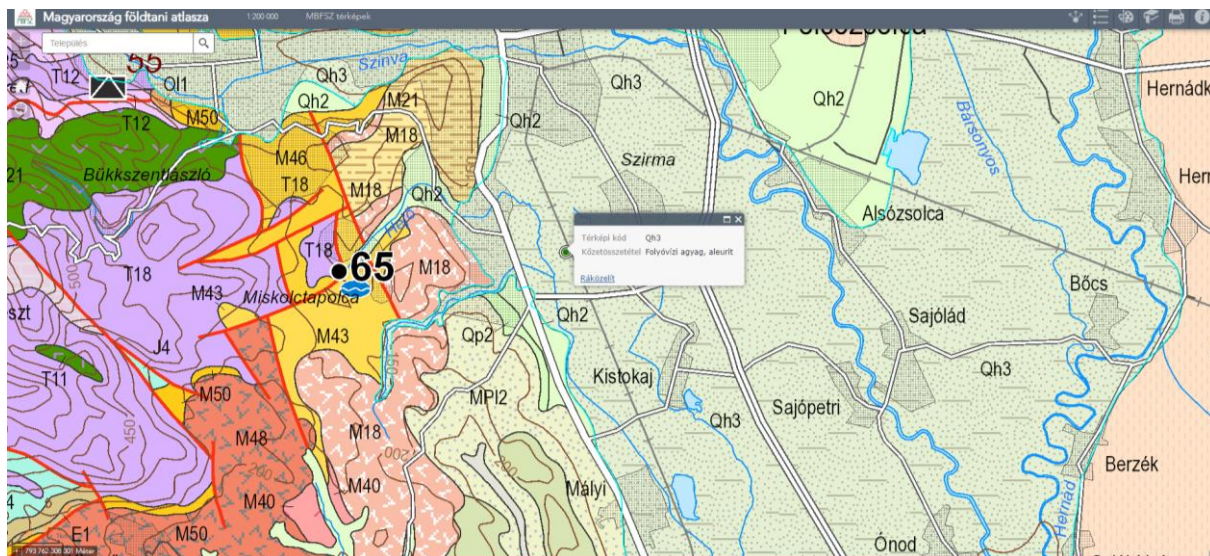
Magyarország földtani alapszelvény térképrészletét a 20. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfisz.gov.hu). A vizsgált terület és környezete folyóvízi aleurit.



Földtani alapszelvény

20. kép

Magyarország földtani atlasza térképrészletét a 21. képen mutatjuk be (forrás: map.mbfisz.gov.hu). A telepen a kőzetösszetétel: Folyóvízi agyag, aleurit.



Földtani atlasz

21. kép

### Talajok

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12 %) található. Mechanikai összetételük vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3 %. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy taljai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (> 4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mintegy 50 %-ban szántó és 30-35 %-ban rét-legelő lehet.

A szikes talajok, így a réti szolonyecok és a sztyeppesedő réti szolonyecok (2-2 %) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyecok 80 %-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenyséű sztyeppesedő réti szolonyec talajok 25 %-ban legelőként és 75 %-ban szántóként hasznosíthatók.

A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11 %), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20 %), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23 %) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó 65-105 (int.). A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősen savanyú kémhatásuk miatt kisebb. E talajok főként (75-90 %) szántóként, de 5-10 %-ban gye-, szőlő- és erdőterületként is hasznosíthatók.



| A talajtípusok területi megoszlása |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| Talajtípus kód                     | Területi részesedés (%) |
| 11                                 | 23                      |
| 14                                 | 20                      |
| 16                                 | 11                      |
| 22                                 | 2                       |
| 23                                 | 2                       |
| 25                                 | 12                      |
| 26                                 | 30                      |

20. táblázat

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

***Beruházással érintett terület:***

A beruházás egy ipari területen valósul meg. A telephely közvetlen szomszédságában található a már rekultivált Bogáncs úti hulladéklerakó. A hulladéklerakó 1973 óta üzemelt Miskolc területén. A hulladéklerakóban kommunális hulladék, építési törmelék és ipari eredetű hulladék egyaránt megtalálható mely a több évtizeden keresztül zajló rendezetlen ellenőrizetlen hulladéklerakás következménye volt. A depóniatest tudomásunk szerint semmilyen aljzatszigetelő rendszerrel nem rendelkezik, a terület altalaja nem vízzáró.

**Létesítés:**

Nem releváns, a csarnoképület már áll a telephelyen, csak a technológiai berendezéseket fogják telepíteni.

**Megvalósítás, működés:**

Az üzemelés során a természetes talajt és a talajvizet számottevő közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

A belső közlekedési útvonalak burkoltak. A területre kizárólag kifogástalan műszaki állapottal rendelkező gépjárműveket fognak beengedni, a nem veszélyes hulladékok tárolása szintén burkolt, lehetőség szerint fedett helyen fog történni.

A tevékenységet a telephely zárt hulladékkezelő épületében fogják végezni. A technológiából, a hulladékok kezeléséből, a szállításból a térburkolat biztosította védelemnek köszönhetően talajszennyezés nem származhat.

A csarnokban kizárólag kommunális szennyvíz keletkezik, melyet a vízzáró derítőben fognak gyűjteni, majd rendszeres időközönként arra engedéllyel rendelkező szakcéggel elszállíttatni.

A hulladékkezelési technológia során elhasznált öblítővizet vákuum bepárló berendezésbe fogják vezetni. Az öblítővíz forráspontját a vákuumkamrában csökkentik, hőenergia segítségével elpárologtatják. A pára a kondenzációs térbe kerül, ott lehűtve lecsapódik. A párologni nem képes anyagok (Zrt

számára hasznos anyagok) a vákuumtartályban koncentrálnak, onnan ciklikusan gyűjtőtartályba ürülnek. A tisztított párlatvíz visszaforgatásra kerül. Technológiai szennyvíz nem kerül elvezetésre.

#### **Havária, baleset:**

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet, ugyanakkor a munkavédelmi, környezetvédelmi és a tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

Egy esetleges baleset során a kiszóródó, kifolyó veszélyes anyagok, a talajra, talajba, közvetve a felszín alatti vizekbe kerülve okozhatnak szennyezést. Elsődleges szempont, hogy a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítani a veszélyt, és a szennyeződést a lehető leggyorsabban meg kell szüntetni. Ha a szennyezés jellege megengedi, akkor a kárelhárítás megkezdéséig a szennyezés továbbterjedését meg kell akadályozni.

#### **Felhagyás:**

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító telepet üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

### **C) Felszíni és felszín alatti vízre gyakorolt hatás**

#### **Vizek**

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp-síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km<sup>2</sup>) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km<sup>2</sup>-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km<sup>2</sup>) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km<sup>2</sup>), tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km<sup>2</sup>) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km<sup>2</sup>), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km<sup>2</sup>). A Hernádnak a mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km<sup>2</sup>) és a Kishernád-Báronyos-malomcsatorna (68 km, 267 km<sup>2</sup>). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km<sup>2</sup>), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km<sup>2</sup>), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km<sup>2</sup>). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

| Vízfolyás | Vízmerce     | LKV | LNV | KQ                | KÖQ  | NQ  |
|-----------|--------------|-----|-----|-------------------|------|-----|
|           |              | cm  |     | m <sup>3</sup> /s |      |     |
| Sajó      | Ónod         | 21  | 520 | 9,5               | 63,1 | 710 |
| Hernád    | Hernádnémeti | -70 | 420 | -6,5              | 31,0 | 450 |
| Bódva     | Borsodszirák | -8  | 252 | 1,3               | 7,4  | 80  |
| Szinva    | Miskolc      | 1   | 150 | 0,18              | 0,70 | 45  |
| Hejő      | Nyékládháza  | -19 | 154 | 0,3               | 0,45 | 15  |

21. táblázat

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízelvezető csatornahálózat hossza kb. 100 km. Állóvizeinek egyik csoportjába a természetes kis tavak tartoznak, amelyekből négy van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbányátavat mélyítették, felszínük változó, összesen kb. 4 km<sup>2</sup>-re tehető.

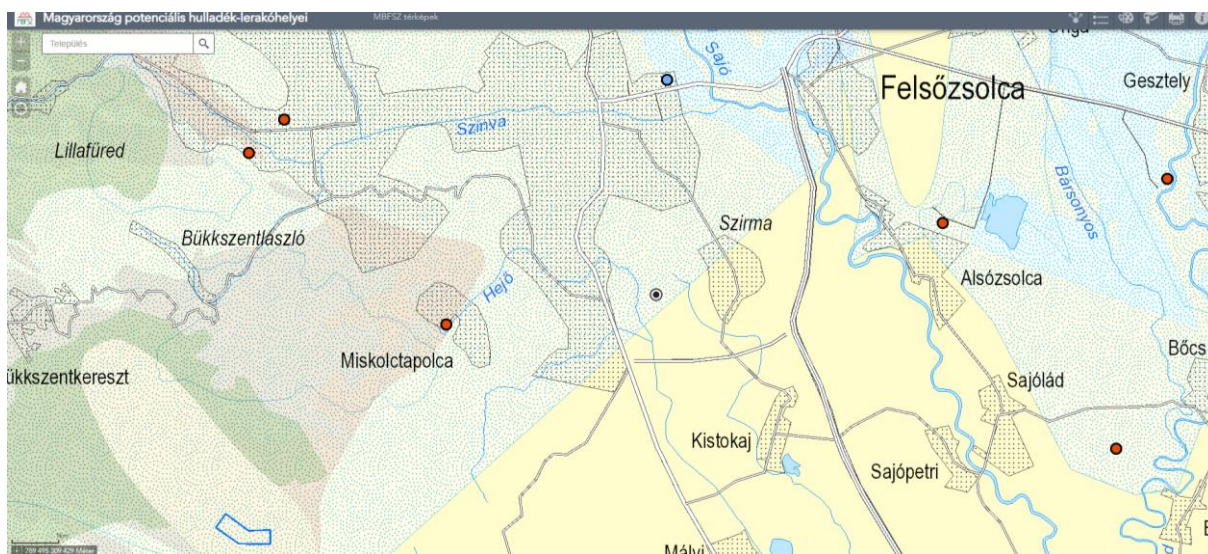
A talajvíz mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 °C, Sajóhídvégé 95 °C-os vizet ad.

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Potenciális hulladéklerakók elhelyezési lehetőségei” elnevezésű tematikus digitális adatbázis, illetve térkép a telephely helyét nyilvántartja, mint sérülékeny vízbázis védőterület – védőterület szélén található (22. kép).

Ugyanakkor meg kívánjuk jegyezni, hogy a telephely közvetlen szomszédságában található a korábbi – már rekultivált – Bogáncs úti hulladéklerakó telep, valamint a jelenleg is üzemelő hulladékudvar, melyek szintén érintik a vízbázis védőterületét.



22. kép

Az MBFSZ honlapján megtalálható „Magyarország talajvíz térképe” elnevezésű tematikus digitális adatbázis, illetve térkép alapján a telephelyen a talajvíz mélysége 2-4 m közötti.

A vizsgált terület Miskolc közigazgatási területén található. A település a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területen fekszik a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

A beruházási terület környezetében a Hejő-patak (teleptől nyugatra mintegy 350 m-re), illetve a Vezér-árok (teleptől keletre mintegy 530 m-re) található.

### **Létesítés:**

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Munkagépek üzemeltetése, építkezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Nem releváns, a csarnoképület már áll a telephelyen, csak a technológiai berendezéseket fogják telepíteni.

### **Megvalósítás, működés:**

Az üzemelés során a Hejő-patakot, Vezér-árkot, illetve a felszín alatti vizeket közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

A belső közlekedési útvonalak burkoltak. A területre kizárólag kifogástalan műszaki állapottal rendelkező gépjárműveket fognak beengedni, a nem veszélyes hulladékok tárolása szintén burkolt, lehetőség szerint fedett helyen fog történni.

A tevékenységet a telephely zárt hulladékkezelő épületében fogják végezni. A technológiából, a hulladékok kezeléséből, a szállításból a térburkolat biztosította védelemnek köszönhetően talajszennyezés nem származhat.

A csarnokban kizárólag kommunális szennyvíz keletkezik, melyet a vízzáró derítőben fognak gyűjteni, majd rendszeres időközönként arra engedéllyel rendelkező szakcéggel elszállíttatni.

A hulladékkezelési technológia során elhasznált öblítővizet vákuum bepárló berendezésbe fogják vezetni. Az öblítővíz forráspontját a vákuumkamrában csökkentik, hőenergia segítségével elpárologtatják. A pára a kondenzációs térbe kerül, ott lehűtve lecsapódik. A párologni nem képes anyagok (Zrt számára hasznos anyagok) a vákuumtartályban koncentrálnak, onnan ciklikusan gyűjtőtartályba ürülnek. A tisztított párlatvíz visszaforgatásra kerül. Technológiai szennyvíz nem kerül elvezetésre.

A csapadékvizek nem szennyeződnek, az ingatlanon belül elszikkasztásra kerülnek.

Fentiek ismeretében kijelenthető, hogy a hulladékhasznosító telep megvalósulásával a felszíni és felszín alatti víztesteket minőségi, illetve mennyiségi változások nem érik a beruházást megelőző állapothoz képest.

#### **Havária, baleset:**

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet, ugyanakkor a munkavédelmi, környezetvédelmi és a tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

Egy esetleges baleset során a kiszóródó, kifolyó veszélyes anyagok, a talajra, talajba, közvetve a felszín alatti vizekbe kerülve okozhatnak szennyezést. Elsődleges szempont, hogy a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítani a veszélyt, és a szennyeződést a lehető leggyorsabban meg kell szüntetni. Ha a szennyezés jellege megengedi, akkor a kárelhárítás megkezdéséig a szennyezés továbbterjedését meg kell akadályozni. A környező felszíni vizeket hatások nem érik.

#### **Felhagyás:**

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító telepet üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

Amennyiben mégis, úgy a bontás során a Hejő-patakot, illetve a Vezér-árkot közvetlen és közvetett igénybevételek, hatások nem érik.

### **D) Hulladék**

#### **Létesítés:**

Nem releváns, az épület már áll a telephelyen, csak a technológiai berendezéseket fogják telepíteni. Hulladékképződés a kommunális hulladékon túl nem várható. A kommunális hulladékot arra rendszeresített edényben fogják gyűjteni, közszolgáltatóval elszállítatni.



### **Megvalósítás, működés:**

A telephelyre beérkező elektronikai hulladékokat hitelesített mérlegen megméri. Az átvett hulladékot először kézzel válogatják, szükség esetén darálógéppel aprítják, majd a nemesfémtartalmú részeket kénsavas galvanizáló eljárás alá vetik. Ez a teljes mennyiség ~5 %-át teszi ki. A leoldott bevonat értékesítésre kerül, a hordozófém szintén.

Kapcsolódó műveletek:

- hulladék átvétel
- kézi válogatás
- aprítás
- galvanizálás
- laboratóriumi tevékenység (anyagmintázás, kutatás + fejlesztés)
- olvasztás

A hulladéktároló helyre vonatkozó üzemeltetési szabályzatot a Zrt a hulladékgazdálkodási engedélykérelemmel párhuzamosan el fogja készíttetni, majd a BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályára jóváhagyásra meg fogja küldeni.

Mivel a METAL SHREDDER HUNGARY Zrt más telephelyen már végez hasonló tevékenységet, így várhatóan a következő hulladékok képződnek majd a tervezett telepen, mint elsődleges hulladék, illetve előkezelésből, hasznosításból származó hulladék (forrás: Metal Shredder Hungary Zrt, Budapest 2021. évi hulladék jelentése).

| Hulladék megnevezése  | HAK kód | Becsült éves mennyiség [kg] |
|---|---------|-----------------------------|
| nemvas fém részek és por  | 120104  | 10                          |
| papír és karton csomagolási hulladék  | 150101  | 1450                        |
| műanyag csomagolási hulladék  | 150102  | 1660                        |
| kiselejteztetett berendezésből eltávolított anyag, amely különbözik a 160215-től                                | 160216  | 8060                        |
| vörösréz, bronz, sárgarézt  | 170401  | 176                         |
| fém vas   | 191202  | 840                         |
| nemvas fémek  | 191203  | 20325                       |
| egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is) | 191212  | 23554                       |

22. táblázat



További hulladékok, melyek a tevékenység végzése során előfordulhatnak:

| Hulladék megnevezése   | HAK kód |
|--|---------|
| veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa                                 | 110109  |
| iszap és szűrőpogácsa, amely különbözik a 11 01 09-től                               | 110110  |
| veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő- és mosóvíz                                    | 110111  |
| öblítő- és mosóvíz, amely különbözik a 11 01 11-től                                  | 110112  |
| membrán- és ioncserélő rendszerek veszélyes anyagokat tartalmazó eluátuma és iszapja | 110115  |
| kimerült vagy telített ioncserélő gyanta   | 110116  |
| vizes elektrolitikus eljárásokban használatos anódok termeléséből származó hulladék  | 110203  |
| veszélyes anyagokat tartalmazó réz-hidrometallurgiai hulladék                        | 110205  |
| réz-hidrometallurgiai hulladék, amely különbözik a 11 02 05-től                      | 110206  |

23. táblázat

A veszélyes hulladékok átadásakor minden esetben ún. „SZ” szállítási lap kitöltése kötelező.

A hulladékok gyűjtése minden esetben környezetszennyezést kizáró módon, és az előírt műszaki feltételeknek teljes mértékben megfelelő megoldással történne.

A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely kialakítása a vonatkozó jogszabályban leírtak szerint fog történni.

Az üzemi gyűjtőhelyhez vezető és az üzemi gyűjtőhely területén belül kialakított közlekedési útvonal és gyűjtőtér burkolatát egységes, egybefüggő, vízzáró és szilárd burkolattal kell ellátni.

A gyűjtőtér burkolatát olyan anyagból kell kialakítani, amely a veszélyes hulladékkal történő esetleges kölcsönhatás esetén bekövetkező kémiai reakcióknak ellenáll. A veszélyes hulladék csapadékvízzel nem érintkezhet.

A külső és belső közlekedési útvonalakat, illetve gyűjtőtereket a gyűjtésre tervezett hulladék mennyiségével arányos méretben kell kialakítani úgy, hogy azok a gépi mozgó- és szállítóeszközök számára jól megközelíthetők legyenek.

Az üzemi gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. Az üzemi gyűjtőhelyen a hulladék veszélyességére figyelmeztető táblát is el kell helyezni. Valamennyi táblán az üzemi gyűjtőhelyre utaló feliratot, jelzést úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen.

Üzemi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély vagy nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető.

Üzemi gyűjtőhelyen a hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni.

Az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezett gyűjtőedényt, konténert a benne gyűjtött hulladéktípusra, hulladékjellegre vagy hulladékfajtára utaló megkülönböztető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.

Az üzemeltető az üzemi gyűjtőhely részletes működési és ellenőrzési szabályait üzemeltetési szabályzatban rögzíti. Az üzemi gyűjtőhely csak az

üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint, a környezetvédelmi hatóság általi jóváhagyását követően üzemeltethető.

A környezetvédelmi hatóság az üzemeltetési szabályzatot - a környezetvédelmi, természetvédelmi, valamint a vízügyi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló KvVM rendelet szerinti hulladékgazdálkodási létesítmények működési szabályzat jóváhagyására vonatkozó -igazgatási szolgáltatási díj megfizetésének igazolását követően hagyja jóvá, ha \*

a) \* a használatbavételi eljárás hiányában az üzemeltető megváltozott személyére vagy technológiaváltozásra hivatkozva az üzemi gyűjtőhely üzemeltetője a környezetvédelmi hatóságtól ezt kérelmezi, vagy

b) \* a gyűjtött hulladék típusa, a gyűjtés módja, illetve körülményei miatti környezetvédelmi hatósági felszólításra az üzemeltető az üzemeltetési szabályzat jóváhagyását kérelmezi.

Az üzemeltetési szabályzatban legalább

a) az adminisztrációra (a hulladék üzemi gyűjtőhelyen történő elhelyezésének és az onnan történő elszállításának rendjére);

b) a hulladék üzemi gyűjtőhelyen történő gyűjtéséért és felügyeletéért felelős személyre;

c) az egy időben maximálisan gyűjthető hulladék mennyiségére;

d) a hulladék mennyiségének nyilvántartására (hulladéktípus, -fajta és -jelleg szerint);

e) az üzemnapló vezetésére;

f) az üzemi gyűjtőhely műszaki állapotának, az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezett hulladék biztonságos gyűjtésének ellenőrzésére, az ellenőrzés megállapításaira, és a megállapítások alapján hozott intézkedésekre;

g) a munkavégzés munkavédelmi kérdéseire; valamint

h) a tűzvédelmi szabályok betartására  
vonatkozó előírásokat kell meghatározni.

Az üzemeltetési szabályzatban foglaltak végrehajtására felelős személyt ki kell jelölni.

Ha az üzemi gyűjtőhelyre beszállított és ott elhelyezett veszélyes hulladék mennyisége meghaladja a napi 1 tonnát, az üzemi gyűjtőhelyen történő gyűjtés során esetlegesen bekövetkező, a környezetet veszélyeztető üzemzavar vagy baleset következményeinek csökkentésére és elhárítására havária-tervet kell készíteni.

Az üzemi gyűjtőhelyet úgy kell üzemeltetni, hogy az üzemi gyűjtőhelyen elhelyezett gyűjtőedények, konténerek ne sérüljenek meg. A gyűjtés során használt gyűjtőedények, konténerek és gyűjtőterek (így különösen az út- és térburkolatok) állapotát az üzemeltetési szabályzat előírásai szerint rendszeresen ellenőrizni, tisztítani és szükség szerint javítani kell.

Üzemi gyűjtőhelyen a hulladék az üzemeltetési szabályzatban meghatározott ideig, de legfeljebb 1 évig gyűjthető.

Üzemi gyűjtőhelyen a telephely vagy a telephelyek területén belül képződő hulladékon, az üzemeltetéséhez szükséges eszközökön, berendezéseken kívül mást gyűjteni, elhelyezni vagy tárolni nem lehet. A gyűjtés során a hulladékhhoz történő szabad és akadálymentes hozzáférést folyamatosan biztosítani kell.

Az üzemeltető gondoskodik az üzemi gyűjtőhely őrzéséről és az illetéktelen személyek behatolása elleni védelemről.

A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosítani kell, hogy a gyűjtés időtartama alatt veszélyes hulladék ne szennyezze a környezetet. Csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben, konténerben (így különösen ütésálló, bélelt vagy kettős falú zárható gyűjtőedényben vagy zárható konténerben) gyűjthető, amely a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.

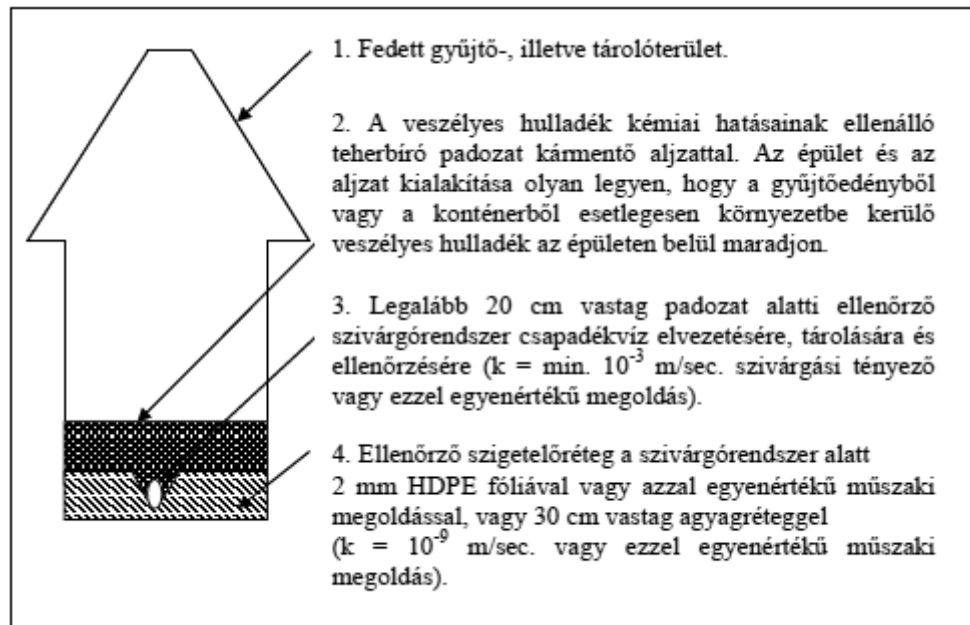
Az üzemi gyűjtőhelyen a veszélyes hulladékkal érintkező és a veszélyes hulladék szállítására, gyűjtésére szolgáló felületekről származó esetleges csurgalék- és csapadékvizet össze kell gyűjteni, és gondoskodni kell a kezeléséről.

Az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékról naprakész módon üzemnaplót kell vezetni.

Az üzemnaplót a következő tartalommal kell vezetni:

- a) az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladék mennyisége, összetétele (hulladéktípus, -fajta, és -jelleg szerint);
- b) a hulladék üzemi gyűjtőhelyen történő elhelyezésének és onnan történő elszállításának időpontja;
- c) annak adatai, akinek részére az üzemi gyűjtőhely üzemeltetője a hulladékot átadja (ha a hulladékot nem az üzemi gyűjtőhely üzemeltetője kezeli);
- d) az üzemvitellel kapcsolatos rendkívüli események (így különösen az üzemzavar, a szokásostól eltérő, rendkívüli üzemállapotok oka, ideje és időtartama, az azok megszüntetésére tett intézkedések, továbbá betörés, lopás, baleset); valamint
- e) a hatósági ellenőrzések megállapításai és az ezek hatására tett intézkedések.

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén az üzemi gyűjtőhely kialakítására és üzemeltetésére az alábbi műszaki előírásokat is alkalmazni kell:



23. kép

A nem veszélyes hulladékokat is elkülönítetten, hulladékfajtánként fogja gyűjteni a Zrt. A napi nyilvántartást ezen hulladékokra vonatkozóan is vezetni fogják, ahogy a beérkező hulladékokat is nyilván fogják tartani.

Az üzemelés során képződő kommunális hulladékot a közszolgáltatóval fogja elszállíttatni a Zrt szerződés szerint.

#### **Havária, baleset:**

Az előírások szerint kialakított és üzemelő csarnokban, telephelyen havária helyzet csak rendkívüli esetben keletkezhet, ugyanakkor a munkavédelmi, környezetvédelmi és a tűzvédelmi szabályok betartása esetén a havária helyzet kialakulásának veszélye minimális kockázatot jelent.

Egy esetleges baleset során a kiszóródó, kifolyó veszélyes anyagok, a talajra, talajba, közvetve a felszín alatti vizekbe kerülve okozhatnak szennyezést. Elsődleges szempont, hogy a lehető legrövidebb időn belül el kell hárítani a veszélyt, és a szennyeződést a lehető leggyorsabban meg kell szüntetni. Ha a szennyezés jellege megengedi, akkor a kárelhárítás megkezdéséig a szennyezés továbbterjedését meg kell akadályozni.

### **Felhagyás:**

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító telepet üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

Amennyiben mégis, úgy a bontás során keletkező építési-bontási hulladékokat a vonatkozó jogszabály szerint kell majd kezelni.

### **E) Természetvédelem**

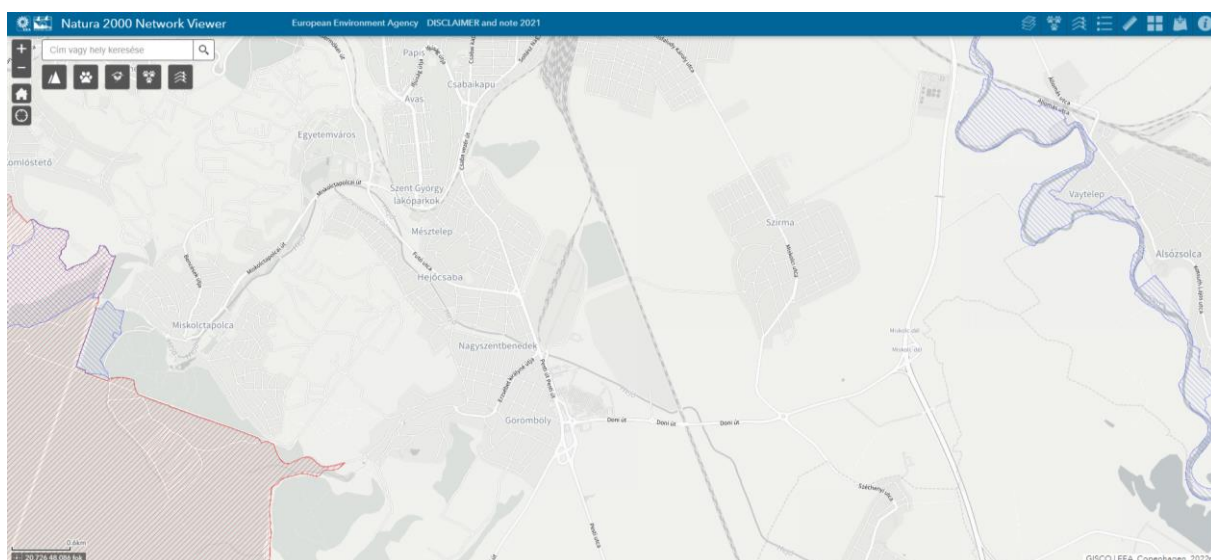
A tervezett nem veszélyes fémhulladék hasznosító telep Miskolc, Bogáncs utca 7., hrsz.: 47511/27 alatti ingatlanon valósul meg. A terület Miskolc MJV szabályozási terve alapján Ge – egyéb ipari gazdasági zóna besorolású.

A terület a régi hulladéklerakó közvetlen környezetében fekszik, közel a cementgyár területéhez, a telephely környezetében iparterület alakult ki, azok minden jellegzetességével.

A beruházási terület Natura 2000 területet, érzékeny természet területet, magas természeti értékű területet, tűzokvédelmi, kék vércse-védelmi, alföldi madárvédelmi, hegy- és dombvidéki madárvédelmi, illetve nappali lepke-védelmi területet nem érint. A terület nem magas természeti értékű terület (Forrás: mepar.hu)

A legközelebbi Natura 2000 területek az alábbiak (24. kép):

- mintegy 3,3 km-re Ny-i irányban a Bükk-hegység és peremterületei (területe: 29,45 ha; kód: HUBN10003)
- mintegy 3,6 km-re K-re a Sajó-völgy (területe: 2074,29 ha; kód: HUAN20006)



24 kép

A terület természetvédelmi szempontból jelentősebb állatközösséggel nem rendelkezik. A térségben előforduló védett fajok alkalmilag megjelenhetnek a területen, azonban az jelentősebb életteret, otthonterületet egyik fajnak sem biztosít.

Összességében megállapítható, hogy a tevékenység természetvédelmi szempontból korlátozások nélkül megvalósítható.

#### **F) Tájképzés**

A fekvés, domborzati, geológiai, táji adottságok alapvető részei és meghatározói a település arculatának.

A területhasználatok megfelelnek a talaj-, a domborzati, vízrajzi és az éghajlati adottságoknak.

A tervezési terület tájképzési övezetet, komplex tájgazdálkodást igénylő térséget nem érint.

A terület a régi hulladéklerakó közvetlen környezetében fekszik, közel a régi cementgyár területéhez, a telephely környezetében iparterület alakult ki, azok minden jellegzetességével.

A csarnoképület már elkészült, látványa, a tevékenység összhangban van a településrendezési terv részleteivel.

#### **G Zajképzés**

Jogsabályi háttér:

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EÜM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A környezeti zajforrások közül – a zajforrások jellegének megfelelően – a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások

Vizsgáljuk a zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is. A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek,
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata
- üzemelés várható hatásának vizsgálata
- hatásterület meghatározása, bemutatása



Szabályozási követelmények, határértékek

Miskolc érvényben lévő szabályozási terve szerint a 47511/27 hrsz-ú ingatlan övezeti besorolása: Ge – egyéb ipari gazdasági zóna

A telepítési hely szomszédságában meglévő ingatlanok besorolása szintén Ge – egyéb ipari gazdasági zóna.

A legközelebbi védendő épületek, létesítmények:

| Település / Cím                         | Rendezési terv szerinti besorolása                                    |
|---|---|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | Ev – védelmi rendeltetésű erdőzóna (beépítésre nem szánt terület)     |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | Kiz – különleges közhasználatú építményi zóna 10 % alatti beépítéssel |

24. táblázat

A védendő épületek funkciója építményjegyzék alapján:

1110 Egylakásos lakóépületek

1272 Istentiszteletre és vallásos tevékenységre használt épületek

A csarnoképület középpontjának távolsága:

| Település / Cím                         | Távolság [m] |
|---|--------------|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | 410          |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | 1000         |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | 930          |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | 905          |

25. táblázat

Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete határozza meg.

| Sor-szám | Zajtól védendő terület  | Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB) |                       |                        |                       |                        |                       |
|----------|---|---|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|          |   | ha az építési munka időtartama                              |                       |                        |                       |                        |                       |
|          |   | 1 hónap vagy kevesebb                                       |                       | 1 hónap felett 1 évig  |                       | 1 évnél több           |                       |
|          |   | nappal<br>06–22<br>óra                                      | éjjel<br>22–06<br>óra | nappal<br>06–22<br>óra | éjjel<br>22–06<br>óra | nappal<br>06–22<br>óra | éjjel<br>22–06<br>óra |
| 1.       | Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület  | 60  | 45                    | 55                     | 40                    | 50                     | 35                    |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület | 65  | 50                    | 60                     | 45                    | 55                     | 40                    |
| 3.       | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület  | 70  | 55                    | 65                     | 50                    | 60                     | 45                    |
| 4.       | Gazdasági terület   | 70  | 55                    | 70                     | 55                    | 65                     | 50                    |

26. táblázat

A tevékenység végzéséhez szükséges épület már áll a telephelyen, építés nem várható, csak a technológiai berendezések telepítése, összeszerelése.

A csarnoktól elsugárzott üzemi zaj megengedett terhelési értékeit a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete az alábbiak szerint szabályozza:

| Sor-szám | Zajtól védendő terület   | Határérték ( $L_{TH}$ ) Az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB <sup>1</sup> ) |                     |
|----------|--|---|---------------------|
|          |  | Nappal<br>6-22 óra  | éjszaka<br>22-6 óra |
| 1.       | Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek   | 45  | 35                  |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület | 50  | 40                  |
| 3.       | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület   | 55  | 45                  |
| 4.       | Gazdasági terület  | 60  | 50                  |

27. táblázat

<sup>1</sup> Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

A hulladékhasznosító telepen várhatóan háromműszakos munkarend lesz, nappali és éjszakai időszakban egyaránt lesz munkavégzés.

A közlekedéstől származó zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg.

| Sor-szám | Zajtól védendő terület   | Határérték (L <sub>TH</sub> ) az L <sub>AM'</sub> k <sub>0</sub> megítélési szintre (dB) |  |                 |  |                 |                  |
|----------|--|--|--|-----------------|--|-----------------|------------------|
|          |  | kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra   | az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra |                 | az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra |                 |                  |
|          |  |  | nappal 06–22 óra   | éjjel 22–06 óra | nappal 06–22 óra   | éjjel 22–06 óra | nappal 06–22 óra |
| 1.       | Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület   | 50   | 40   | 55              | 45   | 60              | 50               |
| 2.       | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület | 55   | 45   | 60              | 50   | 65              | 55               |
| 3.       | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület   | 60   | 50   | 65              | 55   | 65              | 55               |
| 4.       | Gazdasági terület  | 65   | 55   | 65              | 55   | 65              | 55               |

28. táblázat

**Megjegyzés:**

\* Értelmezése a stratégiai zajtérképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légszavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

\*\*\* Olyan repülőterek, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légszavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

### Létesítés:

Nem releváns, az épület már áll a telephelyen, csak a technológiai berendezéseket fogják telepíteni.

### Megvalósítás, működés:

Az üzemben várhatóan háromműszakos munkarendet terveznek. A telepen végzett munka jórészt a hulladék gyűjtéséből, szelektálásából, válogatásából és aprításból, darálásból és ideiglenes elhelyezéséből áll. A szelektálás és válogatás kapcsán jelentkező tevékenység kézi jellegű munka. A gépi műveletek berendezései szakaszos üzeműek. A következőkben foglaljuk össze a zajforrásokat.

### *Közvetlen hatás*

A létesítményben tervezett tevékenységtől származó zajt a gépi zajforrások kibocsátása, valamint a rakodásból adódó zaj fogja meghatározni.

Jellemző zajforrások: közlekedő járművek, rakodógépek, targonca, valamint a hulladékfeldolgozás során használt gépek (aprító, daráló, villamos eszközök) Az épületben kialakított hidro-elektrometallurgiai, pirometallurgiai üzemegységek, és kémiai labor berendezései nem zajosak. Csekély zajhatással az elszívó ventilátorok esetében kell számolni.

Az épületekben elhelyezett gépek és berendezések, technológiai folyamatok (zajforrások) esetén az épület zajemisszióját számítjuk ki. Az épület belsejében uralkodó hangnyomásszintből ( $L_p$ ) – melyet az épületben elhelyezett gépek és berendezések, technológiai folyamatok által kisugárzott hangteljesítmény és az épület belső akusztikai tulajdonságai együttesen határoznak meg – és az épület határoló szerkezetének (falak, tetők, ablakok, ajtók, nyílások) hanggátlásából adódnak az elemek szabadba kisugárzott hangteljesítményei.

A Zrt egy másik, már működő telephelyén a csarnokban mért hangnyomásszintek közül a számításnál a biztonság javára a legnagyobb értéket vettük alapul. A daráló mellett mért érték:  $L_p = 92$  dB.

A biztonság javára a falak mentén kialakult hangnyomásszint értéket ezzel azonosnak vesszük a teljes megítélési időre.

Az egyes határolófelületek eredő hanggátlása:

$R_{er} = 10 \lg S / (\sum Si \cdot 10^{-0,1 Ri})$   
képlettel számolható.

A hulladékok, termékek mozgatásához, rakodáshoz a telephelyen 1 db targonca is üzemel (csak nappali időszakban). A targonca pontos típusa nem ismert.

Az interneten fellelt prospektus alapján:  $L_w = 97$  dB

A targonca működési ideje a megítélési időben: 4 óra / 8 óra

A működési idő figyelembevételével meghatározott hangteljesítményszint a 8 órás megítélési időre vonatkoztatva:  $L_w = 94$  dB

A fal és földem geometriai és akusztikai paraméterei

Falazat: 12 cm hőszigetelt szendvicspanel.  $R_w \approx 26$  dB  
(interneten fellelt prospektus alapján)

Ajtók, kapu, ablak: Hőszigetelt szekcionált ipari kapuk, ajtók, hőhídmentes műanyag nyílászárók,  $R_w \approx 20$  dB  
(interneten fellelt prospektus alapján)

Tető: 15 cm hőszigetelt szendvicspanel,  $R_w \approx 26$  dB

ÉNy-i homlokzat:

Mérete: 258,81 m<sup>2</sup>

Ajtó, kapu, ablak: 48,63 m<sup>2</sup>

Falazat: 210,18 m<sup>2</sup>

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak.

$R_{w, \text{ÉNy}} = 24,07$  dB

DNy-i homlokzat:

Mérete: 181,76 m<sup>2</sup>

Ajtó, kapu, ablak: 35,49 m<sup>2</sup>

Falazat: 146,27 m<sup>2</sup>

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak.

$R_{w, \text{DNy}} = 24,53$  dB

DK-i homlokzat:

Mérete: 258,81 m<sup>2</sup>

Ajtó, kapu, ablak: 28,56 m<sup>2</sup>

Falazat: 1280 m<sup>2</sup>

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak.

$R_{w, \text{DK}} = 24,76$  dB

ÉK-i homlokzat:

Mérete: 181,76 m<sup>2</sup>

Ajtó, kapu, ablak: 35,79 m<sup>2</sup>

Falazat: 145,97 m<sup>2</sup>

Az ajtók, kapuk, ablakok üzemszerűen zárva vannak.

$R_{W, ÉK} = 24,52 \text{ dB}$

Tető:

Mérete: 1034,45 m<sup>2</sup>

$R_{W, T} = 26 \text{ dB}$

Megjegyzés A biztonság javára a teljes falfelülettel számolunk (beleértve pl. az irodai részt is).

**A fal és födém által kisugárzott hangteljesítmény számítása**

$L_{W \text{ sug}} = L_p (\text{belső tér}) + 10 \lg S - R - 6$

ÉNy-i homlokzat:  $L_{W, ÉNy} = 92 + 10 \lg 258,81 - 24,07 - 6 = 86,06 \text{ dB}$

DNy-i homlokzat:  $L_{W, DNy} = 92 + 10 \lg 181,76 - 24,53 - 6 = 84,06 \text{ dB}$

DK-i homlokzat:  $L_{W, DK} = 92 + 10 \lg 258,81 - 24,76 - 6 = 85,36 \text{ dB}$

ÉK-i homlokzat:  $L_{W, ÉK} = 92 + 10 \lg 181,76 - 24,52 - 6 = 84,08 \text{ dB}$

Tető:  $L_{W, T} = 92 + 10 \lg 1034,45 - 26 - 6 = 90,15 \text{ dB}$

A számításokat a 93/2007 (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerint végeztük Microsoft Excel programmal.

| Település / Cím                         | Rendezési terv szerinti besorolása                                    |
|---|---|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | Ev – védelmi rendeltetésű erdőzóna (beépítésre nem szánt terület)     |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | Lke – kertvárosias lakózóna   |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | Kiz – különleges közhasználatú építményi zóna 10 % alatti beépítéssel |

29. táblázat



Nappali időszak:

MSH-Z1: Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11:

| Források  | S <sub>t</sub><br>[m] | L <sub>w</sub><br>[dB] | K <sub>ir</sub><br>[dB] | K <sub>Ω</sub><br>[dB] | K <sub>d</sub><br>[dB] | K <sub>L</sub><br>[dB] | h <sub>m</sub><br>[m] | K <sub>m</sub><br>[dB] | K <sub>n</sub><br>[dB] | K <sub>B</sub><br>[dB] | K <sub>e</sub><br>[dB] | L <sub>t</sub><br>[dB] |
|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| LW, ÉNy   | 430                   | 86,06                  | -5                      | 0                      | 63,67                  | 0,83                   | 4                     | 4,47                   | 0                      | 0                      | 0                      | 12,09                  |
| LW, DNy   | 415                   | 84,06                  | 0                       | 0                      | 63,36                  | 0,80                   | 4                     | 4,46                   | 0                      | 0                      | 0                      | 15,44                  |
| LW, DK    | 438                   | 85,36                  | -10                     | 0                      | 63,83                  | 0,85                   | 4                     | 4,48                   | 0                      | 0                      | 0                      | 6,21                   |
| LW, ÉK    | 455                   | 84,08                  | -20                     | 0                      | 64,16                  | 0,88                   | 4                     | 4,49                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, Tető  | 433                   | 90,15                  | -5                      | 0                      | 63,73                  | 0,84                   | 4                     | 4,47                   | 0                      | 0                      | 0                      | 16,11                  |
| LW, targ. | 435                   | 94,0                   | 0                       | 3                      | 63,77                  | 0,84                   | 1,75                  | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 27,73                  |
|           |                       |                        |                         |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        | 28,39                  |

30. táblázat

MSH-Z2: Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz.: 49003/5:

| Források  | S <sub>t</sub><br>[m] | L <sub>w</sub><br>[dB] | K <sub>ir</sub><br>[dB] | K <sub>Ω</sub><br>[dB] | K <sub>d</sub><br>[dB] | K <sub>L</sub><br>[dB] | h <sub>m</sub><br>[m] | K <sub>m</sub><br>[dB] | K <sub>n</sub><br>[dB] | K <sub>B</sub><br>[dB] | K <sub>e</sub><br>[dB] | L <sub>t</sub><br>[dB] |
|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| LW, ÉNy   | 1025                  | 86,06                  | -10                     | 0                      | 71,21                  | 1,98                   | 4                     | 4,67                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, DNy   | 1038                  | 84,06                  | -20                     | 0                      | 71,32                  | 2,00                   | 4                     | 4,67                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, DK    | 1014                  | 85,36                  | -5                      | 0                      | 71,12                  | 1,96                   | 4                     | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 2,62                   |
| LW, ÉK    | 998                   | 84,08                  | 0                       | 0                      | 70,98                  | 1,93                   | 4                     | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 6,51                   |
| LW, Tető  | 1016                  | 90,15                  | -5                      | 0                      | 71,14                  | 1,96                   | 4                     | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 7,39                   |
| LW, targ. | 1010                  | 94,0                   | 0                       | 3                      | 71,09                  | 1,95                   | 1,75                  | 4,74                   | 0                      | 0                      | 0                      | 19,22                  |
|           |                       |                        |                         |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        | 19,80                  |

31. táblázat

MSH-Z3: Miskolc, Szirmai u. 41., hrsz.: 41458:

| Források  | S <sub>t</sub><br>[m] | L <sub>w</sub><br>[dB] | K <sub>ir</sub><br>[dB] | K <sub>Ω</sub><br>[dB] | K <sub>d</sub><br>[dB] | K <sub>L</sub><br>[dB] | h <sub>m</sub><br>[m] | K <sub>m</sub><br>[dB] | K <sub>n</sub><br>[dB] | K <sub>B</sub><br>[dB] | K <sub>e</sub><br>[dB] | L <sub>t</sub><br>[dB] |
|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| LW, ÉNy   | 940                   | 86,06                  | 0                       | 0                      | 70,46                  | 1,81                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 9,13                   |
| LW, DNy   | 936                   | 84,06                  | 0                       | 0                      | 70,43                  | 1,81                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 7,18                   |
| LW, DK    | 962                   | 85,36                  | -10                     | 0                      | 70,66                  | 1,86                   | 4                     | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, ÉK    | 967                   | 84,08                  | -10                     | 0                      | 70,71                  | 1,87                   | 4                     | 4,66                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, Tető  | 952                   | 90,15                  | -5                      | 0                      | 70,57                  | 1,84                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 8,09                   |
| LW, targ. | 965                   | 94,0                   | 0                       | 3                      | 70,69                  | 1,86                   | 1,75                  | 4,74                   | 0                      | 0                      | 0                      | 19,71                  |
|           |                       |                        |                         |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        | 20,55                  |

32. táblázat

MSH-Z4: Miskolc-Szirmai Temető:

| Források  | S <sub>t</sub><br>[m] | L <sub>w</sub><br>[dB] | K <sub>ir</sub><br>[dB] | K <sub>Ω</sub><br>[dB] | K <sub>d</sub><br>[dB] | K <sub>L</sub><br>[dB] | h <sub>m</sub><br>[m] | K <sub>m</sub><br>[dB] | K <sub>n</sub><br>[dB] | K <sub>B</sub><br>[dB] | K <sub>e</sub><br>[dB] | L <sub>t</sub><br>[dB] |
|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| LW, ÉNy   | 913                   | 86,06                  | -10                     | 0                      | 70,21                  | 1,76                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, DNy   | 926                   | 84,06                  | -20                     | 0                      | 70,33                  | 1,79                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      |
| LW, DK    | 901                   | 85,36                  | -5                      | 0                      | 70,09                  | 1,74                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 3,88                   |
| LW, ÉK    | 886                   | 84,08                  | 0                       | 0                      | 69,95                  | 1,71                   | 4                     | 4,64                   | 0                      | 0                      | 0                      | 7,78                   |
| LW, Tető  | 908                   | 90,15                  | -5                      | 0                      | 70,16                  | 1,75                   | 4                     | 4,65                   | 0                      | 0                      | 0                      | 8,59                   |
| LW, targ. | 896                   | 94,0                   | 0                       | 3                      | 70,05                  | 1,73                   | 1,75                  | 4,73                   | 0                      | 0                      | 0                      | 20,49                  |
|           |                       |                        |                         |                        |                        |                        |                       |                        |                        |                        |                        | 21,06                  |

33. táblázat

A  $K_n$  (növényzet csillapító hatása),  $K_e$  (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk – biztonság javára.

Éjszakai időszak:

Tervek szerint éjszakai időszakban be- és kiszállítás nem lesz, így a szabad téri targoncamozgással sem kell számolni.

MSH-Z1: Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11:

| Források     | $S_t$<br>[m] | $\bar{L}_w$<br>[dB] | $K_{ir}$<br>[dB] | $K_\Omega$<br>[dB] | $K_d$<br>[dB] | $K_L$<br>[dB] | $h_m$<br>[m] | $K_m$<br>[dB] | $K_n$<br>[dB] | $K_B$<br>[dB] | $K_e$<br>[dB] | $L_t$<br>[dB] |
|--------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $L_w$ , ÉNy  | 430          | 86,06               | -5               | 0                  | 63,67         | 0,83          | 4            | 4,47          | 0             | 0             | 0             | 12,09         |
| $L_w$ , DNy  | 415          | 84,06               | 0                | 0                  | 63,36         | 0,80          | 4            | 4,46          | 0             | 0             | 0             | 15,44         |
| $L_w$ , DK   | 438          | 85,36               | -10              | 0                  | 63,83         | 0,85          | 4            | 4,48          | 0             | 0             | 0             | 6,21          |
| $L_w$ , ÉK   | 455          | 84,08               | -20              | 0                  | 64,16         | 0,88          | 4            | 4,49          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_w$ , Tető | 433          | 90,15               | -5               | 0                  | 63,73         | 0,84          | 4            | 4,47          | 0             | 0             | 0             | 16,11         |
|              |              |                     |                  |                    |               |               |              |               |               |               |               | 19,83         |

34. táblázat

MSH-Z2: Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz.: 49003/5:

| Források     | $S_t$<br>[m] | $\bar{L}_w$<br>[dB] | $K_{ir}$<br>[dB] | $K_\Omega$<br>[dB] | $K_d$<br>[dB] | $K_L$<br>[dB] | $h_m$<br>[m] | $K_m$<br>[dB] | $K_n$<br>[dB] | $K_B$<br>[dB] | $K_e$<br>[dB] | $L_t$<br>[dB] |
|--------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $L_w$ , ÉNy  | 1025         | 86,06               | -10              | 0                  | 71,21         | 1,98          | 4            | 4,67          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_w$ , DNy  | 1038         | 84,06               | -20              | 0                  | 71,32         | 2,00          | 4            | 4,67          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_w$ , DK   | 1014         | 85,36               | -5               | 0                  | 71,12         | 1,96          | 4            | 4,66          | 0             | 0             | 0             | 2,62          |
| $L_w$ , ÉK   | 998          | 84,08               | 0                | 0                  | 70,98         | 1,93          | 4            | 4,66          | 0             | 0             | 0             | 6,51          |
| $L_w$ , Tető | 1016         | 90,15               | -5               | 0                  | 71,14         | 1,96          | 4            | 4,66          | 0             | 0             | 0             | 7,39          |
|              |              |                     |                  |                    |               |               |              |               |               |               |               | 10,71         |

35. táblázat

MSH-Z3: Miskolc, Szirmai u. 41., hrsz.: 41458:

| Források     | $S_t$<br>[m] | $\bar{L}_w$<br>[dB] | $K_{ir}$<br>[dB] | $K_\Omega$<br>[dB] | $K_d$<br>[dB] | $K_L$<br>[dB] | $h_m$<br>[m] | $K_m$<br>[dB] | $K_n$<br>[dB] | $K_B$<br>[dB] | $K_e$<br>[dB] | $L_t$<br>[dB] |
|--------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $L_w$ , ÉNy  | 940          | 86,06               | 0                | 0                  | 70,46         | 1,81          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 9,13          |
| $L_w$ , DNy  | 936          | 84,06               | 0                | 0                  | 70,43         | 1,81          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 7,18          |
| $L_w$ , DK   | 962          | 85,36               | -10              | 0                  | 70,66         | 1,86          | 4            | 4,66          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_w$ , ÉK   | 967          | 84,08               | -10              | 0                  | 70,71         | 1,87          | 4            | 4,66          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_w$ , Tető | 952          | 90,15               | -5               | 0                  | 70,57         | 1,84          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 8,09          |
|              |              |                     |                  |                    |               |               |              |               |               |               |               | 12,98         |

36. táblázat

MSH-Z4: Miskolc-Szirmai Temető:

| Források           | $S_t$<br>[m] | $\bar{L}_w$<br>[dB] | $K_{ir}$<br>[dB] | $K_\alpha$<br>[dB] | $K_d$<br>[dB] | $K_L$<br>[dB] | $h_m$<br>[m] | $K_m$<br>[dB] | $K_n$<br>[dB] | $K_B$<br>[dB] | $K_e$<br>[dB] | $L_t$<br>[dB] |
|--------------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $L_W, \text{ÉNy}$  | 913          | 86,06               | -10              | 0                  | 70,21         | 1,76          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_W, \text{DNy}$  | 926          | 84,06               | -20              | 0                  | 70,33         | 1,79          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 0             |
| $L_W, \text{DK}$   | 901          | 85,36               | -5               | 0                  | 70,09         | 1,74          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 3,88          |
| $L_W, \text{ÉK}$   | 886          | 84,08               | 0                | 0                  | 69,95         | 1,71          | 4            | 4,64          | 0             | 0             | 0             | 7,78          |
| $L_W, \text{Tető}$ | 908          | 90,15               | -5               | 0                  | 70,16         | 1,75          | 4            | 4,65          | 0             | 0             | 0             | 8,59          |
|                    |              |                     |                  |                    |               |               |              |               |               |               |               | 11,95         |

37. táblázat

A  $K_n$  (növényzet csillapító hatása),  $K_e$  (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk – biztonság javára.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Nappali időszak:

| Megítélési pont                         | Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB] | $L_{TH}$ [dB] nappal | $T_i$ [dB] |
|---|--|----------------------|------------|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | 28   | 60                   | -          |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | 20   | 50                   | -          |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | 21   | 50                   | -          |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | 21   | 50                   | -          |

38. táblázat

Éjszakai időszak:

| Megítélési pont                         | Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB] | $L_{TH}$ [dB] éjjel | $T_i$ [dB] |
|---|--|---------------------|------------|
| Miskolc, külterület, hrsz.: 0115/11     | 20   | 50                  | -          |
| Miskolc, Bogáncs u. 4., hrsz. 49003/5   | 10   | 40                  | -          |
| Miskolc, Szirmai utca 41., hrsz.: 41458 | 23   | 40                  | -          |
| Miskolc-Szirmai Temető                  | 12   | 40                  | -          |

39. táblázat

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletében szereplő zajterhelési határértékekkel összehasonlítva a védendő objektumok előtt kialakuló hangnyomásszinteket, megállapítható, hogy a zajterhelés, illetve a zajkibocsátás a követelmény értéknek nappali és éjszakai időszakra megfelel.

### *Zajvédelmi hatásterület meghatározása*

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

A környezeti zajforrás lehatárolásakor az éjszakai időszakot vettük figyelembe a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján.

#### *Éjszakai időszak*

Éjszakai időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) és e) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

a) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén éjjel 45 dB.

A korábbiakban leírtak alapján meghatározásra kerül éjszakai időszakra a 30 dB-es, 40 dB-es, illetve a 45 dB-es zajvédelmi hatásterület határa.

A zajforrás hatásterületének meghatározásához a számításokat a korábbiakhoz hasonlóan végeztük el, a részszámításokat nem mellékeljük.

#### ***Éjszakai időszak***

A számítások szerint a 30 dB-es hatásterületi görbe a tervezett épülettől a következőképpen alakul:

ÉNy-i irányban: 158 m  
DNy-i irányban: 146 m  
DK-i irányban: 153 m  
ÉK-i irányban: 146 m

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház (25. kép). A hatásterület nem érint Lke besorolású ingatlanokat.



25. kép

A számítások szerint a 40 dB-es hatásterületi görbe az épülettől a következőképpen alakul:

ÉNy-i irányban: 60 m  
DNy-i irányban: 53 m  
DK-i irányban: 58 m  
ÉK-i irányban: 53 m

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház (26. kép).





26. kép

A számítások szerint a 45 dB-es hatásterületi görbe az épülettől a következőképpen alakul:

ÉNy-i irányban: 39 m  
DNy-i irányban: 32 m  
DK-i irányban: 37 m  
ÉK-i irányban: 32 m

A számítások és a rajz alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház (27. kép).





27. kép

### Közvetett hatás

A nem veszélyes hulladékhasznosító telep beüzemelését követően a hulladékok és termékek be- és kiszállítását nehéz tehergépkocsikkal, nyerges szerelvényekkel fogják megoldani.

A várható gépjárműforgalmi adatok a következők:

- személygépkocsi: 5 db / műszak
- nyerges vontató vagy nehéz tehergépkocsi: 7 db / nap

A szállítás útvonala: Bogáncs utca (önkormányzati út) → 3. sz. I. rendű főút → 304. számú II. rendű főút → M30 autópálya

A vizsgálatot a 3. számú I. rendű főútra végeztük el.

| Jelölések | járműkategória megnevezése ÚT2-1.109   | Akusztikai járműkategória | Jel     | 3. sz. főút forgalma jármű/nap |
|-----------|--|---------------------------|---------|--------------------------------|
| 1.        | Személy- és kistehergépkocsi           | I                         | szgk    | 34013                          |
| 2.        | Autóbusz, szóló                        | II                        | busz    | 342                            |
| 3.        | Autóbusz, csuklós                      | III                       | cs-busz | 16                             |
| 4.        | Tehergépkocsi, könnyű                  | II                        | ktgk    | 174                            |
| 5.        | Tehergépkocsi, szóló nehéz             | III                       | ntgk    | 75                             |
| 6.        | Tehergépkocsi szerelvény               | III                       | tgk-sz  | 453                            |
| 7.        | Motorkerékpár és segédmotoros kerékpár | II                        | mkp     | 189                            |

40. táblázat

Számlálóállomás kódja: 1026 (határszelvényei: 179+231 – 181+075 km+m)

A számítás alapját képező forgalmi adatnak a Magyar Közút Nonprofit Zrt 2021. évi adatait vettük.

### Alapállapot

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

Ennek megfelelően:

$\dot{A}NF_1 = 34013$  jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 705$  jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 544$  jármű/nap

$Q1, \text{napköz} = 2210,85$  jármű/óra

$Q2, \text{napköz} = 45,65$  jármű/óra

$Q3, \text{napköz} = 35,04$  jármű/óra

$Q1, \text{este} = 1275,49$  jármű/óra

$Q2, \text{este} = 26,09$  jármű/óra

$Q3, \text{este} = 19,72$  jármű/óra

$Q1, \text{éjjel} = 297,61$  jármű/óra

$Q2, \text{éjjel} = 6,61$  jármű/óra

$Q3, \text{éjjel} = 5,58$  jármű/óra

(Átlagos éjszakai forgalmú utak.)

Az átlagsebesség értékeit 60 km/h-nak vesszük (adott területen megengedett legnagyobb sebesség).

### **A [ $K_t$ ]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:**

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ 10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A [  $K_t$  ]<sub>g,s,t,j,i</sub> értékei a következők:

| [dB]                           | napközben | este  | éjjel |
|--------------------------------|-----------|-------|-------|
| [ $K_t$ ] <sub>g,s,t,j,1</sub> | 77,56     | 77,56 | 77,56 |
| [ $K_t$ ] <sub>g,s,t,j,2</sub> | 81,50     | 81,50 | 81,50 |
| [ $K_t$ ] <sub>g,s,t,j,3</sub> | 84,88     | 84,88 | 84,88 |

41. táblázat

A „ $K_{g,s,t,j,i}$ ” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „B” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,49 (repedezett aszfalt kopóréteg).

### A [ K<sub>D</sub> ]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A [ K<sub>D</sub> ]<sub>g,s,t,j,i</sub> értékei a következők:

|  | Napköz | Este   | Éjjel  |
|--|--------|--------|--------|
| [K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,1</sub> | -0,64  | -3,02  | -9,34  |
| [K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,2</sub> | -17,49 | -19,92 | -25,88 |
| [K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,3</sub> | -18,64 | -21,13 | -26,62 |

42. táblázat

Az L<sub>Aeq</sub>(7,5)<sub>g,s,t,j,i</sub> értékei a következők:

| [dB]  | Napköz | Este  | Éjjel |
|---|--------|-------|-------|
| L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j,1</sub> | 76,92  | 74,53 | 68,21 |
| L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j,2</sub> | 64,02  | 61,59 | 55,62 |
| L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j,3</sub> | 66,25  | 63,75 | 58,27 |
| L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j,Σ</sub> | 77,48  | 75,08 | 68,84 |

43. táblázat

**L<sub>Aeq</sub>(7,5)nappal, alapállapot = 76,99 dB**

**L<sub>Aeq</sub>(7,5)éjjel, alapállapot = 68,84 dB**

### Hulladékhasznosító telep által okozott többletforgalom

A hulladékhasznosító telep várhatóan háromműszakos munkarendben fog működni, így a következőképpen alakulhat a maximálisra becsült többletforgalom. Be- és kiszállítás csak napközben lesz.

$$Q_{1,\text{napköz}} = 2210,85 + 15/12 = 2212,10 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = 45,65 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = 35,04 + 14/12 = 36,21 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{1,\text{este}} = 1275,49 + 5/4 = 1276,74 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{2,\text{este}} = 26,09 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{3,\text{este}} = 19,72 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = 297,61 + 10/8 = 298,86 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = 6,61 \text{ jármű/óra}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = 5,58 \text{ jármű/óra}$$

### A [ K<sub>t</sub> ]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ 10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(\bar{v})_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + E_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A [  $K_t$  ]  $_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

| [dB]                     | napközben | este  | éjjel |
|--------------------------|-----------|-------|-------|
| [ $K_t$ ] $_{g,s,t,j,1}$ | 77,56     | 77,56 | 77,56 |
| [ $K_t$ ] $_{g,s,t,j,2}$ | 81,50     | 81,50 | 81,50 |
| [ $K_t$ ] $_{g,s,t,j,3}$ | 84,88     | 84,88 | 84,88 |

44. táblázat

A „ $K_{g,s,t,j,i}$ ” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „B” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,49 (repedezett aszfalt kopóréteg).

A [  $K_D$  ]  $_{g,s,t,j,i}$  számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A [  $K_D$  ]  $_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

|                          | Napköz | Este   | Éjjel  |
|--------------------------|--------|--------|--------|
| [ $K_D$ ] $_{g,s,t,j,1}$ | -0,63  | -3,02  | -9,33  |
| [ $K_D$ ] $_{g,s,t,j,2}$ | -17,49 | -19,92 | -25,88 |
| [ $K_D$ ] $_{g,s,t,j,3}$ | -18,49 | -21,13 | -26,62 |

45. táblázat

Az  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

| [dB]                            | Napköz | Este  | Éjjel |
|---------------------------------|--------|-------|-------|
| $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$      | 76,93  | 74,54 | 68,23 |
| $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$      | 64,02  | 61,59 | 55,62 |
| $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$      | 66,39  | 63,75 | 58,27 |
| $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$ | 77,49  | 75,08 | 68,86 |

46. táblázat

**$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot + többletforgalom = 77,00 dB**

**$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot + többletforgalom = 68,86 dB**

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint nappal  $L_{Aeq,alap} = 76,99$  dB.

A tervezett hulladékhasznosító telep által okozott többletforgalommal növelt számított A-hangnyomásszint nappal  $L_{Aeq, növelt} = 77,00$  dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 0,01 dB-es értéket mutat.

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint éjjel  $L_{Aeq,alap} = 68,84$  dB.

A tervezett hulladékhasznosító telep által okozott többletforgalommal növelt számított A-hangnyomásszint éjjel  $L_{Aeq, növelt} = 68,86$  dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés 0,02 dB-es értéket mutat.

A szállítási tevékenységnek várhatóan nincs hatásterülete, mivel a hulladékhasznosító telep által okozott szállítási, fuvarozási tevékenység járulékos zajterhelés változása nem haladja meg a 3 dB-es értéket.

Havária, baleset:

Nem releváns.

Felhagyás:

A beruházás teljesen új, illetve az építető hosszú ideig kívánja a hulladékhasznosító telepet üzemeltetni, így felhagyással a közeljövőben nem kell számolni.

**6.1.) A vizsgált területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel**

A hulladékhasznosító telepet Miskolc, Bogáncs u. 7., hrsz.: 47511/27 alatti ingatlanon kívánják létrehozni. A terület a régi rekultivált hulladéklerakó közvetlen környezetében fekszik, közel a régi cementgyár területéhez, a telephely környezetében iparterület alakult ki, azok minden jellegzetességével.

A terület a Sajó-Hernád-sík kistájhoz tartozik.

A kistájra jellemző adatokat a Magyarország kistájainak katasztere (2010.) c. kiadványból vettük.

A vizsgált terület sík, a tengerszint feletti magassága 110 mBf.

Domborzat

A kistáj 89,5 és 160 m közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság. D felé lejtő felszínének É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 m magasra kiemelkedik. A területet a Sajó és a Hernád hordalékkúpja építi fel. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt, 5 m/km<sup>2</sup>-es átlagos relatív reliefű domblábi hátak, lejtők orográfiai domborzattípusába sorolható területté vált. A Sajó és a Hernád ártéri vidéke (Muhi-síkság) kis relatív reliefű hullámos, illetve enyhén hullámos síkság. Egyhangú felszíne löszös anyagokkal fedett.

### Földtan

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

### Éghajlat:

Mérsékelt meleg, száraz kistáj.

Az évi napsütés óraösszege az É-i részeken 1850 óra alatti, D-en 1900 óra körüli, Nyáron É-on 730, D-en 740-750 óra között, télen 170 óra napfény valószínű.

A táj D-i felében 9,7-9,9 °C, az É-i felében 9,3-9,6 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké D-en 17,0 °C, É-on 16,6 °C. Április 4-8-tól (É-on ápr. 10-től) okt. 15-17-ig, azaz 190-195, É-on mintegy 185 napon át a napi középhőmérséklet meghaladja a 10°C-ot. A fagyoktól mentes időtartam É-on 175 nap körüli (ápr. 20-25. és okt. 15. között), a középső vidékeken 185 nap körüli (ápr. 15. és okt. 20. között), D-en viszont 195 nap (ápr. 10-12. és okt. 25. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékletének sokévi átlaga É-on 33,5 °C, a középső részeken 34,0°C, D-en kevéssel 34,0°C fölötti. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok átlaga -16,0 és -16,5 °C.

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

Az ariditási index É-on 1,20, D-en 1,30.

A Sajó völgyében inkább É-ÉNy-i, a Hernád-völgyében - egészen a Tisza torkolatig - É-ÉK-i az uralkodó szélirány. Az átlagos szélesebesség 2,5 m/s körüli.



### Vizek

A Közép-Tisza Ny-i oldalán a Sajó és a Hernád közös hordalékkúp-síksága, amelyhez a Sajó (229 km, 12 708 km<sup>2</sup>) Sajószentpéter alatti szakasza (64 km, 7782 km<sup>2</sup>-rel), a Hernádnak (282 km, 5436 km<sup>2</sup>) Alsódobsza alatti szakasza (33 km, 513 km<sup>2</sup>), tartozik. A Sajó ezen a szakaszon veszi fel a Hernádon kívül a Bódvát (111 km, 1727 km<sup>2</sup>) balról, továbbá a Kis-Sajót (21 km, 86 km<sup>2</sup>), jobbról pedig a Szinvát (18,5 km, 159 km<sup>2</sup>). A Hernádnak a mellékvize jobbról a Vadász-patak (33,5 km, 211 km<sup>2</sup>) és a Kishernád-Bársonyos-malomcsatorna (68 km, 267 km<sup>2</sup>). A Sajóval párhuzamosan folyik a Tiszába a Hejő (44 km, 243 km<sup>2</sup>), amelynek mellékvize a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km<sup>2</sup>), továbbá a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km<sup>2</sup>). Száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

Minden nagyobb folyóról vannak vízjárási adatok.

| Vízfolyás | Vízmerce     | LKV | LNV | KQ                | KÖQ  | NQ  |
|-----------|--------------|-----|-----|-------------------|------|-----|
|           |              | cm  |     | m <sup>3</sup> /s |      |     |
| Sajó      | Ónod         | 21  | 520 | 9,5               | 63,1 | 710 |
| Hernád    | Hernádnémeti | -70 | 420 | -6,5              | 31,0 | 450 |
| Bódva     | Borsodszirák | -8  | 252 | 1,3               | 7,4  | 80  |
| Szinva    | Miskolc      | 1   | 150 | 0,18              | 0,70 | 45  |
| Hejő      | Nyékládháza  | -19 | 154 | 0,3               | 0,45 | 15  |

47. táblázat

A Sajón és a Hernádon a tavasz, a Hejőn a kora nyár az árvizek időszaka. Az év második fele általában kisvízű. A karsztforrásból eredő Hejőn jellegzetes a karsztos vízgyűjtő kiegyenlítő, tározó hatása. A folyók mentén csak helyenként vannak védőgátak. A belvízelvezető csatornahálózat hossza kb. 100 km.

Állóvizeinek egyik csoportjába a természetes kis tavak tartoznak, amelyekből négy van, 15 ha felszínnel (a legnagyobb a Hejő mentén Oszlár közelében 9 ha-os). A Sajó hordalékkúpjába Nyékládháza és Mályi környékén több kavicsbányátavat mélyítettek, felszínük változó, összesen kb. 4 km<sup>2</sup>-re tehető.

A talajvíz mélysége Igricitől É-ra 4-6 m, a Hejő alsó szakasza mentén 2 m felett, máshol 2-4 m között van. Mennyisége jelentős, de a peremek felé csökken. Kémiai típusa főleg kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége Felsőzsolcától É-ra és a települések körzetében 25-35 nk°, máshol 15-25 nk°. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett, máshol az alatt van. Sok helyen megjelenik a nitrátosodás.

A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak száma kicsi. Mélységük általában sekély, de onnan is tekintélyes vízhozamokat termelnek. Mezőcsát mélyfúrása 49 °C, Sajóhídvégé 95 °C-os vizet ad.

### Talajok

A táj a két folyó hordalékkúpján alakult ki. A fiatal öntéshordalékon, amelynek egy része kavics, öntés réti és réti talajok (30 és 12 %) található. Mechanikai összetételük vályog, szervesanyag-tartalmuk legfeljebb 2-3 %. Termékenységi besorolásuk a 40-50 (int.) földminőségi kategória. A Sajó-völgy taljai - amelyek között kevés nyers öntés is van - inkább savanyúak. Az öntés réti talajokéhoz hasonló fizikai és kémiai jellemzőjű, de nagyobb (> 4%) szervesanyag-tartalmú réti talajok termékenységi besorolása az 55-70 (int.) ponthatárokkal jellemezhető. Hasznosíthatóságuk mintegy 50 %-ban szántó és 30-35 %-ban rét-legelő lehet.

A szikes talajok, így a réti szolonyeczek és a sztyepesedő réti szolonyeczek (2-2 %) kis foltokban fordulnak elő. A réti szolonyeczek 80 %-ban legelőként, míg a kedvezőbb termékenységű sztyepesedő réti szolonyec talajok 25 %-ban legelőként és 75 %-ban szántóként hasznosíthatók.

A teraszok lösz és löszszerű üledékein - főként a kistáj alsó harmadában - a réti talajképződményekhez csatlakozó térszíneken réti csernozjomok (11 %), a magasabb teraszokon alföldi mészlepedékes csernozjomok (20 %), a hegységelőterekhez csatlakozóan pedig csernozjom barna erdőtalajok (23 %) keletkeztek. A csernozjom talajok mechanikai összetétele általában vályog, víz- és tápanyag-gazdálkodásuk kedvező, termékenységük változó 65-105 (int.). A réti csernozjomoké a legkedvezőbb, az alföldi mészlepedékes csernozjomoké - fizikai féleségüktől függően - (vályog vagy homokos vályog) szintén nagy lehet, míg a csernozjom barna erdőtalajoké erősen savanyú kémhatásuk miatt kisebb. E talajok főként (75-90 %) szántóként, de 5-10 %-ban gye-, szőlő- és erdőterületként is hasznosíthatók.

| <b>A talajtípusok területi megoszlása</b> |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Talajtípus kód</b>                     | <b>Területi részesedés (%)</b> |
| 11  | 23                             |
| 14  | 20                             |
| 16  | 11                             |
| 22  | 2                              |
| 23  | 2                              |
| 25  | 12                             |
| 26  | 30                             |

48. táblázat

### **Környezeti állapotváltozások vizsgálata**

Összességében kijelenthető, hogy a hatásfolyamatok jellegének ismeretében a hulladékhasznosító telep elkészültével, üzemelésével a környezeti állapotváltozások (hatások) nem jelentősek.

A hatások összefoglaló értékelése:

Az engedélyezni kívánt tevékenységgel különböző hulladékfajtákból kívánják kinyerni a nemesfémeket.

| Környezeti elem                    | Hatótényező                | Várható hatás          | Hatás területi lehatárolása      | Hatás jellege | Összegzés                       |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| geokörnyezet - domborzat           | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| geokörnyezet - talaj               | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| geokörnyezet - földtani adottságok | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| felszíni víz                       | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| felszín alatti víz                 | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| levegő                             | gépjárművek kipufogógázai  | szennyezés             | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
|                                    | fűtés, üzemelés            | szennyezés             | közvetlen környezet              | elviselhető   |                                 |
| zaj                                | gépjárművek zajkibocsátása | szennyezés             | közvetlen és közvetett környezet | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |
|                                    | Üzemelés/rakodás           | szennyezés             | közvetlen környezet              | elviselhető   |                                 |
| élővilág                           | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| táj                                | üzemelés                   | nem várható            | közvetlen környezet              | semleges      | A környezeti elem nem változik. |
| épített környezet                  | utak terhelése             | igénybevétel növekedés | közvetett környezet              | elviselhető   | Elviselhető hatás.              |

49. táblázat

A környezeti hatások hatásterületei Miskolc közigazgatásán belül alakulnak ki, más települést nem érintenek. Miskolc közigazgatási határát a 28. képen mutatjuk be.



28. kép

## 7. Éghajlatváltozás

A tervezett tevékenység és az éghajlatváltozás összefüggéseinek vizsgálata a Miniszterelnökség megbízásából, a Klímapolitika Kft által összeállított "Klímakockázati útmutató" című tanulmány alapján készült.

### ***Éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítása***

|   |                  |
|---|------------------|
| 1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?  | <u>igen</u> /nem |
| 2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)  | igen/ <u>nem</u> |
| 3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?   | igen/ <u>nem</u> |
| 4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás. | igen/ <u>nem</u> |
| 5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)  | <u>igen</u> /nem |
| 6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)   | igen/ <u>nem</u> |
| 7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?  | <u>igen</u> /nem |
| 8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?   | igen/ <u>nem</u> |
| 9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)  | igen/ <u>nem</u> |

50. táblázat



Fentiek alapján a vizsgált projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt.

### A projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálata

| Éghajlati paraméter változása   | A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás? | A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt? |
|---|---|--|--|--|--|---|
| 1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 3 Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 4 Hősejnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 5 Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 6 Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)                                      | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 7 Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)                                  | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 8 Éves csapadékmennyiség csökkenése   | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 9 Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)                                      | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 10 Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)                       | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |
| 11 Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) | nem   | nem  | nem  | nem  | nem  | nem   |



|    |   |      |     |     |     |     |     |
|----|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 12 | Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, nap)  | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 13 | 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq 20$ mm, nap)   | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 14 | Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése  | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 15 | Csapadék évszakos eloszlásának változása  | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 16 | Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés   | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 17 | Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése  | igen | nem | nem | nem | nem | nem |
| 18 | Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése  | igen | nem | nem | nem | nem | nem |
| 19 | Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése  | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 20 | Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése   | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 21 | Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 22 | Aszály gyakoribb előfordulása   | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 23 | Tömegmozgás gyakoribb előfordulása  | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 24 | Erdőtüzek gyakoriságának növekedése   | nem  | nem | nem | nem | nem | nem |
| 25 | Szélerózió  | igen | nem | nem | nem | nem | nem |

51. táblázat

### A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

|   | Hatás/következmény nagyságrendje                |   |              |           |                     |
|---|---|---|--------------|-----------|---------------------|
|   | 1<br>Jelentéktelen                              | 2<br>Kicsi  | 3<br>Közepes | 4<br>Nagy | 5<br>Katasztrofális |
| Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési) | A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető. |   |              |           |                     |
| Biztonság és egészség                               | Elsősegélynyújtást igényel                      |   |              |           |                     |
| Környezet   |   | Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges. |              |           |                     |
| Társadalom  |   | Helyi, átmeneti társadalmi hatások  |              |           |                     |
| Gazdasági/pénzügyi                                  | x % IRR<br><2% Bevétel                          |   |              |           |                     |
| Hírnév  | Lokális, átmeneti hatás                         |   |              |           |                     |

52. táblázat

### A valószínűségek értékelése

| 1<br>Ritka      | 2<br>Nem valószínű | 3<br>Közepes<br>valószínűség | 4<br>Valószínű | 5<br>Majdnem bizonyos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------|-----------------------|
| 5% esély évente |                    |                              |                |                       |

53. táblázat

Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient

### Kockázatok kategorizálása

| Valószínűség     | Következmény/hatás |          |           |          |               |
|------------------|--------------------|----------|-----------|----------|---------------|
|                  | Katasztrofális     | Jelentős | Mérsékelt | Kicsi    | Inszenifikáns |
| Majdnem bizonyos | Nincs              | Nincs    | Nincs     | Nincs    | Nincs         |
| Valószínű        | Nincs              | Nincs    | Nincs     | Nincs    | Nincs         |
| Lehetséges       | Nincs              | Nincs    | Nincs     | Nincs    | Nincs         |
| Nem valószínű    | Nincs              | Nincs    | Nincs     | Nincs    | Nincs         |
| Ritka            | Nincs              | Nincs    | Nincs     | Alacsony | Alacsony      |

54. táblázat

Forrás: ACT projekt

**8. Az 1-3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei**

**8.1) Az engedélykérő azonosító adatai**

Megbízó, építtető neve: METAL SHREDDER HUNGARY Zrt  
székhelye: 9012 Győr, Hegymester u. 62.  
cégjegyzékszám: Cg.08-10-001970  
adószám: 27415098-2-08  
KSH törzsszám: 27415098-3821-114-08  
KÜJ: 103832845  
KTJ: n.a.  
Számlaszám: 10300002-10661177-00014886  
Érdemi ügyművezető: Török András vezérigazgató

**8.2) Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik**

A dokumentáció minősített adatot, illetve a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

**8.3) Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell**

Nincs minősítő okirat.

**8.4) Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége**

A tervezett hulladékhasznosító telep jellegéből, elhelyezkedéséből és kiterjedéséből adódóan országhatáron áterjedő hatása nem lesz.

**8.5) Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell**

A terület nem jár erdő igénybevételével.

A terület művelési ága – a tulajdoni lap szerint – kivett beépítetlen terület.

## 8. Összefoglalás

Az előzetes vizsgálati dokumentációban megvizsgáltuk a tervezett tevékenység technológiai lépéseit, a lehetséges havária eseteket, majd ezeknek a kibocsátásait és a kibocsátások környezetre gyakorolt hatásait.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett hulladékhasznosító telep a környezet hatásviselő elemeire jelentős hatással nem bír.

A hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény, valamint az ezzel összhangban lévő Országos Hulladékgazdálkodási Terv, illetve a Regionális Hulladékgazdálkodási Terv célkitűzései között szerepel, hogy a keletkező hulladékokat elsősorban anyagában kell hasznosítani. A Zrt a tervezett tevékenységével ezt a célt igyekszik megvalósítani, valamint azt, hogy az újrahasznosítható hulladékok a leghatékonyabban jussanak vissza a termelési folyamatba.

Miskolc, 2022. szeptember 5.

**Kovács Kornél**  
okl. környezetmérnök  
környezetvédelmi szakértő

### Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeleteknek és előírásoknak figyelembevételével készült,
- a benne szereplő adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelnek,
- a készítők a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkeznek,
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó/Engedélykérő bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valóságáért az adatok szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2022. szeptember 5.

**Kovács Kornél**  
okl. környezetmérnök  
környezetvédelmi szakértő





## Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

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

Ügyszám: 05-216/2018

Kelt: 2018. június 15.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

### HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Kovács Kornél**

Lakcím: **3521 Miskolc Szerb A. utca 13.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-1448**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: 101-MF/2000, kelte: 2000/06/26)**

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2023.06.15-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

**SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő**

**KB-T - Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai)**

**SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő**

**SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

**SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő**

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Michnyóczi Nándor  
titkár

p. h.

Kapják:

1. Kovács Kornél
2. Irattár



**Melléklet– a TMF/30-2/2018. számú határozat szakértői névjegyzékbe  
vételről**



FÖLDMŰVELÉSÜGYI  
MINISZTERIUM  
TERMÉSZETMEGŐRZÉSI FŐOSZTÁLY

Iktatószám: TMF/30-2/2018.

Ügyintéző: Érdiné dr. Szekeres Rozália  
dr. Peresztegi Anita

Telefonszám: 06-1-896-2790

E-mail: [anita.peresztegi@fm.gov.hu](mailto:anita.peresztegi@fm.gov.hu)

Tárgy: Zsolyomi Tamás természetvédelmi és tájvédelmi szakértői névjegyzékbe  
való felvétele

**HATÁROZAT**

Zsolyomi Tamás (lakóhelye: 3910 Tokaj, Esze Tamás utca 37., KÜJ: 103565312)  
Kerelmezőt, aki

született:

anyja neve:

diplomájának kiállítója, száma, kelte:

Debreceni Egyetem  
Természettudományi és Technológiai Kar  
PT D/BL 006060, T-2/2008., Debrecen, 2008. január 15.;

szakképzettsége:

okleveles biológus (ökológus szakirány);

**Természetvédelem szakterület (SZTV)**

**élővilágvédelem részterületén**

szakértőként nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenység végzését engedélyezem.

Nyilvántartási szám: SZ-008/2018

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Az igazgatási szolgáltatási díjat – e címen 10 000 Ft-ot – Kérelmező megfizette; egyéb eljárási költség nem merült fel.

Jelen egyszerűsített határozat a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdés a) pontjára tekintettel nem tartalmazza az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást.

Budapest, 2018. „*ap*” „*20*”

**dr. Fazekas Sándor**  
**földművelésügyi miniszter**  
**nevében és megbízásából**



*RS*  
**Érdiné dr. Szekeres Rozália**  
**főosztályvezető**

**IGAZSÁGÜGYI MINISZTERIUM**CÉGINFORMÁCIÓS ÉS AZ ELEKTRONIKUS CÉGELJÁRÁSBAN  
KÖZREMŰKÖDŐ SZOLGÁLAT

## Tárolt Cégkivonat

A **Cg.08-10-001970** cégjegyzékszámú **METAL SHREDDER HUNGARY Zártkörűen Működő Részvénytársaság (9012 Győr, Hegymester utca 62.)** cég 2022. július 31. napján hatályos adatai a következők:

### I. Cégformától független adatok

1. **Általános adatok**

Cégjegyzékszám:08-10-001970

Cégforma: Részvénytársaság

Bejegyezve: 2021/10/01

2. **A cég elnevezése**

2/1. METAL SHREDDER HUNGARY Zártkörűen Működő Részvénytársaság

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

3. **A cég rövidített elnevezése**

3/1. METAL SHREDDER HUNGARY Zrt.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

5. **A cég székhelye**

5/1. 9012 Győr, Hegymester utca 62.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

6. **A cég telephelye(i)**

6/1. 9022 Győr, Móricz Zsigmond rakpart 22. D. lház. 4. em. 1.

A változás időpontja: 2022/05/31

Bejegyzés kelte: 2022/06/08 Közzétéve: 2022/06/11

Hatályos: 2022/05/31 ...

7. **A cég fióktelepe(i)**

7/1. HU-1238 Budapest, Nap utca 7.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

7/2. HU-9241 Jánossomorja, belterület hrsz. 198/4.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

7/3. HU-3516 Miskolc, belterület 47511/27. hrsz.

A változás időpontja: 2021/11/08

Bejegyzés kelte: 2021/11/29 Közzétéve: 2021/12/01

Hatályos: 2021/11/08 ...

8. **A létesítő okirat kelte**

8/1. 2021. június 21.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

8/2. 2021. november 8.

A változás időpontja: 2021/11/08

Bejegyzés kelte: 2021/11/29 Közzétéve: 2021/12/01

Hatályos: 2021/11/08 ...

8/3. 2021. december 20.

A változás időpontja: 2021/12/20

Bejegyzés kelte: 2022/01/12 Közzétéve: 2022/01/14

Hatályos: 2021/12/20 ...

8/4. 2022. május 31.

A változás időpontja: 2022/05/31

Bejegyzés kelte: 2022/06/08 Közzétéve: 2022/06/11

Hatályos: 2022/05/31 ...

902. **A cég tevékenysége**

9/1. 3821 '08 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

**Főtevékenység.**

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/2. 3312 '08 Ipari gép, berendezés javítása

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/3. 3832 '08 Hulladék újrahasznosítása

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/4. 3811 '08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/5. 4674 '08 Fémáru, szerelvény, fűtési berendezés nagykereskedelme

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/6. 4690 '08 Vegyestermékkörű nagykereskedelem

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/7. 4673 '08 Fa-, építőanyag-, szaniteráru-nagykereskedelem

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/8. 4619 '08 Vegyes termékkörű ügynöki nagykereskedelem

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/9. 3900 '08 Szennyeződésmentesítés, egyéb hulladékkezelés

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/10. 3831 '08 Használt eszköz bontása

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

- 9/11. 3822 '08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/12. 3812 '08 Veszélyes hulladék gyűjtése  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/13. 4676 '08 Egyéb termelési célú termék nagykereskedelme  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/14. 4941 '08 Közúti áruszállítás  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/15. 4677 '08 Hulladék-nagykereskedelem  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/16. 4669 '08 Egyéb m.n.s. gép, berendezés nagykereskedelme  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/17. 4652 '08 Elektronikus, híradás-technikai berendezés, és alkatrészei nagykereskedelme  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/18. 6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/19. 5210 '08 Raktározás, tárolás  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/20. 5224 '08 Rakománykezelés  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/21. 4778 '08 Egyéb m.n.s. új áru kiskereskedelme  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/22. 4671 '08 Üzem-, tüzelőanyag nagykereskedelme  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/23. 0220 '08 Fakitermelés  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...
- 9/24. 2441 '08 Nemesfémgyártás

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/25. 2443 '08 Ólom, cink, ón gyártása

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/26. 2444 '08 Rézgyártás

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/27. 2445 '08 Egyéb nem vas fém gyártása

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/28. 2561 '08 Fémfelület-kezelés

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/29. 2562 '08 Fémmegmunkálás

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/30. 7112 '08 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/31. 7219 '08 Egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9/32. 7490 '08 M.n.s. egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

11. **A cég jegyzett tőkéje**

11/1.

| Megnevezés | Összeg    | Pénznem |
|------------|-----------|---------|
| Összesen   | 5 000 000 | HUF     |

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

13. **A vezető tisztségviselő(k), a képviselőre jogosult(ak) adatai**

13/1. Török András (an.: Varga Ágnes Margit)

Születési ideje: 1972/04/18

9012 Győr, Hegymester utca 62. 1. em. 1.

Adóazonosító jel: 8384581320

A képviselő módja: **önálló**

A képviselőre jogosult tisztsége: vezérigazgató (vezető tisztségviselő)

A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2021/10/01

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...



## 13/2. Dr. Kulcsár Tibor (an.: Veszprémi Judit)

Születési ideje: 1988/12/02

3600 Ózd, Bolyki főút 109. 4. em. 3.

Adóazonosító jel: 8445300504

A képviselet módja: **önálló**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégaláírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2021/12/20

A változás időpontja: 2021/12/20

Bejegyzés kelte: 2022/01/12 Közzétéve: 2022/01/14

Hatályos: 2021/12/20 ...

## 13/3. Máthé Levente Péter (an.: Orbán Katalin)

Születési ideje: 1976/01/13

9026 Győr, Vízűkör utca 2/B.

Adóazonosító jel: 8398231750

A képviselet módja: **önálló**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégaláírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2021/12/20

A változás időpontja: 2021/12/20

Bejegyzés kelte: 2022/01/12 Közzétéve: 2022/01/14

Hatályos: 2021/12/20 ...

14. **A könyvvizsgáló(k) adatai**

## 14/1. Audit Network Hungary Kft.

HU-1036 Budapest, Galagonya utca 5.

Cégjegyzékszám: 01-09-717898

EUID: HUOCCSZ.01-09-717898

A könyvvizsgálatért személyében is felelős személy adatai:

Zöldi József (an.: Molnár Jolán)

2120 Dunakeszi, Kismarton utca 52.

Jogviszony kezdete: 2021/10/01

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

16. **A jogelőd cég(ek) adatai**

## 16/1. METAL SHREDDER HUNGARY Korlátolt Felelősségű Társaság

HU-9012 Győr, Hegymester utca 62.

Cégjegyzékszám: 08-09-020531

EUID: HUOCCSZ.08-09-020531

Adószám: 22943938-2-08

A jogutódlás módja: átalakulás

A jogutódlás cég által meghatározott időpontja: 2021. szeptember 30.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

20. **A cég statisztikai számjele**

## 20/1. 27415098-3821-114-08.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

**21. A cég adószáma**

21/3. Adószám: 27415098-2-08.  
Közösségi adószám: HU27415098.  
Adószám státusza: érvényes adószám  
Státusz kezdete: 2021/10/01  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/10/01 Közzététele: 2021/10/02  
Hatályos: 2021/10/01 ...

**32. A cég pénzforgalmi jelzőszáma**

32/1. 10300002-10661177-00014886  
A számla megnyitásának dátuma: 2021/01/27.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

32/2. 10300002-10661177-00024902  
A számla megnyitásának dátuma: 2018/11/07.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

32/3. 10300002-10661177-00084906  
A számla megnyitásának dátuma: 2021/01/27.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

32/4. 10300002-10661177-40120019  
A számla megnyitásának dátuma: 2018/05/15.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

32/5. 10300002-10661177-48820012  
A számla megnyitásának dátuma: 2016/05/18.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

32/6. 10300002-10661177-49020019  
A számla megnyitásának dátuma: 2016/05/18.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: MKB BANK ZRT (1051 BUDAPEST, VÁCI utca 38)  
Cégjegyzékszám: 01-10-040952  
Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzététele: 2021/10/06  
Hatályos: 2021/10/04 ...

**45. A cég elektronikus elérhetősége**

45/1. A cég kézbesítési címe: info@mshungary.com  
A cég e-mail címe: info@mshungary.com  
A változás időpontja: 2021/10/01  
Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzététele: 2021/09/04  
Hatályos: 2021/10/01 ...

49. **A cég cégjegyzékszámai**

49/1. Cégjegyzékszám: 08-10-001970

Vezetve a Győri Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

59. **A cég hivatalos elektronikus elérhetősége**

59/1. A cég hivatalos elektronikus elérhetősége: 27415098#cegkapu

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/10/04 Közzétéve: 2021/10/06

Hatályos: 2021/10/01 ...

60. **Európai Egyedi Azonosító**

60/1. Európai Egyedi Azonosító: HUOCCSZ.08-10-001970

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

## II. Cégformától függő adatok

1. **Részvényes(ek) adatai**

1/1. Török András (an.: Varga Ágnes Margit)

Születési ideje: 1972/04/18

9012 Győr, Hegymester utca 62. 1. em. 1.

A szavazati jog mértéke minősített többségű befolyást biztosít.

A tagsági jogviszony kezdete: 2021/10/01

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

3. **A részvény átruházását az alapító okirat korlátozza**

3/1. A részvény átruházását az alapító okirat korlátozza.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

9. **Az ügyvezetés típusa**

9/1. egyszemélyes igazgatóság

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

10. **A részvények száma és névértéke**

10/1. Részvényfajta: törzsrészvény

Sorozatszám: A

| Darabszám | Névérték | Pénznem |
|-----------|----------|---------|
| 99        | 50000    | HUF     |

Megnevezés: A sorozatú törzsrészvény.

A változás időpontja: 2021/10/01

Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04

Hatályos: 2021/10/01 ...

10/2. Részvényfajta: Elsőbbségi részvény

Sorozatszám: B

| Darabszám | Névérték | Pénznem |
|-----------|----------|---------|
| 1         | 50000    | HUF     |

Megnevezés: B sorozatú elsőbbségi részvény.

*A változás időpontja: 2021/10/01*

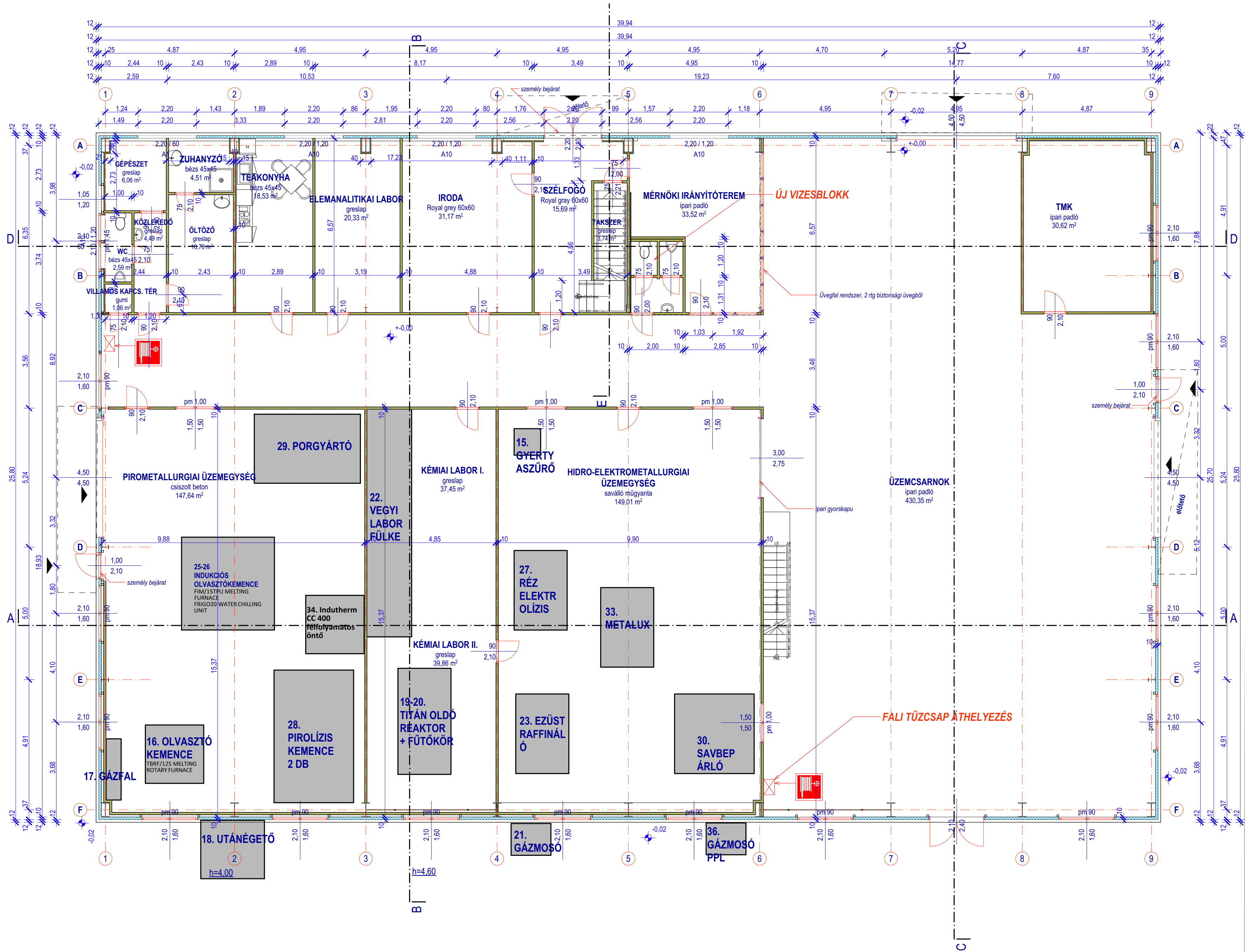
*Bejegyzés kelte: 2021/09/02 Közzétéve: 2021/09/04*

*Hatályos: 2021/10/01 ...*

---

Készült: 2022/07/31 07:05:30. A szolgáltatott adatok a kibocsátás időpontjában megegyeznek a cégnyilvántartó rendszer adataival.

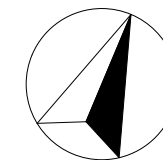
Microsec zrt.



#### ANYAGJELÖLÉSEK:

- szendvicspanel
- vasbeton
- beton
- hőszigetelés
- kavicsfeltöltés

- tűzoltó készülék
- fali tűzcsap
- tűzeseti főkapcsoló

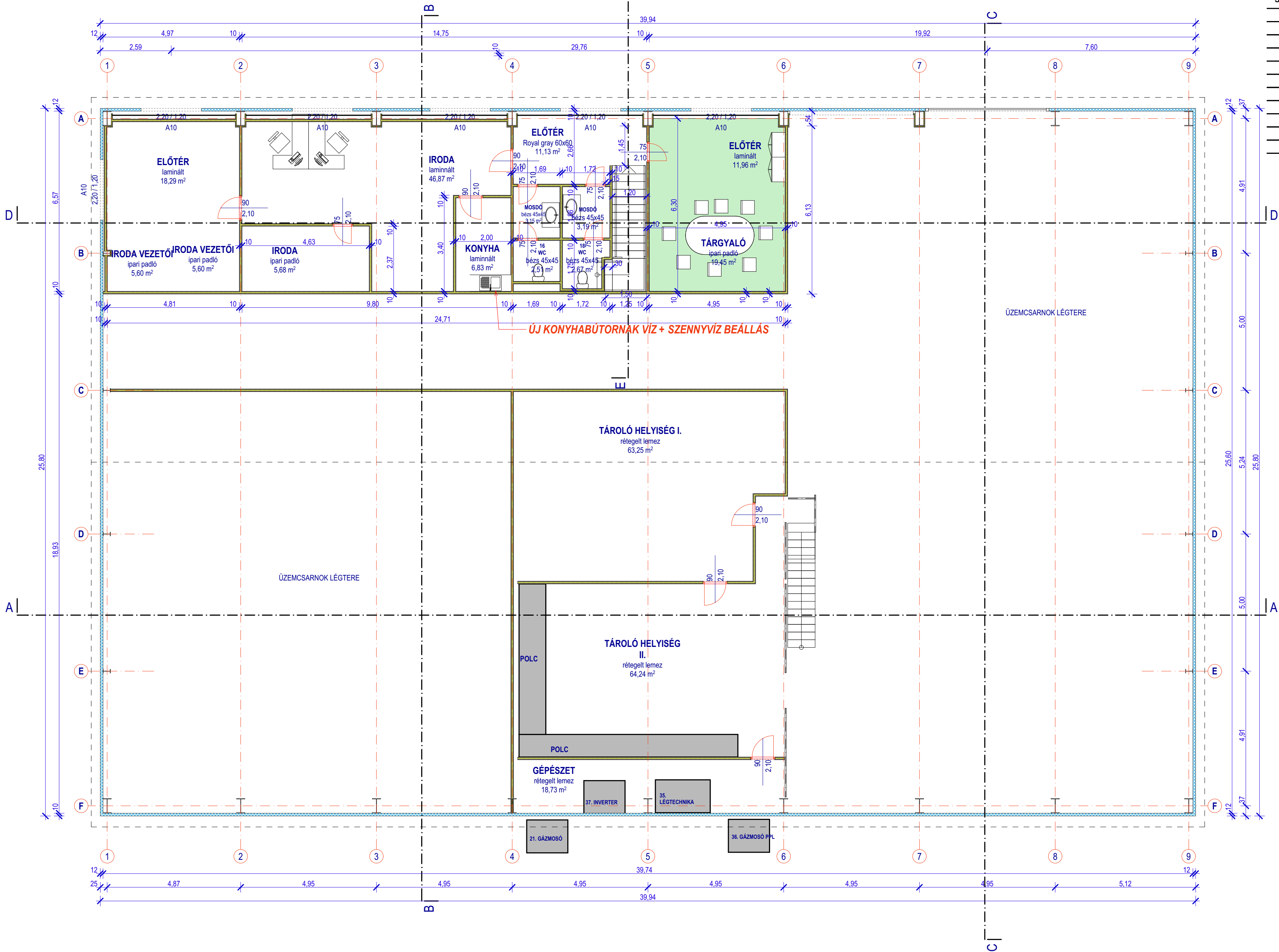


#### HELYISÉG-LISTA FÖLDSZINT

| Szám | Helyiség neve                 | Padlóburkolat    | Terület... |
|------|-------------------------------|------------------|------------|
| 01   | Szélfógo                      | Royal gray 60... | 15,69      |
| 02   | Elemanalitikai labor          | greslap          | 20,33      |
| 03   | Teakonyha                     | bézs 45x45       | 18,53      |
| 03   | Iroda                         | Royal grey 60... | 31,17      |
| 03   | Kémiai Labor I.               | greslap          | 37,45      |
| 03   | Kémiai Labor II.              | greslap          | 39,86      |
| 04   | Hidro-elektrometallurgiai ... | saválló műgy...  | 149,01     |
| 05   | Közlekedő                     | greslap          | 4,49       |
| 05   | Pirometallurgiai Üzemeg...    | csiszolt beton   | 147,64     |
| 06   | Üzemcsarnok                   | ipari padló      | 430,35     |
| 06   | Mérnöki Irányítóterem         | ipari padló      | 33,52      |
| 06   | GÉPÉSZET                      | greslap          | 6,06       |
| 06   | ÖLTÖZŐ                        | greslap          | 10,78      |
| 06   | TAKSZER                       | greslap          | 3,74       |

Földszint alaprajza

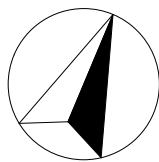




| HELYISÉG-LISTA TETŐTÉR |                     |                  |              |
|------------------------|---------------------|------------------|--------------|
| Szám                   | Helyiség neve       | Padlóburkolat    | Terület (m2) |
| 11                     | Előtér              | laminált         | 18,29        |
| 11                     | Tároló helyiség I.  | rétegelt lemez   | 63,25        |
| 11                     | Tároló helyiség II. | rétegelt lemez   | 64,24        |
| 11                     | GÉPÉSZET            | rétegelt lemez   | 18,73        |
| 12                     | Iroda               | laminált         | 46,87        |
| 12                     | Konyha              | laminált         | 6,83         |
| 13                     | Előtér              | Royal gray 60x60 | 11,13        |
| 14                     | Előtér              | laminált         | 11,96        |
| 15                     | mosdó               | bézs 45x45       | 3,15         |
| 16                     | wc                  | bézs 45x45       | 2,51         |
| 17                     | mosdó               | bézs 45x45       | 3,19         |
| 18                     | wc                  | bézs 45x45       | 2,67         |

ANYAGJELÖLÉSEK:

- szendvicspanel
- vasbeton
- beton
- hőszigetelés
- kavicsfeltöltés



Tetőter alprajza

ARCHITECT  
STUDIO  
MU  
General tervező, építész  
MÉRNÖK  
UNIO KFT.  
3780, Edelény, Antal Gy. u. 16-18/B  
Tel: 30/655-44-28, 48/341-502  
e-mail: szilardterv@externet.hu  
Gnándt Szilárd: 06-30 655-44-28  
Építész  
TNSZ: E-03-0402

Terv megnevezése:  
IRODA CSARNOK  
ÉPÍTÉSÉNEK TERVE  
Tervfajta:  
ENGEDÉLYEZÉSI TERV  
A tervdokumentáció az 1999. évi LXXVI. sz. törvény alapján szerzői jogvédelem alatt áll, tartalmát vagy egyes részeit megváltoztatni, vagy máshol felhasználni a tervező hozzájárulása nélkül törvénybe ütközik!

Építő:  
SIMO GROUP KFT.  
6321, Újsolt  
Táncsics Mihály utca 4.  
Helyrajzi szám:  
47511/27  
Miskolc  
Déli ipari park  
Bogánics utca

Rajtszám:  
É-13  
Lépték:  
1:100  
Dátum:  
2019.09.12.

Építő aláírása:  
Tervező aláírása: