**SALGÓTERV MSZ: 1815**

**Mérnöki és**

**Környezetvédelmi Kft.**

3100 Salgótarján,

Meredek út 3.

T/F: 32/312-054

E-mail: salgoterv@salgoterv.hu

**CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft.**

**3032 APC**

**084/9 HRSZ-ON LÉTESÜLŐ**

**ALUMÍNIUM ÖNTÖDE ÉS**

**MEGMUNKÁLÓ ÜZEM**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA**

**Készítő**: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Lantos Lászlóné  
okl. geológus  
okl. környezetvédelmi menedzser  
kamarai engedély szám: 12 0023  
SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.3  
  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Diószegi Sándor   
zajvédelem  
SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.4, KV-Sz  
  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Mogyorós Péter  
természetvédelem  
SZTV, SZTjV

Salgótarján, 2016. szeptember hó

**Tartalomjegyzék**

[Bevezetés 4](#_Toc462129731)

[1. Az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén 5](#_Toc462129732)

[a ) A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt 5](#_Toc462129733)

[b) A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai 6](#_Toc462129734)

[ba) A tevékenység volumene 22](#_Toc462129735)

[bb) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása 24](#_Toc462129736)

[bc) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja 25](#_Toc462129737)

[bd) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye 28](#_Toc462129738)

[be) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását 29](#_Toc462129739)

[bf) A tevékenységhez szükséges tehet- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is 31](#_Toc462129740)

[bg) A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések 32](#_Toc462129741)

[bh) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek: 32](#_Toc462129742)

[bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia 34](#_Toc462129743)

[bj) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani 34](#_Toc462129744)

[bk) A telepítési helylehatárolása térképen, megjelölve a telepítés hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat 35](#_Toc462129745)

[bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását 35](#_Toc462129746)

[bm) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a települési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összehasonlítva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket 36](#_Toc462129747)

[bn) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján 36](#_Toc462129748)

[c) A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását 36](#_Toc462129749)

[d) Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése 36](#_Toc462129750)

[e) A b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakasziként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel 36](#_Toc462129751)

[e) 1. Levegőtisztaság-védelem 36](#_Toc462129752)

[e)2. Víz, szennyvíz csapadékvíz 43](#_Toc462129753)

[e) 3. Hulladék 46](#_Toc462129754)

[e)4. Zajvédelem 48](#_Toc462129755)

[e)5. Élővilág védelem 49](#_Toc462129756)

[f) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen 51](#_Toc462129757)

[fa) A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapot és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében 51](#_Toc462129758)

[fb) A hatásfolyamatok milyen területekre terjednek ki; e területeket térképen is körül kell határolni 60](#_Toc462129759)

[fc) Az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretéből milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel 83](#_Toc462129760)

[fd) A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján 84](#_Toc462129761)

[fe) A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkészletre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembe vételével 84](#_Toc462129762)

[g) Az f) pont fe) alpontja alapján azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések 85](#_Toc462129763)

[2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén 85](#_Toc462129764)

[3. Az 1-3. mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei 86](#_Toc462129765)

[a) Az engedélykérő azonosító adatai 86](#_Toc462129766)

[b) 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 86](#_Toc462129767)

[c) Ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell 86](#_Toc462129768)

[d) Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége 86](#_Toc462129769)

[e) 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 86](#_Toc462129770)

[Mellékletek: 87](#_Toc462129771)

[FELEŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT 88](#_Toc462129772)

**CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft.**

**3032 APC**

**084/9 HRSZ-ON LÉTESÜLŐ**

**ALUMÍNIUM ÖNTÖDE ÉS**

**MEGMUNKÁLÓ ÜZEM**

**ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA**

# Bevezetés

A CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft. telephelye: 3032 Apc, Vasút út 1. (székhelycím: 1124 Budapest, Németvölgyi út 97. II. emelet), jelenleg bérelt telephelyen üzemel, mely a további fejlesztési lehetőségekre nem ad lehetőséget, mert a beépíthetőség maxiumumát már elérték (**M-2**).

Mivel a termelési volumen további növekedésére lehet számítani, ezért a továbbiakban a bérelt telephely fokozatos elhagyásával párhuzamosan a tevékenység fokozatosan tevődne át a régi telephely közvetlen közelében lévő, a 21-es főközlekedési úthoz közlebb eső új telephelyre.

Az áttelepülés több lépcsőben tervezett, jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a teljes áttelepülésről szól, melyre a tervek szerint 2017-től kezdődően kerülne sor.

A gyártás indításához 1 új olvasztókemence beruházására kerül sor, amelyet az áttelepülés során további 3 már meglévő olvasztó kemece fog követni. A termelés beindításához 4 öntőgép és 1 megmunkálóközpont beszerzése van tervezve, ezután folyamatosan áttelepítésre kerül 17 meglévő öntőgép és 24 megmunkálógép.

A telephelyen az épület további részeit a jelenleg is szűkösnek mutatkozó raktári kapacitás növelésére használják ki.

Mivel a tervezett tevékenység (részben) szerepel a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú** melléklet **61. pontjában**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 61. | Nem vas fémeket olvasztó, ötvöző, visszanyerő, finomító üzem | 2 t/nap kapacitástól |

illetve a **2. számú melléklet 2.5. b)** pontjában:

„2.5. Nemvasfémek feldolgozása:

*b)* nemvas fémek, ezen belül visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (beleértve az ötvözést), valamint nemvas fémöntödék tevékenysége ólom és kadmium esetében 4 tonna/nap, **egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett**.”

ezért a rendelet 3. § (1) bekezdésében leírtak miatt előzetes vizsgálati dokumentációt kell benyújtani.

A rendelet mellékletének szövegében aláhúzással jeleztük a tervezett tevékenység által érintett elemeket.

A CSABAcast Kft. jelenlegi telephelyén a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által **BO/16/8216-14/2016** számon kiadott egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély birtokában üzemel. Az engedély **2021. június 30**-ig érvényes.

Ezen felül hatályban van a Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség **KTVF: 20728-6/2009** iktatószámon kiadott **vízjogi üzemeltetési engedély** is, vízkönyvi száma: **8.3/3/70**., mely az üzemelő szennyvíz előkezelő berendezésre vonatkozik. Az engedély **2024. július 31-ig** érvényes.

A beruházásra vonatkozó, kis kapacitásra készült előzetes vizsgálati dokumentáció a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által   
**18202-19/2015** számon adott határozat alapján a tervezett tevékenységhez hatásvizsgálat nem szükséges.

A teljes kapacitásra vonatkozik a jelen előzetes vizsgálati dokumentáció. A 2015 évi tervezett kapacitáshoz képest jelentős bővülés várható. Az eredeti alaprajz is módosult kisebb mértékben.

A teljes üzemre tervezett névleges olvasztási kapacitás **171 t/nap,** tehát a 3. számú mellékletben megadott **2 t/nap** és a 2. számú mellékletben szereplő **20 t/nap** olvasztási kapacitás fölöttiértéken fog üzemelni.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítéséhez az alábbi alapadatokat kaptuk meg:

* Gyártási technológiai folyamatábra
* Technológia részleteit a helyszínen egyeztettük
* Biztonsági adatlapok
* Tervezett anyagfelhasználások, hulladékok
* Emisszió mérés jegyzőkönyvei
* Építésztervező adatszolgáltatásai
* Szakági tervezők adatszolgáltatásai
* Apc község nyilatkozata a rendezési tervvel való összhangról
* Beruházó nyilatkozata az összetartozó tevékenységekről
* Zagyvaróna adatszolgáltatása a rendezési terv vonatkozó részletéről

# 1. Az 1. vagy 3. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén

Mivel a **314/2005. (XII. 25.) Korm**. rendelet 3. melléklet 61. pontjában a nem vas fémolvasztás szerepel 2 t/nap kapacitással, ezért a rendelet 4. mellékletének 1. pontjában megadott tartalmat az alábbiak szerint részletezzük. A tervezett tevékenység nem tartozik az 1. mellékletbe.

## a ) A tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt

A tervezett tevékenység célja: autóipari és elektronikai fehéráru késztermékek előállítása alumíniumból. A vevőkör elsősorban az EU piacán található, magyar autóipari vevő az Audi Hungaria Motor Kft.

Az autóipari termékek teszik ki a megtermelendő késztermékek 80 %-át.

A maradék 20 % elektronikai iparban kerül felhasználásra: pl. fűtéstechnika (Bosch), mosógép alkatrész (Miele).

A CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft. jelenleg szintén apci telephelyen működik, a tevékenység a Vasút út 1. alatti bérelt telephelyről fog fokozatosan áttelepülni az Apc, 084/9 hrsz-ú telekre, melynek mérete: 72.595 m2.

A termelés napi 3 műszakban, 15 műszak / hét időtartamban tervezett.

A **314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet** 2. § c) pontja szerint a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység: „olyan, e rendelet hatálya alá tartozó – a felszíni víztest fizikai jellemzőinek módosulásával vagy a felszín alatti víztest vízszintjében beállt változással járó – tevékenység, amely a víztest állapotromlását okozhatja.” A felszíni és felszín alatti vizek itt megadott változásait a tervezett tevékenység nem fogja okozni, tehát **nem minősül vizekbe történő beavatkozással járó tevékenységnek.**

## b) A tervezett tevékenység, továbbá ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai

A tervezett tevékenység a jelenleg működő technológia részleges átköltöztetése, több verzió kidolgozására nem került sor.

A technológiai folyamatábrát az **M-3**, a technológiai elrendezést az alaprajzon az **M-4** mellékletben adjuk meg.

A technológia főbb vonalakban az alábbi műveleteket tartalmazza.

**ALAPANYAG BESZERZÉSE**

Az alapanyagot alumínium tömb formájában szerezik be. Jelenleg három különböző alapanyagot használnak a termelésben. Az alapanyag összetételének vizsgálatára a beérkezéskor spektroanalízist végeznek, és megfelelő eredmény esetén kerülhet sor az alapanyag átvételre.

**OLVASZTÁS**

Az olvasztási területtől délre található épületen belül öntvény alapanyagok tárolására szolgáló terület. Kivételes esetben előfordulhat folyékony alapanyag beszállítás is (jelenleg nincs), ekkor valamelyik olvasztó üzem (pl. a közeli Alublock Kft.) kész olvasztott alumíniumot szállít szigetelt kamionban, szállító üstben.

Az olvasztásban „hulladék” alumínium is szerepel, ennek mennyisége receptura függő, 40-60 % közötti lehet az aránya a tömb alumínium mellett. A „hulladék” a helyi öntési hulladék, mely az öntési csonkok visszaolvasztását jelenti, tehát nem fedi a hulladéktörvényben leírt fogalmat.

Az alumínium olvasztásának pontos hőmérséklete kemence- és anyagfüggő, 700-900 0C közötti.

Három meglévő olvasztókemence és egy új (Striko 6000/3000) olvasztókemence kerül az új üzemcsarnokba. Összesen egyszerre 4 db olvasztókemence fog üzemelni. A Striko Westofen olvasztókemence csak ideiglenesen kerül át az új telephelyre, a későbbiekben ennek a helyére egy új Striko 4000/2000 olvasztókemence kerül.

Áttelepítésre kerülő olvasztókemencék:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Technológia | ssz | Pontforrás neve | Jele | Teljesítménye (kg) | Gázégő teljesítmény (kW) |
| Alumíniumolvasztás | 1 | **Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye** | **P1** | **6 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **3 000** **kg/óra** | 2 400 |
| **Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye** | **P2** | **3 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **1 500 kg/óra** | 1 250 |
| **Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye** | **P3** | **4 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **2 000 kg/óra** | 1 650 |
| **Striko Westofen** olvasztókemence kéménye | **P4** | **4 500** (űrtartalom), olvasztási kapacitás: **650 kg/óra** | 1 200 |
| **Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye** | **P5** | **4 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **2 000 kg/óra** | 1 650 |

A P1 pontforráshoz tartozó Striko 6000/3000 olvasztókemence új beruházás eredményeképpen kerül az üzembe. A többi olvasztókemence a meglévő telephelyen jelenleg üzemel. A P4 Striko Westofen a korábbi engedélyekben 3 t-ás olvasztókemence néven szerepelt. A P5 és P4 olvasztókemence egyszerre nem fog üzemelni: kezdetben a P4 jelű Striko Westofen olvasztókemencét használják, majd azt a későbbiekben lecserélik a P5 Striko 4000/2000 olvasztókemencére. Tehát egyszerre maximum 4 db olvasztókemence üzemel majd.

Az engedélyben szereplő 15 t a kemencék térfogatára vonatkozik, az óránként névleges olvasztási kapacitások 7 150 kg/óra, 57 t/műszak, 171 t/nap elméleti teljes kihasználtság mellett.

Az olvasztó kemencék áttelepítésének várható ütemezése:

|  |  |
| --- | --- |
| Pontforrás neve | Áttelepítés éve várhatóan: |
| **1. számú Striko T6000/3000** | 2017 |
| **2. számú Striko T3000/1500** (régi 11. sz.) | 2017 |
| **3. számú Striko T4000/2000** (régi 12. sz.) | 2017 |
| **4. számú Striko Westofen** (régi 10. sz.) | 2018 |
| **5. számú Striko T4000/2000** (új, a Striko Westofen helyére kerül) | 2020 |

**2015 évi jellemző olvasztási adatok a jelenlegi telephelyen:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Üzemóra 2015** | **Olvasztott Al (kg)** | **%** | **kezelő só kg** |
| Striko T4000/2000 | 8 042 | 8 477 092 | 69,4 | 1 332 |
| Striko T3000/1500 | 7 953 | 2 553 907 | 20,9 | 1 302 |
| UCAL kemence | 2 820 | 812 245 | 6,6 | 716 |
| GYAL 1200 | 488 | 63 072 | 0,5 | 130 |
| 10-es kemence (Striko W) | 868 | 309 098 | 2,5 | 240 |
| **Összesen:** | 20 171 | **12 215 414** | 100,0 | **3 720** |

A magas üzemóraszám fedi a hétvégi hőntartást is, a termelés jelenleg is 15 műszak/hét munkarendben folyik.

**2017-ben az új telephelyen tervezett adatok:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Üzemóra 2017** | **Olvasztott Al (kg)** | **%** | **kezelő só kg** |
| Striko 6000/3000 | 3 000 | 5 637 883 | 46,2 | 1 717 |
| Striko T3000/1500 | 2 000 | 2 818 942 | 23,1 | 858 |
| 10-es kemence (Striko W) | 3 000 |  |  |  |
| Striko T4000/2000 | 0 | 3 758 589 | 30,8 | 1 145 |
| Összesen | 8 000 | **12 215 414** | 100,0 | **3 720** |

**2021-ben a teljes felfutáskor 2015-ös érték 170 %-át tervezik:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Üzemóra 2017** | **Olvasztott Al (kg)** | **%** | **kezelő só kg** |
| Striko 6000/3000 | 6 000 | 7 329 248 | 35,3 | 2 232 |
| Striko T3000/1500 | 6 000 | 3 664 624 | 17,7 | 1 116 |
| Striko T4000/2000 | 6 000 | 4 886 166 | 23,5 | 1 488 |
| Striko T4000/2000 | 6 000 | 4 886 166 | 23,5 | 1 488 |
| Összesen | 24 000 | **20 766 204** | 100,0 | **6 324** |

**Gáztalanítás**

A gáztalanításhoz a nitrogént sűrített levegőből nyerik. A kinyerő rendszer követi a nitrogén átfolyási idejét, mely 15-20 l/perc lehet. Akadályoztatás esetén a rendszer automatikusan leáll.

Az olvasztókemencéből csapolt olvadt fém kihordó üstbe kerül, a kihordó üstben lévő fém átöblítése nitrogénnel (gáztalanítási folyamat) a gáztalanító munkahelyen történik nitrogénes forgó rotoros gáztalanítóval. Mielőtt a gáztalanítóhoz kerülne a kihordó üst, tömegét megmérik. Ez a mért érték megjelenik a termelési program algoritmusában, így ismert a kemencében lévő olvadt fém pillanatnyi mennyisége.

A targoncával a gáztalanítóhoz szállított olvadt alumínium felszínére **GA 58 típusú** sót adagolnak, 1 mérőkanállal, ennek súlya kb. 8 dkg. Ezt követően grafit keverőrúd segítségével elegyítik a kezelő sót az olvadt alumíniummal. A keverőrúd benyúlik az edény aljára, a nitrogénnel történő teljes átkeverést biztosítva. A gáztalanítás időtartama függ a beolvasztott alumínium minőségétől. A rendszer felismeri és automatikusan szabályozza a nitrogén gáz adagolását a típusoknak megfelelően, 4 vagy 5, ill.6 percre.

A keletkező salakot, mely az olvadt alumínium felszínén gyűlik össze salakoló kanállal lefölözik, és a salakoló tégelybe helyezik.

Ezután a kihordó üstöt az öntési területre szállítják.

Lehetséges kezelő sók:

* **GA 58 nevű kezelősó**
* **ALU 108 G kezelősó**

**Összetételük:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Neve** | **Összetevő neve** | **CAS** | **%** | **Veszélyjel** | **Besorolás** | **Keverék besorolása** |
| **ALU-108 G** | K3AlF6 | 14484-69-6 | 5 | T | H301, H311, H319, H331 | **GHS07**  H302, H312, H332,  H315, H319  **Xn**, R20/21/22-R36/38 |
| Na2CO3 | 497-19-8 | 5 | Xi | H319 |
| Na2SiF6 | 16893-85-9 | 3 | T | H301, H311, H319, H331 |
| Na2SO4 | 7757-82-6 | 87 | - | - |
| KCl | 7447-40-7 | - | - |
| NaCl | 7647-14-5 | - | - |
| **GA-58** | Na2SiF6 | 16893-85-9 | <10 | T | H301, H311, H319, H331 | **GHS06, GHS09** H301, H311, H314, H319, H331  **T**  R23/24/25-36 |

**Kezelő só felhasználás 2015-ben és a tervezett teljes kapacitás működése során az alábbiak szerinti alakul**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kezelő só neve** | **2017 évi felhasználás kg/év** | **2021 évi felhasználás kg/év** |
| ALU-108 G | 1 120 | 1 897 |
| GA-58 | 2 600 | 4 427 |

**Minőségellenőrzés**: minden öntési adagból egy mintát spektrométerrel megvizsgálnak (műszakonként két minta), az anyag összetételét ellenőrzik spektrométerrel fémösszetétel, ötvözők és szennyezőanyagokra vonatkozóan. Mivel a bemenő anyagokat is ellenőrzés után engedik az olvasztásra, ezért általában a kapott minták megfelelők. Ha mégsem, ami ritka eset, akkor zárolják és a protokollnak megfelelően kis adagokban újraolvasztják.

**ÖNTÉS**

A megolvasztott alumínium olaj hidraulikus nyomással működő nyomásos öntőgép hőntartó kemencéjébe kerül, a folyékony fém beadagolása az öntőformába automatikusan történik.

Az olvadt fém az olvasztó területről targoncán érkezik a szállító üstben, melyet a targoncakezelő betölt az öntőgép elektromos fűtésű hőntartó kemencéjébe.

Az öntőgép nyomástároló akkumulátor egységgel rendelkezik. Felépítése:

* állórész
* mozgórész
* belövő szerkezet
* szivattyú egység.

Üzemi állapotban hidraulikus hengerrel mechanikus csuklókon keresztül végez zárást több tonna nyomással, a két forma fölött összezár. A hőntartó kemencéből adagolt előre beállított mennyiségű fémet dugattyúval bepréselik a kívánt formába. A bepréselés két szakaszban történik, első és második fázisból áll. Végül utánnyomást kap a belső fémforma. Termelés után a gép kinyit, kilöki az elkészített munkadarabot, forma lekezelése után ismétlődik a folyamat.

A perifériába hűtő-/fűtő berendezések tartoznak. A hűtést veszélyes anyaggal nem érintkező hűtővíz biztosítja, ennek hőmérséklete az öntési folyamatból kilépve a hűtőtorony felé 35-400C, a hűtőtőronyot elhagyó víz hőmérséklete 20-220C.

Formaleválasztó kerül minden öntés alkalmával a szerszámra, a használt formaleválasztó anyagot, **Trennex W 3508/16H** 1:100 arányban keverik lágy vízzel, a keverék felvitele a formára lehet kézi vagy automatikus adagolású, ez a géptípustól függ, mindkét típus megtalálható lesz az üzemben.

Trennex W 3508/16 H biztonsági adatlapja alapján nem veszélyes, leírása: emulzió, polisziloxánok, szintetikus szénhidrogének, emulgeálószerek vízben. Veszélyes összetevője:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Neve** | **Összetevő neve** | **CAS** | **%** | **Veszélyjel** | **Besorolás** | **Keverék besorolása** |
| **Trennex W 3508/16H** | 3,3-metlhylenbis(5-methyloxazolidin) | 66204-44-2 | 1-5 | C | R21/22-34-52 | Nincs veszélyes keverékként besorolva |

A formaleválasztó vizes oldata használat után a gép alatti kármentőre, onnan csatornarendszeren jut a szennyvíz előkezelőbe.

Az öntés során a szerszám lelökő tüskéit első használat előtt Antilöwa pasztával kenik, ezt követően minden 4 órában.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Neve** | **Összetevő neve** | **CAS** | **%** | **Veszélyjel** | **Besorolás** |
| **Antilöwa paszta** | finomított ásványolaj | 64742-52-5 | 100 | - | Nincs veszélyes anyagként besorolva |

E két fenti vegyi anyag várható éves felhasználása:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vegyi anyag** | **2015 évi felhasználás kg/év** | **tervezett végfelhasználás kg/év** |
| **Trennex W 3508/16H** | 104 000 | 176 800 |
| **Antilöwa paszta** | 354 | 602 |

Az öntőgép típusától függően kézi és automata öntés lehetséges. A kézi öntésnél a dolgozó veszi el a formából a beömlővel rendelkező öntvényt és teszi az erre kialakított helyre hűteni. A hűtést ez esetben vizes, vagy levegő/ventilátoros hűtő segíti.

Automata öntéskor a beömlő öntvényt robot veszi ki az öntőformából és mártja bele a hűtővízbe. Hűtés után a robot kiteszi a darabot az erre kialakított helyre. Az öntőformák lefúvását minden ciklusnál kézzel, speciális pisztollyal végzik, vagy automata lefúvó berendezéssel vízbázisú keverékkel.

Az öntőszerszámok temperálása vízzel, és magas hőmérsékletű olajos hűtő-fűtő berendezésekkel történik.

Az öntőgépek egy része teljesen automatizált, minden műveletet a gép végez a formaleválasztó adagolástól a stancolásig. Az öntvényt robot helyezi a stancoló gépbe, majd a levágott öntési csonkok a gép alatti gitterboxba kerülnek. A kézi munka a termék elszedésére és szállító edénybe helyezésére korlátozódik. Jelenleg 9 db automata öntőgép üzemel.

Az öntőgépek fennmaradó részénél kézi munkával végzik a szerszám formaleválasztóval való kezelését, illetve a végtermék leszedését, stancolását, szállít edénybe juttatását.

Jelenleg az üzemben 17 öntőgép működik.

Az új telephelyen kb. 32 öntőgép telepítésére van lehetőség.

**STANCOLÁS**

Az öntés után az öntési csonkokat stancolják. A stancolási művelet a záróajtó bezárása után indul, majd a stancolás elvégzését követően a dolgozó a stancolt öntvényt ellenőrzés után a csomagolóanyagba, a stancolási maradványt az erre kialakított konténerbe teszi.

**HŰTÉS-FŰTÉS**

Az öntödei hűtő-fűtő berendezéshez használt hőközlő olaj nem juthat ki a környezetbe, a gépek alatti kármentő tálcára kerül.

Az öntőformák felfűtésére ill. hőntartására hőközlő olajat használnak (Alaria 7, nem veszélyes). A hőközlő olaj 200 literes hordókban érkezik, a raktárban kármentőn fejtik át jelölt kannákba, és szállítják a feltöltésre váró hűtő-fűtő berendezéshez. A hűtő-fűtő berendezés körei az öntőformára csatlakoznak zárt rendszerben, szivattyú keringeti a fűtő- (olaj) illetve hűtő folyadékot (víz), külön-külön rendszerben. Az olaj előírt hőmérsékleten tartását hőfokaszályozó biztosítja. A felfűtés fűtőbetétekkel történik.

A hűtést vízkeringetéssel biztosítják, a hűtés hőcserélőn keresztül valósul meg.

Az öntés során elfolyó fűtést szolgáló olaj a gépek alatt elhelyezett kármentő tálcára jut, innen a szennyvíz előkezelőbe kerül föld alatti vezetéken.

Ha az olaj esetleg a gépek közti térbe jut, akkor onnan NOIL olajfelitató homokkal takarítják fel és az olajsár feliratú (EWC 07 01 10\*) konténerbe helyezik, majd onnan a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre jut.

Jelenleg a szerszámok hűtését ellátó levegőhűtéses hűtőtorony fogadja a felmelegedett 35-400C-os vizet. Ez az új telephelyen is így lesz, az új berendezésről közelebbi információ nem áll rendelkezésre egyelőre. A hűtőtorony 6,8-7,5 közötti pH érték mellet működik.

A hűtőtorony feladata a bevezetett víz visszahűtése, melyet a ventilátorok által szállított levegő ellenáramban nagy felületű, speciális műanyag betétekre történő permetezéssel végez. A hűtőtorony alsó része acéllemezből hegesztett, festett csepptálca, melyen a légbeszívó rácsok és a vízforgató rendszer egyes elemei láthatók (vízutántöltő, túlfolyó, vízszívó csonk).

A jelenlegi hűtőtornyok földalatti „hideg” illetve „meleg” puffer tartállyal rendelkeznek. Az öntödébe a hűtővizet szivattyúk szállítják a puffer „hideg” oldaláról. A felmelegedett hűtővíz a puffer „meleg” oldalára gravitációsan jut vissza. A hűtőtornyokra szivattyúk szállítják a „meleg” oldalról a vizet, ami a tornyokon levegővel való érintkezést követő hűlés után a „hideg” oldalra folyik vissza.

A párolgási veszteség pótlását a vízutántöltő úszós szelep automatikusan végzi.

A hűtőtorony hőmérséklet-szabályozó körrel rendelkezik, amely a hűtőtorony ventilátorait és a szivattyúk működését vezérli a puffer tartály „hideg” oldalán mért hőmérséklet függvényében.

A jelenleg működő nyitott rendszerű hűtőtorony típusa: THT-150/M. A torony automata és kézi vezérlésű működtetése választható.

A hűtés start gomb megnyomásával a hűtőtorony ventilátorai, ill. a kiválasztott rendszerszivattyú elindulnak, és a kiválasztott szivattyú valamint a hűtőtorony ventilátorai az elektronikus termosztáton beállított hőmérsékletnek megfelelően működnek. A szabályozó egység négy fokozatban kapcsolja a ventilátorokat és a kiválasztott szivattyút, a ventilátorokat párosával, utolsó fokozatként a szivattyút.

A hűtőtorony elemei a hűtőtorony kivételével zárt fagymentes térben kerültek elhelyezésre. Téli üzemeltetésük nem okoz gondot, még hosszabb üzemszünet esetén sem, ha a gépházban nem csökken a hőmérséklet fagypont alá, mert ekkor a szivattyúk elfagyásával kell számolni. A szivattyúk vízteleníthetők.

**Új telephelyen:**

A hűtést 4 db 100 m3/h teljesítményű új hűtőtorony biztosítja, üzembe állításuk a termelés felfutásához igazodik. Az indulásnál kettő hűtőtorony épül meg, kettőnek a helye biztosított. Működési elve a jelenlegihez hasonló.

A technológia számára létesülő hűtési rendszer (KC Körös Consult Kft. épületgépész műszaki leírása alapján):

**Hűtés:**

Q= 800 kW

te/tv= 24 0C/290C – a külső időjárási viszonyoktól függően átléphető

Nyitott rendszer, visszatérő a padlóban gravitációs módon

2 db nyitott hűtőtorony

3\*50 % szivattyú teljesítmény

A hűtési rendszer az öntödetérben lévő gépek és szerszámok számára biztosítja a hűtési energiát. A gépház és a szükséges puffer tartályok az épületen kívül kapnak helyet.

**2015 évi adatok:**

Formaleválasztó rendszer vízfelhasználása: 7 390 m3 volt, a párolgási veszteség pótlására felhasznált lágyított víz mennyisége: 4 690 m3 volt, azaz a kettő együtt **12 080m3 volt.**

Mivel a termelési kapacitás az induláskor a jelenlegi értékkel egyező lesz, a vízhasználatban pedig megtakarítással számolunk (korszerűbb, kisebb veszteséget produkáló kezelés) is ennek megfelelően alakul éves szinten 2017-re a 2015 évi felhasználás 50 %-át tervezzük, azaz 6 040 m3-t, 2021-re a nagyobb (2015 évi termelés 170 %-a) éri el a jelenlegi használatot, azaz 12 080 m3-t.

**MEGMUNKÁLÁS**

A megmunkálás sokféle műveletet takar, ezeket az elkészített öntvényeken végzik az **M-4** alaprajzon jelölt területen, ezeket az alábbiakban soroljuk fel.

**Fűrészelés**

Fűrészgépeken, a gyári utasításoknak megfelelően.

**Általános gépi megmunkálás, fúrás, menetfúrás**

Fúró, menetfúró gépek alkalmazása a munkadarabra vonatkozó előírások szerint történik.

**Sorjázás, (kézi, koptató vagy szemcseszóró) jelenleg**

* szalagcsiszoló gépek használatával (vízszintes, függőleges)
* kézi sorjázó gépek és eszközök használatával
* **Koptatás**: **vizes koptató berendezésen**, különböző anyagokkal, mint pl. **RC-2300-as** vagy **Rölser FC-230** koptatófolyadék és **ZF-113** kicsapató adalék és **Hakupur 263** adalék felhasználásával. A vizes koptató vízutánpótlására 2015-ben 30 m3 vizet használtak fel, az új telephelyen 12 m3-rel számolhatunk. Jelenleg 3 „nagy koptató” 1 „kis koptató” berendezés üzemel, melyhez vízvisszaforgató berendezés és mosók kapcsolódnak.

A vizes koptatás vízvisszaforgató berendezésen és ülepítő aknákon keresztül zárt rendszerben működik. A mechanikai és vegyi szennyezőanyagok az ülepítőből illetve a centrifuga gyűjtő egységládában gyűlnek össze.

A mosók folyadékait elhasználáskor lecserélik, a lecserélt mosófolyadékot 1 m3-es IBC-be szivattyúzzuk, és EWC 12 01 14\* kódon szállíttatják el.

A leválasztón fennmaradó Al tartalmú port EWC 10 03 21\* kódon szállíttatják el.

* **Koptatás az új telephelyen**: 3 koptató üst és a kapcsolódó szárító berendezés átkerül az új telephelyre.

**Szemcseszórás (jelenleg 3 nagy szemcseszóró)**

**Jelenleg:**

Az alumínium öntödéből kikerülő munkadarabok egy részének a felületét szemcseszórással kezelik.

A szemcseszóró területén három szemcseszóró berendezés üzemel jelenleg.

Az **új telephelyre** ezek közül csak egy kerül át, a **GF-2** koptató berendezés (Jelenleg a P32 pontforráshoz kapcsolódik) a kapcsolódó APSZ 6-ATEX Torit patronos szűrővel.

Ennek egységei:

* Levegőcsövezés szívófalakkal
* Száraz patronos porleválasztó
* Elszívó ventilátor
* Biztonsági rendszer biztosítja, hogy a berendezés fokozott vészhelyzetben is a megfelelő működést nyújtsa. A biztonsági rendszer az üzemeltetési előírások betartása mellett képes hatékonyan működni.
  + **Visszacsapó szelep** a szűrő előtti szennyezett csőszakaszban a szűrő elé telepített visszacsapó szelep feladata a szűrőben kialakuló túlnyomás segítségével a szennyezett levegő elszívási környezetbe való visszajutásának megakadályozása.
  + **Szűrőházra méretezett hasadó felület**: normál üzemmenet mellett nem alakulhat ki túlnyomás következtében robbanás. Ha mégis bekövetkezne, a robbanás miatti túlnyomás levezetését szolgálja a hasadó felület.
  + **Hőérzékelő kapcsoló** termosztát a szűrőházban és kúpban: Veszélyes hőmérséklet alakulhat ki a szűrő zárt terében, amely robbanáshoz vezethet. E veszélyes hőmérséklet kialakulását akadályozza meg a beépített termosztát a kritikus helyeken: porgyűjtő kúp kiadagoló része, szűrőpatronok magassága. A hőérzékelő termosztát 60 0C-ra van beállítva.
  + **Forgólapátos szintérzékelő**: porgyűjtő kúpban elhelyezve. Ha a porkiadagoló közelébe telepített forgólapát a porgyűjtőben felhalmozódott por miatt nem képes mozogni, tiltójelet küld a vezérlés felé, leállítja a berendezést. Addig nem indul, míg a porgyűjtő ürítése meg nem történt.
  + **CO2 oltórendszer:** Ha szűrő belső hőérzékelője 70 0C-os hőmérsékletet érzékel, akkor a berendezést leállítja. A leállító jel bekapcsolja egyidejűleg a szirénát, a rendszer akkor indítható újra, ha a hőmérséklet lecsökken a riasztási szint alá. Második lépcső a védelemre: 90 0C-os hőmérő: ha a rendszer eléri ezt a hőmérsékletet, az oltórendszert aktiválja, elektromos jel hozza működésbe a pneumatikus szelep vezérlését, nyitja a szelepet, melyen át oltóanyag áramlik a szűrő berendezésbe.

Ezen felül telepítésre kerül egy **új, átmenő rendszerű acélsodronyos** szemcseszóró berendezés. Az új berendezés folyamatos és automatikus szórásra alkalmas, ahol a munkadarabok acélsodronyra kerülnek. A turbinák a haladási irányra keresztben a sodrony alatt és felett lesznek elhelyezve, biztosítva a teljes felületen történő egyenletes szórást. A munkatérből a szóróanyag kilépést kopásálló gumifüggöny akadályozza meg. A felhasznált szóróanyag a munkatér alján gyűlik össze, innen csigák szállítják az elevátorhoz, amely a szemcsetisztítóba emeli a szemcsét, ahol a por és más szennyeződések eltávolítása történik. A munkadarabok lefúvatását egy beépített lefúvató egység végzi. A szóróanyag tisztítását nagy teljesítményű porelszívó berendezés végzi, a porelszívó berendezés egyben biztosítja a tiszta üzemet, azaz megakadályozza, hogy a gépből por lépjen ki a munkatérbe.

**Porelválasztó**: ATEX kivitelben – FAC 6/5 EX2 típusú létesül.

A filter egy fémlemez-szekrényből áll, melyben a filter patronok találhatók, a szórt anyaghoz igazított anyagból. A patronok tisztítása folyamatos, egy speciális szelep segítségével, amely a levegő erős ellenáramoltatásával biztosítja a patronok felületének tisztán tartását a filter működése közben. Az elektromos vezérlőegységen keresztül a szelepek előre meghatározott sorrendben és intenzitással tisztíthatók. A leválasztott por egy cellás adagoló segítségével jut a berendezés alján található antisztatikus zsákba. A berendezés megfelelő biztonsági elemekkel ellátott: nyomásszabályozó, lefújó és tisztító egységek, nyomástartó puffer tartály ATEX minősítésű szelepekkel, minősített egyedi hasadó lemezek, adott nyomásra hasadnak. Hasadó lemezeket figyelő szenzorok is tartoznak a berendezéshez, valamint hőérzékelő, amely 65 0C esetén jelzést ad a kapcsolószekrénynek. Rendelkezik filter vezérlőegységgel, pneumatikus tisztítást ellenőrzi, a rendszer automatikusan beállítja a tisztítási ciklusokat a filter elhasználódásának a függvényében, ezzel a sűrített levegő fogyasztásban jelentős megtakarítást tesz lehetővé.

A szórandó darabokról az anyagtöbbletet, sorját kézi szerszámokkal eltávolítják szemcseszórás előtt.

A szemcseszórás funkciója felület előkészítés: meglévő sorja maradványokat eltávolítja, illetve felület kikészítés: homogén felületet biztosít.

A fémszóráshoz 2015-ben **VULKÁN P30** szemcseszórót használnak, összetétele:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Anyag** | **CAS** | **%** |
| Vas | 7439-89-6 | 65-75 |
| Króm | 7440-47-3 | <20 |
| Nikkel | 7440-02-0 | <10 |
| Mangán | 7439-96-5 | <3 |
| Szilícium |  | <3 |
| Szén |  | <0,2 |

A 2015 évi kiszállított termékek súlya: **5 352 t volt**. Ennek kb. 60 %-a szemcseszórt, azaz kb.**3 200 t**. A késztermék és szemcseszórt termék mennyisége megegyezik a 2015 évivel, teljes felfutásra **2021** évre pedig kb. 9 098 t késztermék és 5 440 t szemcseszórt termék előállítása várható.

A 2015 évi szemcseszóró felhasználás mennyisége: Vulkán P30 **14.025 kg volt**. A 2015 év során a porleválasztókról összegyűjtött por mennyisége: 16.230 kg volt, 10 03 21\* azonosító kóddal a Salker Kft. szállította el, D5 kódon kezelte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Szemcseszórás 2015** | **Szemcseszórás teljes felfutás** |
| Késztermék (t) | 5 352 | 9 100 |
| Szemcseszórt öntvény (t) | 3 200 | 5 440 |
| Szemcseszóró (t) | 14 025 | 23 840 |
| Porleválasztóról porhulladék (t) | 16 230 | 27 590 |

**Szemcseszóráshoz kapcsolódóan két pontforrás létesül az új telephelyen**

Az új telephelyen az egyik új pontforrás a jelenlegi GF-2 berendezéshez kapcsolódó porleválasztó kürtője a másik az új, átmenő rendszerű szemcseszóróhoz kapcsolódó ATEX porleválasztó kivezető kürtője lesz.

**MEGMUNKÁLÓ KÖZPONTOK**

Jelenleg az üzemben 24 db megmunkáló központ működik, mind áttelepítésre kerül 2017-ben, illetve egy további új megmunkáló központ beszerzésére is sor kerül.

Az új megmunkáló központokban az alábbi műveleteket fogják végezni: marás, fúrás, menetfúrás, menetformázás, dörzsárazás.

Emulzió: a felhasznált emulzió jelenleg Evercool, az új gépekhez ez, vagy jellegében ehhez hasonló emulziót fognak használni.

A gépekben keletkező emulzió hulladékot takarítás alkalmával lefejtik IBC-kbe, majd a szennyvíz előkezelőre juttatják.

Jellemző keletkező hulladékok a különböző forgácsok.

A megmunkálást követően ellenőrzésre kerül sor: 3D mérés, idomszeres ellenőrzés, vagy vizuális ellenőrzés.

**IMPREGNÁLÁS**

Az impregnáló anyag a tömítetlen öntvények tömítettségének javítását szolgálja, nem minden megmunkált terméket kell impregnálni.

Az impregnáló folyadékhoz kapcsolódó katalizátort is használnak, 200 liter impregnáló szerhez (Ultraseal PC 504/66) 1 zacskó katalizátort adagolnak. Az impregnáló gép feltöltése szivattyúval vagy karos pumpa segítségével, kannával történik. Az impregnálás automata vagy kézi üzemben végezhető. A mosás, öblítés folyamán az impregnáló anyag a mosó, ill. öblítő vízbe kerül. A mosás, öblítés vize gyűjtő tartályba kerül, ahonnan a hulladék ártalmatlanítója elszállítja. Az új telephelyen erre a célra egy 5 m3 –es föld alatti tartály létesül.

Ultraseal PC 504/66 összetétele, besorolása:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Neve** | **Összetevő neve** | **CAS** | **%** | **Veszélyjel** | **Besorolás** | **Keverék besorolása** |
| **Ultraseal PC504/66** | hidroxipropil-metakrilát | 248-666-3 | 60-100 | Xi | R36-43 | Xi, N |
| metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter) | 205-570-6 | 5-10 | Xi | R36/37/38-50/53 |
| metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter) | 219-835-9 | 1-5 | Xi | R36/37/38 |
| metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter) | 219-672-3 | 1-5 | Xi | R36/37/38 |
| metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter) | 251-013-5 | 1-5 | Xi | R36/37/38 |

**Ultraseal PC 504 felhasználás**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vegyi anyag** | **2015 évi felhasználás kg/év** | **tervezett végfelhasználás kg/év** |
| **Ultraseal PC 504** | 2 000 | 3 400 |

**SZERELÉS**

Az öntvények egy részét szerelt állapotban kapják a vevők, a szerelés kézzel vagy speciális szerelő berendezésen történik.

**NYOMÁSPRÓBA**

Az öntvények tömítettség ellenőrzése érdekében néhány termékre 100 % nyomáspróbát kell végezni. A nyomáspróbázás központi nyomáspróbázón vagy termék specifikus nyomáspróbázó berendezésen történik. A gép a beállított értéknek megfelelően minősíti az öntvényt megfelelőnek, vagy nem megfelelőnek.

**VÉGÁTVÉTEL, CSOMAGOLÁS**

A kész öntvényeket csomagolás előtt a megadott ellenőrzési jellemzők alapján 100 %-ban ellenőrzik. A csomagolás a vevő által előírt csomagolóanyagba történik, jellemzően forgatott csomagolóeszközökben.

**RAKTÁROZÁS, KISZÁLLÍTÁS**

Csomagolás után a csomagolási egységek a készáru raktárba kerülnek, ellátják a kiszállításhoz szükséges címkékkel. A kiszállítás a vevői lehívások alapján közvetlenül a készáru raktárból történik.

**Szennyvíz előkezelés**

A képződő szennyvizeket **jelenleg** a telephelyen kettő hasonló elven működő szennyvíz előkezelő berendezés tisztítja meg a csatornára bocsáthatóság mértékéig. Az új telephelyre a jelenleg üzemelő berendezésekből csak a vákuumbepárló kerül át, a tisztítás menete korszerűsödik, az energia és víztakarékos üzemelés irányába.

**Szennyvíz előkezelésre bocsátandó szennyvizek**

A különböző gépekből származó szennyvizek (öntőgépek, megmunkáló gépek) vagy földalatti csatornahálózaton, vagy IBC-kben gyűjtve és az előkezelőre bocsátva először az 5m3-es **olaj- és homokfogó aknába kerülnek**, ahol a durva szennyezés egyrészt kiülepszik, másrészt az olajtartalom leválasztásra kerül. Jelenleg **1 db 15 m3-es és 1 db 7 m3-es** olaj- és iszapfogó műtárgyra kerül első lépésben az előtisztítandó szennyvíz, ilyenek a továbbiakban nem lesznek, csak az egy 5 m3-es új olajfogó fog működni. A kisebb szennyvíz előtisztítóhoz egy db 15 m3-es olaj- és iszapfogó műtárgy tartozik, de ennek áttelepítésére nem kerül sor.

A leválasztott olajos iszapot EWC 13 05 02\* kódon szállíttatják el.

A rendszer ebből a szempontból az új telephelyen hasonlóan fog működni: a berendezésekről származó szennyvíz először a durva szennyezések leválasztására olaj- és iszapfogó műtárgyra kerül, mérete 5 m3. A szennyvíztisztítás menete azonban jelentősen megváltozik.

**Jelenleg** az iszap- és olajfogó műtárgyról a szennyvíz a szennyvízkezelő épületbe kerül, ahol először egy olajlefölöző berendezésbe (skimmer), majd egy olajszeparátorba kerül. Ez utóbbi tetejére felúszik a maradék olaj, melyet hordóba gyűjtve veszélyes hulladékként szállíttatnak el EWC 19 08 13\* olajos koncentrátum néven. a gyűjtőedény mérete, mely a szennyvíz elkezelők épületében van: **4,5 m3**. **Erre az új telephelyen nem lesz szükség.**

Az iszaptól és az olajos szennyeződések nagy részétől megtisztított szennyvíz egy **33 m3**-es puffer tartályba kerül, ahol biztosítható a szennyvíz homogenizálása, és alkalmas a szennyvíz időszakos tárolására, hogy feleslegesen ne üzemeljen a vákuumbepárló készülék. **Erre az új telephelyen nem lesz szükség.**

A már olajoktól megszabadított előkezelt szennyvíz került eddig a vákuum bepárló berendezésbe**. Ez úgy módosul az új telephelyen, hogy a továbbiakban részletezett előkezelési műveletek után az RO2 koncentrátuma jut a vákuumbepárlóra.** Itt desztillációval választják el a vizet a magasabb forráspontú glikoltól – mely a formaleválasztókból, megmunkáló folyadékokból származik. A desztillációt 7-9 kPa nyomáson végzik, ami a forráspontok jelentős csökkenését eredményezi. Ezen a nyomáson a víz forráspontja 37-47 0C, ami lényegesen kevesebb energia felhasználását igényli a desztillációhoz. A desztilláció során a víz és a szennyvízben lévő kevés, víznél alacsonyabb forráspontú oligo- ás poliglikolok visszamaradnak, ez a desztillátum. A desztillátumot pH ellenőrzés és beállítás után engedik a csatornahálózatra, melyről jelenleg a telephely biológiai tisztítójára kerül. Az új telephelyen a közcsatornára kerül.

A kevésbé illékony glikolos bepárlási maradék a koncentrátum, melynek gyűjtésére jelenleg egy **12 m3-**es tartály szolgál. EWC 19 08 13\* olajos koncentrátum néven kerül elszállításra veszélyes hulladékként. Az új telephelyen a koncentrátum szintén 12 m3-es tartályba kerül. ahonnan hulladékként kerül elszállításra az előzőben leírtakkal megegyező kódon.

A **jelenlegi épület** padlózatában két padlóösszefolyó található, melyek kifolyás nélküli zsompba gyűjtik az elfolyó vizeket, ugyancsak ide köt be a bepárló berendezés lefolyónyílása. Innen búvárszivattyú segítségével szivattyúzható fel a szennyezett víz. A zsompból felszivattyúzott vizet a külső olaj- és homokfogó aknába vezetik.

A **jelenlegi** szennyvíz előkezelő épülete alulról kétrétegű HDPE fóliával burkolt, aljzata vízzáró műgyantával ellátott a talaj- és talajvíz szennyezés lehetőségének elkerülése érdekében, mely az épületben 30 cm magasan végigvonul a falakon. A bejáratnál is 30 cm-es küszöb található, így egy 31 m3-es kármentő alakult ki.

A kezelendő szennyvíz mért adatai a 2007 évi engedélyezési dokumentációból (Készítette: Feszo-Trade Kft., ADAcast Könnyűfémöntöde Kft. (jogelőd) szennyvíz előkezelőjének vízjogi létesítési engedélyezési terve):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponens, (mg/l)** | **Bebocsátási ponton (mg/l)** | **Kezelés után távozó (mg/l)** | **Hatásfok %** | **Kibocsátási határérték (mg/l)** |
| pH | 7-8 | 7-8 |  | 6,5-10 |
| KOId | 20 000 | 400 | 98 | 1 000 |
| 10’ ülepedő anyag | 1 000 | 60 | 94 | 150 |
| NH4-N | 50 | 1 | 98 | 100 |
| SZOE | 1 000 | 10 | 99 | 50 |
| Összes vas | 30 | <1 | 99 | 20 |

A próbaüzemi mérés alkalmával az alábbi eredményt kapták:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Komponens, (mg/l)** | **Bebocsátási ponton (mg/l)** | **Kibocsátási határérték (mg/l)** |
| KOId | 560 | 1 000 |
| 10’ ülepedő anyag | <5 | 150 |
| NH4-N | 0,1 | 100 |
| SZOE | 9,5 | 50 |
| Összes vas | 0,18 | 20 |

A szennyvíz előkezelőre kapott vízjogi létesítési engedélyben a határértéket a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. számú melléklet „egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” szerint határozták meg. Határozat száma: **KTVF: 20728-6/2009**.

A **tervezett új szennyvízkezelő** épület 9\*21 m-es alapterületű lesz. Az épület bejáratánál 20 cm magas küszöb készül, 9 m\* 21 m \*0,2 m=**37,8 m3-es kármentőt alkotva**. A küszöbök rámpákkal készülnek, így a targoncák be- és kiközlekedése biztosított. A padló vízzáró műgyanta burkolatot kap, ami a lábazatra is fel lesz vezetve. A padlószerkezetben a kifolyó szennyvíz gyűjtésére alkalmas vízzáró műgyantával kikent zsomp készül, ahonnan a szennyvíz a tisztítórendszerre feladható.

Az új telephelyen az előkezelt szennyvíz befogadója a csatornahálózat lesz.

**Az új telephelyen a KÖRTE Zrt. által engedélyeztetett szennyvíz előkezelő létesül,** telepítése két lépcsőben valósul meg. Első lépcsőben a Körte Zrt. egy saját vákuum bepárlót bocsát majd a CSABAcast Kft. rendelkezésére. A bepárló egység a szennyvízkezelő membrántechnológiája által termelt koncentrátum mennyiségét fogja csökkenteni.

A végleges használatra tervezett, jelenleg is működő vákuumbepárló áttelepítésére várhatóan az új rendszer beüzemelését követő egy éven belül kerül sor.

Az új rendszerben az olajfogóra (5 m3) kerülő szennyvíz először a tisztítandó szennyvíz, majd onnan az 50 m3-es „ipari szennyvíz” nevű föld alatti tartályba. Ezt követi a fizikai-kémiai előkezelés: precipitáció, koaguláció, adszorpció, flokkuláció, szedimentáció, reverz ozmózis membrán-technológia, majd vákuumbepárlás. A Körte Zrt. engedélyezési dokumentációja szerint ezek az eljárások 97 %-os hatásfokkal csökkentik a KOI, SZOE, foszfor, lebegőanyag szennyvíz paramétereket.

A KÖRTE Zrt. dokumentációja szerint a tisztítást követően a közcsatornára bocsátandó szennyvíz minősége az alábbiak szerinti:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Paraméter | Kezelt szennyvíz | Határérték |
| Hőmérséklet (0C) | <25 | 40 |
| pH | 6-7 | 6-10 |
| KOI (mg/l) | <810 | 1000 |
| SZOE (mg/l) | <15 | 50 |
| Összes foszfor (mg/l) | <5 | 20 |
| 10’ lebegő anyag | <10 | 150 |
| Napi keletkező mennyiség a membrántechnológia után (m3) | <11 |  |
| Napi keletkező mennyiség bepárlás után (m3) | <14 |  |

**Szennyvíz előkezelő kapacitása:**

A keletkező szennyvíz mennyisége **2 m3/h**, a szennyvíztisztító kapacitás **3 m3/h**-ra tervezett. A napi maximális elméleti szennyvíz mennyisége 72 m3, tehát a napi 48 m3 keletkező szennyvizet a rendszer nagy biztonsággal képes kezelni. A berendezések festett szénacél pódiumra kerülnek a szennyvízkezelő épületében.

**Szennyvízgyűjtés, előülepítés, homogenizálás**

A szennyvíz az egyedi kialakítású olaj- és szennyfogó akna túlfolyóján, olaj- és iszaptól mentesítve érkezik az 50 m3-es föld alatti tartályba. Innen 3 m3/h kapacitású feladó szivattyú juttatja a szennyvizet az új fizikai-kémiai kezelősorra.

**Előkezelés – fizikia-kémiai kezelés és oldott levegős flotálás**

A kezelősor vegyszeradagoló egységekből, reaktorokból és a fázisszétválasztásért felelős oldott levegős flotálóból áll.

**Első reaktor** előtti csőszakaszba adagolják a **koaguláló FLOTUP** **HV-4019** vegyszert. Első reaktorba pH szabályozással lúgot adagolnak a semleges pH biztosítására. Ide gyors fordulatszámú propellerkeverőt telepítenek a reakciók elősegítésére.

**Második reaktorban** történik a **koagulumok flokkulációja**. Ehhez **polielektrolit** oldatot adagolnak a vegyszer tartályból adagoló szivattyú segítségével. A lassú keverést ferdekaros keverő biztosítja, teret adva a megfelelő pehelyképződésnek.

A képződő iszappelyheket **oldott levegős flotálóban** választják el a vízfázistól. Ez a rendszer vízben oldott levegőt használ a szilárd- és folyadék fázis szétválasztására. A pelyhek a levegőt tartalmazó vízzel flokkulum-mikrobuborék aggregátumot képeznek és felúsznak a víz tetejére.

**Utókezelés – membrántechnológia**

Az flotálóról az előkezelt víz egy előkezelt víz tartályba kerül, ahonnan szivattyú adja fel a biztonsági előszűrő mikroszűrő állomáson keresztül a **kétfokozatú RO szűrőegység** első fokozatára, az RO-1-re. Az első fokozat **permeátum** fázisa **tartályban gyűlik**, innen igény esetén az RO permeátum visszaforgatható az öntési technológiába recirkulációs szivattyú segítségével.

Az **első RO fokozaton keletkező koncentrátum** megszakító tartályba kerül, ahonnan szivattyú adja fel a következő RO-2 fokozatra, amelyen az előkoncentrált vízfázis további töményítésére kerül sor.

Az RO-2 által termelt **koncentrátumot 10 m3-es koncentrátum tartályban** gyűjtik. Innen jut további töményítésre a **vákuumbepárlóra**.

Az **RO-2 permeátum** fázisa minden **közcsatorna befogadói határértéknek megfelel**. Ez kerül a közcsatornába, azért nem forgatják vissza, hogy az egyes összetevők feldúsulása elkerülhető legyen.

**Iszap víztelenítés**

A fizikai-kémiai kezelősor pódiuma emelt szintre kerül. Így a flotált iszap gravitációsan kerülhet a sűrítő reaktorba és a szűrt iszaptároló konténerbe. Innen a hulladék ártalmatlanítója a konténert elszállíthatja.

A flotált iszap kondicionálását követően csigaszivattyú adja fel a szűrőprésre. A kamrás szűrőprés manuális lap- és csepptálca mozgatású. A víztelenített, lapátolható konzisztenciájú iszap mennyisége kb. 20 kg/m3 szennyvíz, amely közvetlenül a prés alatt elhelyezett tároló konténerbe hullik.

**Utókoncentrálás, bepárlás**

Az RO2 fokozaton keletkező koncentrátum mennyiségét a vákuumbepárló csökkenti tovább. A bepárlás során az RO 2–n keletkező koncentrátum mennyisége annak kb. a felére csökkenthető. A bepárló az RO koncentrátumtároló tartályból vákuummal szívja fel a bepárlandó folyadékot. A bepárló tovább koncentrálja az RO fokozat sűrítményét, közben az elpárologtatott kondenzátum fázist szintén a közcsatornára bocsátja.

A közcsatornára tehát az RO2 permeátuma és a vákuumbepárló kondenzátuma kerül a végkontroll tartály közbeiktatásával. A közcsatornára bocsátott előkezelt szennyvíz jellemzőit az előző oldalon adtuk meg.

**Szennyvíz előkezelés anyagmérlege:**

**Napi 50 m3 bejövő szennyvíz esetén**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| kezelendő szennyvíz | 50 m3 |  |  |  | >33 m3 | RO I. permeátum  visszaforgatva a gyártásba | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | <11 m3 | RO2 permeátum | közcsatornára |  |  |  |  |
|  |  | <3 m3 | bepárló kondenzátum | közcsatornára |  |  |  |  |
|  |  | < 3 m3 | bepárló koncentrátum | hulladék |  |  |  |  |
|  |  | < 1000 kg | szennyvíziszap flotálásról | hulladék |  |  |  |  |

Mindezt figyelembe véve a tervezett új szennyvíz előkezelési rendszer az elődjéhez képest takarékosabb és energiahatékonyabb vízkezelést biztosít, ld. egyrészt a felhasznált víz több mint felének technológiába való visszaforgatását, illetve az energiaigényes vákuumbepárlásra kerülő koncentrátum mennyiségének jelentős csökkenését.

**Irányítástechnika:**

A szennyvízkezelő teljesen automatizált, PLC vezérelt kivitelben készül. A berendezések a kapcsolószekrény ajtajába épített érintőképernyős grafikai felületről lesznek vezérelhetők, illetve az egyes folyamatok is innen lesznek nyomon követhetők. A fő változók, mennyiségmérők adatait a rendszer rögzíti.

**Anyagfelhasználások:**

A Körte Zrt. vízjogi létesítési engedélyezési tervében az alábbi tervezett anyagfelhasználások szerepelnek:

| **Megnevezés** | **Fajlagos mennyiség** | **Éves mennyiség** |
| --- | --- | --- |
| FLOTUP HV 4019 | ≈5 kg/m3 | 62 500 kg |
| NaOH 50 % | ≈2,7 kg/m3 | 33 750 kg |
| SEDOTEC 403 A | ≈0,012 kg/m3 | 150 kg |

**Várható hulladékok:**

A Körte Zrt. vízjogi létesítési engedélyezési tervében az alábbi tervezett anyagfelhasználások szerepelnek:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Megnevezés** | **kg/év** | **Azonosító** |
| Szűrőzsákok | 100 | 15 02 02\* |
| Víztelenített iszap (30 % száraz anyag tartalom) | 250 000 | 06 05 02\* |
| Olajos iszap | 70 000 | 13 05 02\* |
| Vákuum-bepárlási koncentrátum/kondenzátum iszap | 1 035 000 | 19 08 13\* |
| **Összesen** | **1 355 100** |  |

**További újdonság a jelenlegi üzemeléshez képest az ún. sverc regeneráló telepítése**.

Az öntőgépeknél használt Trennex formaleválasztó folyadékot 1000 literes tartályban tárolják. Innen adagoló-keverő pumpán keresztül jut a felhasználási puffertartályba és szivattyú segítségével csőrendszeren keresztül jut a felhasználási helyre hígított (1 %-os oldat) állapotban. **Funkciója**: az öntőforma kenése és a hő elvezetése. Az öntőformára lefúvófejen, vagy kézi pisztolyon keresztül kerül fel a bekevert formaleválasztó szer. Az öntőformáról lefolyó formaleválasztó (sverc) az öntőgép kármentő tálcájába, onnan korábban a szennyvíztisztító rendszerre került. Ez a rendszer az új telephelyen kiegészül a sverc-regeneráló üzembe helyezésével.

Új sverc-regeneráló típusa: KP-TR-4.

Kiadott 1 %-os Trennex mennyisége: 4,5 m3/h,

Cirkulációs kör: 500 l/h

Belépő víz térfogatárama: 4 m3/h

A berendezés szállítójának – Komplex Product Kft. - ismertetője alapján a berendezés működése az alábbiak szerinti:

A **föld alatti 50 m3-es Trennex (sverc) gyűjtőtartályból** szivattyú segítségével az üzemépületen belül elhelyezendő berendezés **2 m3-es kezelőtartályába** átfejtik a használt Trennex oldatot.

A gyűjtőtartályban és a 2 m3-es kezelőtartályban kútszonda ad folyamatos szintjelzést a folyamatirányító PLC felé, így szinten tartható a gyűjtőtartályban a folyadék mennyisége és elkerülhető a túlfolyás.

A kezelőtartályba többlépcsős szűrőn keresztül történik a feladás. Először 500 mikronos, majd 200 mikronos, automata visszamosású szűrőre kerül a folyadék. A szűrők előtt és után nyomás távadóval mérik a nyomásesést, és szükség esetén a PLC tiszta vízzel visszamossa a szűrőket. A feladó vezetékbe UV csírátlanítót telepítenek.

A kezelőtartályban egy szivattyú segítségével keringetik a folyadékot. A kezelőtartályba beépített zavarosságmérővel mérik a folyadék opalitását, majd PLC segítségével az opalitás mértéke alapján vagy tömény Trennexet, vagy vizet adagolnak a tartályba, beállítva az oldat 1 %-os koncentrációját. A keringető szivattyú nyomóágába pH mérővel ellenőrzik az oldat lúgosságát, ha magas a pH, biocidot adagolnak 20 literes kannából. A biocidot időnként cserélik a hatékonyság megtartása érdekében.

Az ellenőrző mérések után a kezelt folyadékot egy automatikus szelepsegítségével leürítik a kezelőtartály alatti **4 m3-es puffertartályba**.

A puffertartályból szintén UV csírátlanító lámpán keresztül egy nyomástartó szivattyú segítségével a Trennex gerincvezetéken állandó 4,5 bar nyomást biztosítanak, max 4,5 m3/h folyadék elvétel mellett.

Ugyancsak a puffertartályba van visszavezetve a gerincvezeték cirkulációs folyadéka, mely 500 l/h térfogatáramú.

A berendezésnek része egy 4 m3/h teljesítményű 1 % Trennex oldatot előállító berendezés is, mely szükség esetén, ha pótolni kell a visszaforgatott oldatot, akkor a 2 m3-es kezelőtartályba, karbantartás esetén pedig közvetlenül a 4 m3-es puffertartályba tud adagolni, folyamatos üzemmenetet biztosítva.

**A 2015 évi vízforgalmi adatok:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2015** |  |  |  |
|  | m3 |  |  |
| vásárolt Qualitál Kft-től | 17 976 |  |  |
| kommunális felhasználás | 5 004 | 17 976 |  |
| ipari felhasználás | 12 972 |  |
| lágy víz: hűtési és párolgási veszteség pótlása | 4 690 | 12 972 |  |
| formaleválasztó rendszer felhasználás | 7 390 | 8 236 |
| mosás, tisztítás, | 846 |
| koptató utánpótlása | 46 |  |
|  | | |
| veszteség | 2 363 | 8 236 |  |
| hulladék: koncentrátum és olajos iszap | 739 |  |
| közcsatorna hálózatra kerül | 5 134 |  |

Ebből a szennyvíz előkezelőre a formaleválasztó rendszer felhasználása és a mosás-tisztítás soron szereplő mennyiségek kerültek, összesen 8 236 m3.

Az áttelepülés időszakában a **2015** évivel megegyező vízforgalom várható, a kommunális és az előkezelt szennyvíz befogadója a közcsatorna hálózat lesz.

A 2021 évi működésekor az alábbi értékek várhatók, figyelembe véve a Megbízótól származó alapadatokat: a technológiai szennyvíz mennyiség 2 m3/h, 48 m3/nap, 345 munkanappal számolva 16 560 m3/évre tehető a teljes felfutás időszakára. A szennyvíz előkezelés tervezett módja az itt megadott mennyiségeket fogja csökkenteni. Ha az előzetes információk a tervezés során beigazolódnak, akkor a 2021 évi ipari vízmennyiség kb. a 2015 évi felhasználással fog megegyezni, mert a termelés növekedésével (155 %) a visszaforgatott víz aránya (60 %) lépést tart. Itt a legrosszabb esetre vonatkozó becsült értéket adjuk meg.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | | |  |  |  |
|  | | | m3 |  |  |
| hálózatról vásárolt víz | | | 19 175 |  |  |
| kommunális felhasználás | | | 14 000 | 30 560 |  |
| ipari felhasználás | frissvíz igény | 5 175 | 16 560 |  |
| visszaforgatott | 11 385 |  |
| lágy víz: hűtési és párolgási veszteség pótlása | | | 5 987 | 16 560 |  |
| formaleválasztó rendszer felhasználás | | | *9 434* | 10 514 |
| mosás, tisztítás, | | | 1 080 |
| koptató utánpótlása | | | 59 |  |
|  | | | | |  |
| veszteség | | | 4 579 | 10 514 |  |
| hulladék: koncentrátum és olajos iszap | | | 1 105 |  |
| közcsatorna hálózatra megy | | | 4 830 |  |

A sverc regenerálóval megtakarítható víz mennyiségét egyelőre nem becsültük (dőlten nyomtatott szám), majd a próbaüzem alkalmával derül ki a tényleges megtakarítás mértéke. A vásárolt víznél figyelembe vettük az új szennyvízkezelő berendezés napi 33 m3 regenerált, technológiába visszaforgatott vizét.

A kommunális vízhasználatot a Megbízó által adott adatok alapján az alábbi táblázat tartalmazza:

A L/fő/d értékeket az épületgépész tervező műszaki leírásából vettük, 250 nappal számolva.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Létszám fő/nap** | **Típus** | **L/Fő/d** | **L/Fő/d** | **m3/év** |
| 50 | szellemi | 20 | 1 000 |  |
| 500 | fizikai | 110 | 55 000 |  |
| Összesen | | | 56 000 | **14 000** |

Az Aquaterv ’99 Kft. számítása ettől kis mértékben eltér:

Vízigények indulásnál:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Létszám fő/nap** | **Típus** | **L/Fő/d** | **m3/d** | **nap/év** | **m3/év** |
| 40 | szellemi | 20 | 0,8 | 253 | 202 |
| 320 | fizikai | 100 | 32,0 | 345 | 11 040 |
|  | ipari vízigény |  | 40,0 | 345 | 13 800 |
| Összesen |  |  | **72,8** |  | **25 042** |

Vízfelhasználás napi átlaga: 69 m3/d.

Elvezetésre kerülő szennyvízmennyiség:

Szociális igény 90 %-a: 30 m3/d

Ipari víz 30 %-a: 12 m3/d

Összesen: 42 m3/d

Teljes kiépítettség esetén:

| **Létszám fő/nap** | **Típus** | **L/Fő/d** | **m3/d** | **nap/év** | **m3/év** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 | szellemi | 20 | 1,1 | 253 | 278 |
| 700 | fizikai | 100 | 70,0 | 345 | 24 150 |
|  | ipari vízigény |  | 145,0 | 345 | 50 025 |
| Összesen |  |  | **216,1** |  | **74 453** |

Vízfelhasználás napi átlaga: 204 m3/d.

Elvezetésre kerülő szennyvízmennyiség:

Szociális igény 90 %-a: 64 m3/d

Ipari víz 30 %-a: 44 m3/d

Összesen: 108 m3/d

Az Aquaterv ’99 Kft most ismertetett változata még nem vette figyelembe a tervezett új szennyvíztisztító víztakarékos üzemét, illetve a biztonság javára az eredeti értékeknél magasabb értékekkel számol.

### ba) A tevékenység volumene

**Olvasztási kapacitás**

**2017-ben az új telephelyen tervezett olvasztási adatok:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Üzemóra 2017** | **Olvasztott Al (kg)** | **%** | **kezelő só kg** |
| Striko 6000/3000 | 3 000 | 5 637 883 | 46,2 | 1 717 |
| Striko T3000/1500 | 2 000 | 2 818 942 | 23,1 | 858 |
| 10-es kemence (Striko W) | 3 000 |  |  |  |
| Striko T4000/2000 | 0 | 3 758 589 | 30,8 | 1 145 |
| Összesen | 8 000 | **12 215 414** | 100,0 | **3 720** |

**2021-ben a teljes felfutáskor 2015-ös érték 170 %-át tervezik:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Üzemóra 2017** | **Olvasztott Al (kg)** | **%** | **kezelő só kg** |
| Striko 6000/3000 | 6 000 | 7 329 248 | 35,3 | 2 232 |
| Striko T3000/1500 | 6 000 | 3 664 624 | 17,7 | 1 116 |
| Striko T4000/2000 | 6 000 | 4 886 166 | 23,5 | 1 488 |
| Striko T4000/2000 | 6 000 | 4 886 166 | 23,5 | 1 488 |
| Összesen | 24 000 | **20 766 204** | 100,0 | **6 324** |

**Kezelő só felhasználás 2015-ben és a teljes felfutáskor:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kezelő só neve** | **2017 évi felhasználás kg/év** | **2021 évi felhasználás kg/év** |
| ALU-108 G | 1 120 | 1 897 |
| GA-58 | 2 600 | 4 427 |

**Öntés:**

Az új telephelyen 32 öntőgép elhelyezésére van lehetőség.

A megolvasztott alumínium az öntőgépekbe kerül, az induláskor 2017-ben a tervek szerint **5 000 t/év** öntvény készül.

**Hűtővíz igény:** 2017-ben megegyezik a 2015 évi hűtővíz igénnyel, azaz 4 690 m3-re tehető.

**Megmunkálás:**

Megmunkálásra az öntött alumínium kb. fele kerül, az megolvasztott fém további öntött részei, az öntési csonkok újraolvasztásra kerülnek.

A felhasználásra kerülő segédanyagok becsült mennyisége a teljes termelésben **[kg/év]**:

| **Anyag neve** | **Felhasználás** | **Technológia** | **Veszélyességi besorolás** | **Jelenleg** | **Teljes felfutás** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amefix | tisztítófolyadék | megmunkálás, mosás | Xi, R36/37/38 | 60 | 102 |
| DN 102 | fertőtlenítő, tisztító cc | öntés, hűtőrendszer takarítás | C, N, R 34-50 | 75 | 128 |
| Grotanol SR1 | rendszertisztító | formaleválasztó takarítás | C, R34-43 | 160 | 272 |
| Trennex W 3508 | formaleválasztó | öntés | - | 104 000 | 176 800 |
| Trennex 3000 | formaleválasztó | öntés | - | 2 | 3 |
| Trennex 940 granulátum | formaleválasztó | öntés | - | 6 262 | 10 645 |
| Krómszemcse P30 | szemcseszórás | szemcseszórás | - | 14 025 | 23 843 |
| Rösler keramik RKM 60 P | koptatás | koptatás | - | 1 400 | 2 380 |
| RÖSLER KERAMIK-CHIPS RSS 25/40 Z | koptatás | koptatás | - | 1 017 | 1 729 |
| Rösler Keramik RKM 70 P | koptatás | koptatás | - | 5 783 | 9 831 |
| Rösler ZF-113 kicsapató adalék | pelyhesítő folyadék | koptatás | Xi, R38-41 | 455 | 774 |
| DUO Split LF tisztítófolyadék | zsírtalanító | CNC | Xi, R41 | 1 090 | 1 853 |
| Rösler FC 230 | koptatófolyadék | koptatás | Xi, R38-41 | 3 200 | 5 440 |
| DB310 | habzásgátló | koptatás | - | 2 000 | 3 400 |
| Ultraseal DB100 | fehérítő | impregnálás | - | 300 | 510 |
| Kicker | fertőtlenítő | CNC | Xn, R22-43-36/38 | 460 | 782 |
| Wigol | zsírtalanító |  | - | 675 | 1 148 |
| EBA GA 58 | kezelősó | olvasztás | T, R23/24/25-36 | 2 600 | 4 420 |
| EBA ALU 108 G | kezelősó | olvasztás | GHS07, H302, H312, H332, H315, H319 | 1 120 | 1 904 |
| Loctite 640 | ragasztás | szerelés | Xi, R 37/38-41-43 | 4 | 7 |
| Loctite 648 | ragasztás | szerelés | GHS05, GHS07, GHS09, H315, H317, H318, H335, H411 | 3 | 5 |
| Lubrax V2523 | formaleválasztó | öntés | - | 200 | 340 |
| Osztrák tablettázott só | vízlágyítás |  | - | 4 725 | 8 033 |
| Sealant PC 504 (Ultraseal) | impregnáló anyag | impregnálás | Xi, R36/37/38-43 | 2 000 | 3 400 |
| Pyrosafe 27 | HFC tűzálló hidraulika foly |  | Xn, R22 | 68 200 | 115 940 |
| Evercool | vágó, hűtő, kenő | stancolás | Xi, R38-41 | 8 190 | 13 923 |
| Blasocut BC 35 | emulzió | megmunkálás | - | 3 120 | 5 304 |
| Agip Exidia HG 68 | szánkenő, hidraulika | öntés | - | 3 060 | 5 202 |
| Antol DW | emulzió |  | Xn R38-51/53-65 | 2 200 | 3 740 |
| Hydroil GF 46 | hidraulika olaj |  | - | 6 480 | 11 016 |
| Alaria 7 | hőközlő olaj | öntés | - | 6 480 | 11 016 |
| Agip OTE 32 GT | kenőolaj |  | - | 1 260 | 2 142 |
| Exidia HG220 | szánkenő, hidraulika |  |  | 7 380 | 12 546 |
| B-cool 9665 | hűtő-, kenőanyag |  | Xi, R36/38-52/53 | 1 040 | 1 768 |
| Antilöwa | öntés, szerszámkenés | öntés |  | 354 | 602 |
| Beslux antisize paszta | öntés, szerszámkenés | öntés | N, R51/53 | 58 | 99 |
| Mobil Velocity No. 4. | orsó hűtőolaj |  | Xn, R65-66 | 240 | 408 |
| CUT E 935 | emulzió | megmunkálás | GHS07, H315, H319, H412 | 208 | 354 |
| WD40 |  | karbantartás | Xn, R10-65-66 | 4 | 7 |
| Izo-propil-alkohol | tisztítás | karbantartás | GHS02, GHS07, H319, H336 | 19 | 32 |
| Gázszivárgás jelző spray |  | karbantartás, megmunkálás | - | 153 | 259 |
| Összesen |  |  |  | **260 061** | **442 105** |

**Képződő hulladékok köre [kg/év] jelenleg és a teljes felfutáskor várhatóan:**

| **Jelleg** | **Típus** | **Fajta** | **2015** | **2021** | **Gyűjtőedény m3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V | 070110\* | olajsár | 11 070 | 18 819 | 4 |
| V | 100321\* | Alu tartalmú por | 16 230 | 27 591 | 4 |
| N | 101003 | Alu salak | 326 390 | 554 863 | 4 |
| N | 120103 | Alu forgács, csepedék | 200 560 | 340 952 | 1,5 |
| V | 120114\* | vizes koptató iszap | 45 580 | 77 486 | akna |
| V | 130502\* | fáradt olaj | 177 040 | 300 968 | akna |
| V | 130205\* | olajos iszap | 470 | 799 | akna |
| V | 130802\* | impregnáló folyadék | 58 540 | 99 518 |  |
| N | 150101 | hullámpapír | 26 658 | 45 319 | 3 |
| V | 150110\* | szennyezett műanyag csomagolóanyag | 70 | 119 | 0,12 |
| V | 150111\* | spray hulladék | 50 | 85 | 0,12 |
| V | 150202\* | olajos rongy | 13 370 | 22 729 | big bag (1,5) |
| N | 160118 | alumínium hulladék | 400 | 680 | 0,12 |
| V | 160215\* | szenny. Hidraulika tömlő | 3 060 | 5 202 | 4 |
| V | 170106\* | kemence falazat | 19 510 | 33 167 | 4 |
| N | 170107 | cserép, beton, tégla | 39 350 | 66 895 | 5 |
| N | 191202 | vas hulladék | 44 430 | 75 531 |  |
| V | 190813\* | olajos koncentrátum | 562 420 | 956 114 | akna |
| N | 191202 | vas hulladék | 44 430 | 75 531 | 4 |
| V | 200121\* | fénycső | 20 | 34 | 0,12 |
| V | 200135\* | elektromos hulladék | 250 | 425 | 0,12 |
| N | 200139 | műanyag |  | 0 | 0,24 |
| N | 200301 | kommunális | 76 200 | 129 540 | 1 |
| V |  | | 907 680 | 1 543 056 |  |
| N |  | | 758 418 | 1 289 311 |  |
| V+NV |  | | **1 666 098** | **2 832 367** |  |

V: veszélyes hulladék

N: nem veszélyes hulladék

### bb) A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

Működés várható megkezdésének időpontja: 2017. év vége, 2018 év eleje.

A működés várható időtartama jelenlegi becslés alapján legalább kb. 50 év.

Kapacitáskihasználás tervezett megoszlása:

**Induló kapacitás**: egy öntőgéppel 2017-ben induláskor az olvasztási kapacitás várhatóan a 2015 évivel egyező lesz, azaz 12 215 t-t ér el. 2021-re a 2015 évi termelés 170%-ra való növekedésére van kilátás, így az éves kapacitás 20 766 t-ra növekedése várható.

### bc) A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

A beépítésre kerülő telek mérete 7,2595 ha (72 595 m2). Az előző előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése óta a 084/9 és 084/6 helyrajzi számú telkek összevonására került sor, így a teljes telek területe nagyobb lett az eredeti 5,9548 ha-hoz képest.

Az építész műszaki leírás alapján a tervezett épületek bruttó alapterülete:

* Öntöde üzemcsarnok: 15 721,1 m2
* Szociális épület: 473,2 m2
* Porta: 60,0 m2
* Vízkezelő épület: 194,0 m2
* Hulladéktároló: 409,7 m2
* Fedett kerékpártároló: 88,9 m2
* Hűtőtornyok: 16,5 m2

**Összesen: 17 072 m2**

**Legnagyobb épületmagasság:**

* Öntöde üzemcsarnok és szociális épület: 9,15 m
* Porta: 4,10 m
* Vízkezelő épület: 7,30 m
* Hulladéktároló: 5,23 m
* Fedett kerékpártároló: 2,86 m

**Tervezett zöldterület: 41 400 m2**

**Üzemépület**: három területre osztott, melyeket fal választ el.

Középen létesül az **öntöde**, 162 m hosszú, 9,7 m szabad belmagasságú kéthajós, daruzott csarnok.

Az öntöde déli oldalán egy alacsonyabb belmagasságú oldalhajó lesz (8,1 m), tároló területekkel és vizesblokkal. Szintén a déli oldalon kap elhelyezést az 54 m hosszú olvasztó – **tömbtároló**, ez 8,4 m-es minimális szabad belmagassággal kiemelkedik az oldalhajó alacsony épülettömegéből. Az olvasztó téglafallal különül el az öntödétől. Az olvasztó ás öntöde közötti átjárást középen egy ipari toló kapu, mellette pedig egy személybejárati ajtó biztosítja.

Az olvasztó déli oldalán található tömbtárolók mindegyike a homlokzaton elhelyezett ipari kapukon keresztül közelíthető meg.

Az olvasztó mellett acél szerkezetű, tetővel fedett, oldalról nyitott **salaktároló** létesül.

A déli oldalhajó folytatásában az olvasztással megegyező 66 m hosszú **szerszámraktár és javító** épül nyugati irányban, ez 3 m magas trapézlemez fallal elválasztott az öntödétől. A két csarnoktér közötti átjárást középen egy ipari tolókapu és egy személybejárati ajtó biztosítja.

A szerszámraktár és javító mellett 24 m hosszban **raktár** épül. A raktár és olvasztó terület közötti előtető alatt tárolóterület készül 18 m hosszban. Ebben a raktárban két iroda és egy vizesblokk kap helyet.

Az öntöde északi oldalához kapcsolódik a **megmunkáló** csarnok, melynek belmagassága az öntödéhez hasonló (8,1 m). A két csarnokteret tégla, vagy szerelt szakipari fal választja el, ami tűzszakaszhatár. A két terület közti átjárást két ipari tűzgátló tolókapu biztosítja, melyek folyamatosan nyitottak, csak tűz esetén zárnak. A tűzgátló kapukkal szemben, a fal másik oldalán szekcionált ipari kapukat terveztek.

Az épület északi végében található a 22\*90 m-es **készáru raktár**, melyet panel fal választ el a megmunkálótól.

A megmunkáló és a készáru raktár határán, a középvonalban található a 4 m szabad belmagasságú **metrológia** helyiség, amely egy előtéren keresztül közelíthető meg a megmunkáló területéről.

A megmunkáló csarnoktér déli 6 m széles sávjában egy **kétszintes műhely és iroda blokk** létesül, mely a keleti fal mellett folytatódik L alakban. A földszintjén irodák, műhelyek, röntgen helyiség és egy vizesblokk található. A vizesblokkok és irodák az öntöde és a megmunkáló felől is megközelíthetők.

Az emeleten irodák, vizes blokk, raktár, tárgyaló és egy központi étkező létesül.

A megmunkáló nyugati részén kaptak helyet a **szemcseszóró-koptató** és **öntvénytisztító**.

Az öntöde északi oldalához kapcsolódik a **két transzformátor** épület, az egyik az épület keleti, a másik az épület nyugati oldalán.

A nyugati oldalon lévőben kap helyet a padlóösszefolyóval ellátott **szerszámmosó**, a keleti oldalon lévőben pedig a **kompresszor**.

Az üzemcsarnokon keresztül észak-dél irányban 3 közlekedési folyosó létesül, ezek lehetővé teszik a kamionok áthajtását a teljes csarnoképületben.

**Kiszolgáló épület: földszint + 2 emelet**

A korábbi terv szerint ez az egység különállóan szerepelt, most a megmunkáló épületrészhez közvetlenül csatlakozik. A földszinten irodák, az emeleteken öltözők kapnak helyet, a kapcsolódó vizesblokkokkal.

**Porta**

Porta helye változik az eredeti tervhez képest, alaprajzi kialakítása és szerkezete változatlan.

A porta északi oldalán lesz lehetőség a személygépkocsik, tehergépkocsik, kamionok beléptetésére. Itt épül egy hídmérleg.

A déli oldalán a gyalogos közlekedőket váró beléptető kapuk létesülnek. A be- és kiléptetési zóna fölött 3 m széles előtető épül a porta teljes hosszában. A forgókapukon áthaladva, a belső zónából nyílik a látogatói váró, egy adminisztrációs sarokkal, itt vizesblokk is készül.

**Fedett kerékpártároló**

A kerékpártároló helye és mérete módosul az előző változathoz képest, kb. 89 m2 lesz. A kerékpártárolótól a porta járdán közelíthető meg.

**Vízkezelő épület**

A vízkezelő épület az előző tervhez képest új helyre, az üzemépület nyugati oldalára, attól 12-mre került. Területe 9 m \*21 m= 189 m2. Az épület bejáratánál 20 cm magas küszöb létesül, 20 cm mély kármentőt alkotva (0,2 m \* 189 m2=**37,8 m3**). A két bejárati kapu rámpával készül a targoncák közlekedésének biztosítására. A padburkolat vízzáró műgyantával készül a lábazatra felvezetve. A padlószerkezetben a kifolyó szennyvíz gyűjtésére alkalmas összefolyók és zsomp telepítésére kerül sor, ahonnan az összegyűlt szennyvíz az előkezelési folyamatba bevezethető.

**Olajfogó**

A portaépülettől délre lesz elhelyezve a parkolókról lefolyó csapadékvíz tisztítását szolgáló Hauraton SKGPP ECO 6/15 polipropilén olajleválasztó, iszapfogóval. A berendezés fekvőhengeres, Ø1250 mm, Ø200 ki- és befolyó csonkkal; SzOE 2 mg/l garantált, 2db Ø625 bebúvónyílással, magasítás nélkül készül.

A szennyvízkezelő épület és az üzemcsarnok között létesül a szennyvíz előkezelő 5 m3-es egyedi kialakítású olajfogója.

**Hulladéktároló**

A tetővel fedett zárható, kármentőzött hulladéktároló a telek nyugati felére, a 21-es fkl. úttal párhuzamosan kialakítva készül 400 m2-en.

A 8 m\*20 m-es (160 m2) veszélyes hulladék tárolóból és a 8 m\*30 m-es (240 m2) hulladék tárolóból áll. Belmagasságuk egyaránt 4,5 m.

Az acél vázszerkezetű épület keleti oldalán végig, teljes szélességében kapuk nyílnak. A rövidebbik oldalakat, valamint a hátsó (nyugati) oldalt 30 cm magas vasbeton lábazatra helyezett 2 m magas kerítés zárja.

A veszélyes hulladékokat fajtánként elkülönítve gyűjtik a hulladék hatásának ellenálló edényekben. A csapadékvíz hulladékkal történő érintkezésének megakadályozására az épület tetővel fedett, a külső térburkolat az épülettől kifelé lejt. A gyűjtőhelyhez vezető út és az ott kialakított közlekedési útvonalak szilárd burkolattal készülnek.

A veszélyes hulladék tároló a kémiai hatásoknak ellenálló teherbíró padozatot kap kármentő aljzattal. A padló vízálló műgyanta burkolattal ellátottan készül. A tárolóterületen elhelyezendő gyűjtőedények és konténerek elrendezéséhez igazodva 3 db kármentő zsomp készül. A padló a zsompok felé lejt, a küszöbtől befelé. Az esetlegesen a padlóra kerülő szennyeződés a szintén műgyantával kikent gyűjtőzsompból kiszivattyúzható. A zsompok acélrácsos aknafedlappal lesznek letakarva, mértezett teherbírással rendelkeznek.

A teherbíró alzat alatt 20 cm vastag padozat alatti ellenőrző szivárgó rendszer (k=min. 10-3 m/s) készül.

A szivárgórendszer alatt ellenőrző szigetelőréteg következik, 2 mm HDPE fóliával. Így ha a pad burkolata esetleg megsérül, akkor sem juthat veszélyes anyag a talajba, talajvízbe.

A szivárgórendszer részét képező perforált elvezető cső zárt, vízzáró, műgyantával kikent betonaknába vezet. Az elvezető cső a gyűjtő illetve tárolótér burkolatának teljes hosszában elkészül. Az elvezető cső átmérője legalább 10 cm.

Érintett hrsz: Apc külterület, 084/9 hrsz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Érintett hrsz | Besorolás tulajdoni lap szerint | Besorolás rendezési terv szerint |
| 084/9 | kivett ipari terület | **Gipe** – egyéb ipari terület |

A rendezési terv módosítása előtt a besorolása kereskedelmi szolgáltató, illetve alárendelten általános mezőgazdasági besorolású volt.

A területen mezőgazdasági tevékenységet folytató Farkas- tanya üzemelt, tevékenységét a terület eladása miatt felhagyta.

A terület nyugati részét ideiglenes jelleggel a 21. sz. fkl. útvonal építési területeként használták, aszfaltkeverő működött ideiglenes jelleggel. Ez a tevékenység megszűnt, a mobil keverő levonult.

A módosított rendezési terv a tervezett tevékenységgel összhangban van, a Község Önkormányzatának Jegyzőjétől kapott nyilatkozatot az **M-8** mellékletben adjuk meg.

A rendezési terv két vonatkozó lapját az **M5**- illetve **M-6** mellékletben adjuk meg.

A szomszédos ingatlanok adatai:

|  |  |
| --- | --- |
| **Apc érintett és** szomszédos **helyrajzi számok** | |
| **hrsz** | **tulajdoni lap szerinti besorolás** |
| **084/9** | **kivett ipari terület** |
| 084/8 | kivett ipari terület |
| 079/16 | szántó2 és 3 |
| 079/1 | erdő |
| 083/2 | kivett út |
| 082 | major |
| 084/5 | törölt hrsz |
| 084/1 | szántó3 |
| 087/16 | szántó3 |
| 087/19 | szántó3 |
| 085/5 | szántó2 |
| 084/2 | legelő1 |
| 084/4 | legelő1 |
| **Zagyvaszántó** szomszédos **helyrajzi számok** | |
| 041/1 | törölt hrsz |
| 041/13 | szántó3,4,2 és csatorna |

Az épület sarokpont koordinátái:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **EOV** | |
| **Y** | **X** |
| **Sarokpontok** |
| ÉK-i | 696 190 | 271 906 |
| ÉNy-i | 696 107 | 271 869 |
| DK-i (salaktároló nélkül) | 696 251 | 271 798 |
| DNy-i | 696 107 | 271 731 |
| **Üzemépület fő tömegének középpontja** | 696 175 | 271 835 |

### bd) A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A tervezett épületek befoglaló méreteit az előző pontban megadtuk.

Kapcsolódó létesítmények: szennyvíz előkezelő, transzformátor, kompresszor, hűtőtornyok.

Az **M-4** alaprajzon az alábbi kapcsolódó létesítményeket találjuk:

| **Sorszám** | **Megnevezés** | **Térfogat (m3)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Szerszám hűtővíz tartály, föld alatti, egyszeres falú acél (meleg) | 50 |
| 2 | Szerszám hűtővíz tartály, föld alatti, egyszeres falú acél (hűtött) | 50 |
| 3 | Géphűtés hűtővíz tartály, föld alatti, egyszeres falú acél (hűtött) | 50 |
| 4 | Formaleválasztó hűtővíz tartály, föld alatti, dupla falú, acél | 50 |
| 5 | Ipari szennyvízgyűjtő tartály föld alatti pp műanyag | 50 |
| 6 | Hűtőtorony: teljesítmény: 100 m3/h |  |
| 7 | Hűtőtorony: teljesítmény: 100 m3/h |  |
| 8 | Hűtőtorony: teljesítmény: 100 m3/h (csak a helye egyelőre) |  |
| 9 | Hűtőtorony: teljesítmény: 100 m3/h (csak a helye egyelőre) |  |
| 10 | Olaj- és iszapfogó műtárgy | 5 |
| 11 | Impregnáló | 5 |

Egyelőre két hűtőtorony létesül, további kettő helye biztosított.

**Szerszámhűtés**: a bejövő meleg vizet az 50 m3-es föld alatti tartályba vezetik, onnan feladják a hűtőtoronyra, a hűtött vizet a hűtött víz tároló 50 m3-es föld alatti tartályba vezetik, innen jut a hűtött víz a szerszámokhoz.

A **gépek hűtését** szolgáló víz a hűtőtornyokon 35-40 0C-ról 20-22 0C-ra lehűl, majd bekerül az 50 m3-es föld alatti tartályba, a gépek hűtött vízzel való ellátása innen biztosított.

**Sverctartály**: ide gyűlik az öntőgépek alatti kármentő rendszerről föld alatti vezetéken a formaleválasztó vizes oldata. Innen szivattyúzza a folyadékot a svercregeneárló 2 m3-es kezelő tartályába, majd végbemegy a regenerálási folyamat a fent leírtak szerint.

**Ipari szennyvízgyűjtő tartály**: ide kerülnek az öntőgépekről lekerülő formaleválasztóval, alárendelten olajjal és emulzióval terhelt szennyvizei (nem regenerálható sverc is).

### be) A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A tervezett tevékenység részletes leírását a b) pontban részletesen megadtuk.

**Induló kapacitás**: egy öntőgéppel 2017-ben induláskor az olvasztási kapacitás várhatóan a 2015 évivel egyező lesz, azaz 12 215 t-t ér el. 2021-re a 2015 évi termelés 170%-ra való növekedésére van kilátás, így az éves kapacitás 20 766 t-ra növekedése várható.

A 2015 évi anyagmérleget az alábbi táblázatban adjuk meg.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **INPUT** | **OUTPUT** | t | t |  |  |  |
|  | t | CO2 | 7 939 | 2 858 |  |  |  |
|  |  | CO | 1,394 | 0,502 |  |  |  |
|  |  | NOx | 2,788 | 1,004 |  |  |  |
|  |  | szilárd nem toxikus por | 0,133 | 0,048 |  |  |  |
|  |  | TOC szerves anyag | 0,111 | 0,040 |  |  |  |
|  |  | klór | 0,044 | 0,016 |  |  |  |
|  |  | fluor | 0,005 | 0,002 |  |  |  |
|  |  | fémek és vegyületeik | 0,032 | 0,012 |  |  |  |
|  |  | füstgáz víz | 4 750 | 1 710 |  |  |  |
|  |  | párolgási veszteség | 8 039 | 2 903 |  |  |  |
| **alapanyagok** |  |  |  |  |  |  |  |
| visszaolvasztott Al | 2 147,76 |  |  |  |  |  | t |
| Al tömb | 1 579,32 |  |  |  |  | késztermék | 1 584 |
|  |  |  |  |  |  | félkész öntvény | 3 727 |
| **veszélyes anyagok** |  |  |  |  |  |  |  |
| hidraulika folyadék | 19,78 |  |  |  |  |  |  |
| formaleválasztó anyag | 30,24 |  |  |  |  |  |  |
| kalapácskenő granulátum | 1,68 |  |  |  |  |  |  |
| fedősó | 0,79 |  |  |  |  |  |  |
| hőközlő olaj | 2,20 |  |  |  |  |  |  |
| hidraulika olaj | 6,45 |  |  |  |  |  |  |
| hűtő-kenő emulzió | 3,87 |  |  |  |  |  |  |
| koptató folyadék | 0,86 |  |  |  |  |  |  |
| hidraulika olaj | 0,90 |  |  |  |  |  |  |
| **kiegészítő anyag** |  |  |  |  |  |  |  |
| Cr szemcse | 6,08 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **egyéb** | 297,14 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Földgáz | 767,32 |  |  |  |  |  |  |
| égéslevegő | 3 802,68 |  |  |  |  |  |  |
| Kommunális | 4 800,00 |  |  |  |  |  |  |
| Ipari | 4 500,00 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | veszélyes hulladék | 261,812 | 223,2 | ebből olajos iszap tengelyen | | |
|  |  | nem veszélyes hulladék | 331,532 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **összesen** | **17 967** | csatornára szennyvíz | 6 174 |  |  | **összesen** | **17 967** |

A tervezett gázigény: 1 000 000 m3/év az indulásnál, teljes felfutásra 1 700 000 m3/év lesz.

Az olvasztókemencék gázégőinek teljesítménye:

| **Pontforrás neve** | **Gázégő teljesítmény (kW)** |
| --- | --- |
| Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye | 2 400 |
| Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye | 1 250 |
| Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye | 1 650 |
| Striko Westofen olvasztókemence kéménye | 1 200 |

Egyszerre négy olvasztókemencénél több nem fog üzemelni: az indulásnál lesznek a felsorolt olvasztókemencék üzembe helyezve, majd a későbbiekben a Striko Westofen olvasztókemencét elbontják és a helyére egy új Striko 4000/2000 olvasztókemencét állítanak termelésbe.

Az **épületek fűtését** és **MV** ellátását az alábbi gáztüzelésű berendezések biztosítják:

Wolf MGJ-2-130 kondenzációs gázkazán, Q= 126 kW 2 db

Pakole GTV-20-CL gázkazán Q= 18 kW 8 db

Zenit 22 kW/12 m/L sötétsugárzó (2,33 m3/h) 10 db

Zenit 28 kW/15 m/L sötétsugárzó (2,96 m3/h) 6 db

Zenit 28 kW/18 m/L sötétsugárzó (2,96 m3/h) 2 db

Zenit U4,5 30 kW/5,2 m/ sötétsugárzó (3,17 m3/h) 29 db

Zenit 34 kW/18 m/L sötétsugárzó (3,6 m3/h) 2 db

Az épületgépész műszaki leírás alapján (Körös Consult Kft.) a létesítmény fűtésére és technológiai gázfogyasztására összesítve az alábbi gázigények jellemzők:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fogyasztók:** | **Funkció:** | **Gázigény (m3/h):** |
| Feketén sugárzók | épület fűtése | 98 |
| Kazánok | iroda fűtés + MV előállítás | 16 |
| Olvasztó kemencék | technológia | 705 |

Nem létesül 140 kW-ot meghaladó teljesítményű gázkazán, így a gázkazánokhoz kapcsolódó kémények nem engedélyköteles pontforrások.

Áramigény: 2 500 kW, ehhez 2\*1,6 MVA-es 22/0,4 kV-os transzformátor telepítésére lesz szükség.

Vízigény: indulásnál kb. szociális vízigény: 14 em3/év, technológiai vízigény: 16 560 m3/év, utóbbiból 11 385 m3 regenerált víz lesz.

### bf) A tevékenységhez szükséges tehet- és személyszállítás nagyságrendje, szállításigényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A Megbízó adatszolgáltatása szerint a teherforgalom 30 db 24 tonnás kamion/hét és 36 db kisteherautó/hét, a személyforgalom 400fő/nap lesz az indulásnál. A teljes felfutásra 51 db 24 tonnás kamion/hét és 61 db kisteherautó/hét, a személyforgalom 700 fő/nap értékekkel várható. E forgalom fogadására 131+11 – utóbbi kerítésen belül- parkolóhely áll rendelkezésre. A parkolóhelyek kiépítése a kapacitáshoz igazodva több lépésben készül.

A telephelyre beérkező személygépkocsik száma kezdetben a teljes parkolóhely kapacitást nem fogja lekötni, kb. 50 személygépkocsi/műszak lesz a jellemző. Ez a teljes felfutásra kb. 100 személygépkocsi/műszak értékre változik.

A kivitelezés során várható forgalom a csúcsidőszakban:

* 3 munkagép
* 5 teherautó
* 4 mixer
* 10 személygépkocsi
* 20 furgon

### bg) A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések

A CSABAcast Kft. rendelkezik tanúsított, működő ISO 14001 rendszerrel, ennek keretében évről évre környezetvédelmi fejlesztési célokat tűznek ki és valósítanak meg.

Az új telephelyen is várható a tanúsítási rendszer működtetése.

A kitűzött célok között a bruttó öntött kg-ra vetített gázfelhasználás csökkentése évről évre kitűzött cél. 2015-ben a kitűzött cél 132 m3/ bruttó öntött t volt, ezt nem sikerült elérni, a tény 135,72 m3/ bruttó öntött t lett.

Összefoglalóan megadjuk a 2016 évi célokat.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mérőszám | Mérték | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **Cél 2016** |
| Fajlagos gázfelhasználás | m3/ br. T |  | **179,00** | **135,93** | **145,15** | **147,72** | **145,00** |
| Fajlagos elektromos áram felhasználás | kWh / br. T | **2 116** | **1 476** | **1 416** | **1 214** | **1 168** | **1 150** |
| Fajlagos hűtő-fűtő olaj felhasználás | l / br. t | **0,94** | **0,89** | **0,62** | **0,59** | **0,51** | **0,50** |
| Fajlagos hidraulika olaj felhasználás | l / br. t | **9,54** | **9,64** | **9,26** | **7,04** | **7,09** | **7,00** |
| Fajlagos formaleválasztó felhasználás | kg / br. t |  | **8,7** | **7,11** | **8,16** | **8,67** | **8,50** |
| Fajlagos krómszemcse felhasználás | kg / üó |  | **2,10** | **2,31** | **2,62** | **2,28** | **2,25** |
| Emulzió felhasználás | l / üó |  | **-** | **0,104** | **0,120** | **0,122** | **0,110** |
| Fajlagos szennyvízkeletkezés | m3 / br. t | **0,050** | **0,052** | **0,062** | **0,055** | **0,061** | **0,055** |

Ahol lehet, a továbbiakban is hasonló célok, programok kitűzése várható, ezek az anyag- és energia, valamint vízfelhasználás minél takarékosabb módját segítik elő.

Az új legnagyobb kapacitású olvasztókemence energiatakarékos, segédanyag takarékos felhasználást tesz lehetővé.

A szennyvíz kezelés tovább finomodik az új telephelyen, előtérbe kerül a víz- és energiatakarékos üzemelés. A szennyvízkezelés rendszere átalakul, az eddigi vákuumbepárlás elé kerül egy fizikai-kémiai előkezelés, az innen kikerülő víznek jelentős hányada visszaforgatható a technológiába (33 m3/nap a 48 m3/nap max. technológiai vízigény mellett). A vákuumbepárlóra csak az RO2 koncentrátuma kerül, jelentősen kisebb szennyvíz mennyiség kezelését kell így ezen a berendezésen kezelni (korábban az olajfogón felfogott fázist leszámítva teljes technológiai vízmennyiség ezen a berendezésen volt kezelve, az új berendezésen ez lecsökken kb. 6 m3/napra.

Ugyancsak a víztakarékos üzemet szolgálja az új svercregeneráló berendezés, a formaleválasztóval lefújt szerszámokról lecsorgó formaleválasztó az öntőgépek alatti kármentő rendszerre kerül, onnan föld alatti vezetéken egy gyűjtőtartályba, majd a regenerálóra kerül. Ezzel is technológiai vízigény csökkenése várható, pontos mértéke még nem ismert.

### bh) A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek:

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

Az építész tervezőtől kapott adatszolgáltatás alapján az alábbi mennyiségekkel számolhatunk:

* Építkezés során kitermelendő szennyezetlen föld: 3 944 m3
* Építési telken elterítendő föld 3 944 m3
* Hulladékként elszállítandó föld 0 m3

Tehát a helyben mozgatott földtömegen kívül más földtömegmozgás a beruházás miatt a helyszínen nem várható, a bevágások és betöltések nullára zárnak.

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

Építés során az építésztervező adatszolgáltatása szerint az alábbi maximális egyidejű forgalommal lehet számolni:

* + 3 munkagép
  + 5 teherautó
  + 4 mixer
  + 10 személygépkocsi
  + 20 furgon

Az üzemelés során heti 30 db 24 tonnás kamionnal, 36 db kisteherautóval és kb. 50 személygépkocsi/műszak beközlekedésével számolhatunk.

A teljes felfutásnál heti 51 db 24 tonnás kamionnal, 61 db kisteherautóval és kb. 70 személygépkocsi/műszak beközlekedésével számolhatunk.

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

Az építésztervező adatszolgáltatása szerint várhatóan az alábbi típusú hulladékok keletkeznek a kivitelezés során:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Megnevezés** | **Azonosító kód** | **Küszöbérték (t)** | **Építés (t)** | **Bontás (t)** |
| Kitermelt talaj | 17 05 04 | 20 | 0 | 0 |
| Beton törmelék | 17 01 01 | 20 | 36 | 411 |
| Aszfalttörmelék | 17 03 02 | 5 | 4 | 0 |
| Fahulladék | 17 02 01 | 5 | 0,8 | 114 |
| Vas és acél hulladék | 17 04 05 | 2 | 0,6 | 5 |
| Műanyag hulladék | 17 02 03 | 2 | 0,2 | 0 |
| Vegyes építési és bontási hulladék | 17 09 04 | 10 | 27 | 0 |
| Téglahulladék | 17 01 02 | 40 | 2 | 0 |
| Cserép és kerámia hulladék | 17 01 03 | 0 | 74 |
| Kevert építési hulladék | 17 01 07 | 0 | 599 |
| Szigetelőanyagok | 17 06 04 | 0,5 | 0 |
| Gipsz-alapú építőanyag | 17 08 02 | 1,5 | 0 |
| **Összesen:** |  |  | **72,6** | **1 203** |

A küszöbértékeket az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló **45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM** együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

A bontási hulladék mennyisége jelzi a területen jelenleg található tanyaépületek bontásából származó hulladékokat.

Összehasonlítva az építési tevékenység során képződő hulladékok mennyiségét a küszöbértékkel látható, hogy a küszöbértéket meghaladó mennyiségű hulladék képződése várható, a küszöbértéket meghaladó mennyiségeket szürke aláfestéssel jeleztük.

A mennyiségi küszöböt el nem érő hulladékok esetében (kis mennyiségben képződő hulladékok esetén) a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről szóló **385/2014. (XII. 31.) Korm.** rendelet előírásait és a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakókkal kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló **20/2006 (X. 10.) KvVM** rendelet előírásait kell betartani.

Mivel a hulladék várható mennyisége a küszöbértéknél magasabb, ezért az építési illetve a bontási tevékenység befejezését követően az építtetőnek el kell készítenie az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló **191/2009 (IX. 15.)** Korm. rendelet **5. melléklete** szerinti **építési és bontási** hulladék nyilvántartó lapot. A nyilvántartó lapot és a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtetőnek be kell nyújtania a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak.

A kivitelező ezeken felül betartja a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló **309/2014. (XII. 11.)** **Korm.** rendelet előírásait, tehát megőrzi, dokumentálja a hulladékszállítás bizonylatait, kísérőleveleit, mérlegjegyeit.

A hulladékokat elkülönítetten gyűjtik és adják át az adott hulladékazonosító kódra engedéllyel rendelkező kezelőnek. A képződő hulladékokat lehetőség szerint újrahasznosításra adják át, a nem hasznosítható hulladékokat lerakóra szállíttatják.

Ha az építés és bontás során esetleg veszélyes hulladék keletkezik (olajos rongy, szennyezett talaj stb.) ezeket a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályiról szóló **225/2015. (VIII. 7.)** **Korm**. rendelet előírásainak megfelelően kezelik.

Ha ebben a körben keletkezik hulladék, akkor a hulladékjegyzékről szóló **72/2013. (VIII. 27.)** **VM** rendeletnek megfelelően végzik az azonosítást.

A munkaterület elhagyásakor a keletkezett összes hulladékot eltávolítják a fentieknek megfelelően.

A kivitelezés során szociális konténert helyeznek el, melynek zárt tartályába gyűlik a kommunális szennyvíz. Az összegyűlt szennyvizet szippantós tartálykocsi szállítja engedélyezett leürítő helyre.

Az építési telek nagy mérete miatt a kivitelezési munkálatok idejére további 5 db kézmosóval felszerelt Toi-Toi WC-t állítanak üzembe, arra a területre, ahol a legtöbben dolgoznak. A zárt tartályok ürítését szintén engedélyezett leürítő helyen végzik.

Vízrendezést nem végeznek a tervezési területen.

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

A kivitelezés során a telken megtalálható közműcsatlakozásokat használják, nem kerül sor saját energiaellátó rendszer kiépítésére, és nem lesz szükség saját vízkivételre sem. A meglévő közműcsatlakozások lehetővé teszik az építési munkálatok végzését is. Az építész rendelkezik a közmű üzemeltetők nyilatkozatával.

#### 5. Egyéb – a ba) – bg) pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

Nincs egyéb kapcsolódó művelet.

### bi) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

A jelenlegi üzemben alkalmazott és az új üzem területén alkalmazandó technológiák mindegyike ismert Magyarországon.

### bj) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

A termelés az 171 t/nap névleges olvasztási kapacitást, majd az azt követő öntést, megmunkálást fedi le, ennek bővülése egyelőre nem várható.

Bizonytalanságot jelent, hogy az épület elkészülése után nem tudjuk, hogy az egyes berendezések pontosan mikor, milyen ütemben érkeznek. Az alaprajzon megadott technológiai elrendezés a legvalószínűbb, de lehet, hogy kisebb módosítások (a meglévő épület keretein belül) előfordulnak. Az elrendezés a kivitelezést megelőzően válik véglegessé.

A pontforrás emisszió és immisszió számításánál a meglévő berendezés adataiból indultunk ki, illetve az új olvasztókemencénél becslést adtunk a meglévő kemencék adatai alapján a várható emisszióra. Az új telepítésre kerülő soros szemcseszóróról a gyártó által megadott értéket vettük figyelembe, megfelelő üzemeltetéssel ez az érték tartható. Ezért a pontforrás engedély kérelmet a Megbízó majd akkor nyújtja be, ha ezek az adatok már teljesen biztosak.

Az építés és bontás során képződő hulladékok mennyisége becslésnek tekinthető, ettől eltérhet a kivitelezés során pontosan kiderülő hulladék mennyiség. Az előírásoknak megfelelően vezetett hulladék nyilvántartás fogja a végleges értékeket tartalmazni.

Nem került még sor az új hűtőtorony tervezésére, ezek a jelenlegihez hasonló elven fognak működni, kisebb változás, az energiahatékonyság növekedésének irányában várható. Induláskor 2 db 100 m3/h teljesítményű hűtőtorony létesül, további kettőnek a helye biztosított.

Ha kedvező pályázati lehetőségek nyílnak a megújuló energiaforrások akár kisegítő jellegű használatára, akkor a cég élni fog ezzel a lehetőséggel. Egyelőre ilyet nem látunk, ezért a jelen tervben megújuló energia használata (napelem, napkollektor) még nem szerepel.

### bk) A telepítési helylehatárolása térképen, megjelölve a telepítés hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A telepítési hely térképen való lehatárolását az **M-4** mellékleten adjuk meg.

Az apci szerkezeti tervet az **M-5**, a szabályozási tervet az **M-6** mellékletben adjuk meg, bejelölve az építési területet.

A zagyvaszántói rendezési terv részletet az **M-7** melléklet tartalmazza.

Az üzemépítéssel érintett terület rendezési terv szerinti **Gipe** – egyéb ipari terület besorolású.

A területtől északra Gksz – kereskedelmi, szolgáltató területet találunk.

Keletre **Ma** – mezőgazdasági általános, **KÖk** – közlekedési terület - vasút, nyugatra közvetlenül **Köu1** - Közlekedési terület – közút, majd tovább nyugat felé **Ma** mezőgazdasági általános besorolású területet találunk.

A tervezési területtől délre a zagyvaszántói terület besorolása **Ma** – mezőgazdasági általános, a rendezési terven a két község itt húzódó határán lévő fasor „tájképi szempontból jelentős fasor” besorolást kapta.

A terület jelenlegi felhasználása: felvonulási terület a 21-es fkl. út négynyomúsításához. Korábban Farkas tanya működött itt, melyet felhagytak.

### bl) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

A rendezési terv módosítására 2015 májusában került sor, a területet ekkor sorolták a Gipe – egyéb ipari terület kategóriába.

Az Önkormányzat által kiadott nyilatkozatot az **M-8** mellékletben adjuk meg.

### bm) Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a települési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összehasonlítva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A Beruházó nyilatkozatát az **M-9** mellékletben adjuk meg.

### bn) A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A tervezett beruházás nem minősül vizekbe történő beavatkozásnak. (Ld. 1. a) pontot).

## c) A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A telepítési hely kiválasztásában döntő szerepet játszott a jelenlegi üzemhez való közelség, illetve a helyi munkaerő tovább helyben történő alkalmazása.

További érv a helyben történő működéshez az alumínium hulladékok helyi, közeli befogadása, újra feldolgozása.

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

A tervezett beruházás nem nyomvonalas létesítmény.

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

### e) 1. Levegőtisztaság-védelem

#### e) 1.1 Létesítés

A kivitelezés során várható forgalom a csúcsidőszakban:

* 3 munkagép
* 5 teherautó
* 4 mixer
* 10 személygépkocsi
* 20 furgon

A tervezett épület a 21. számú főközlekedési útvonal mellett létesül, ezért a 21. sz. fkl. út forgalmát is figyelembe vettük a terhelés számításánál.

A 2015 évi forgalomszámlálási adatok alapján, az úton bonyolódó forgalom az alábbiak szerinti volt:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | teher | | | |
|  | | szgk | kisteher | busz | közepes | nehéz | pót | nyerges |
| j/nap |  | 7 964 | 1 485 | 148 | 178 | 68 | 56 | 432 |
| NÁF | 0,92 | 7 327 | 1 366 | 136 | 163 | 63 | 52 | 397 |
| ÉÁF | 0,08 | 637 | 119 | 12 | 14 | 5 | 4 | 35 |
| Mértékadó forgalom | | | | | | | | |
| jármű/óra | NÁF/16 | 458 | 85 | 9 | 10 | 4 | 3 | 25 |
| +belső közlekedés |  | 464 | 87 | 10 | 10 | 6 | 4 | 26 |

Csak a nappali forgalommal számolunk, mert éjszaka nem lesz munkavégzés.

Az együttes terhelést az Aircalc 2.1 levegős hatástávolság számító szoftverrel végeztük.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

* labilis 12 % ( Pasquill A,B,C )
* semleges 65 % ( Pasquill D )
* stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Az immisszió számítás eredménye:

|  |  | "A" feltétel | | "B" feltétel | | "C" feltétel | |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | max. cc 80 %-a | | határérték 10 %-a | | terhelhetőség 20 %-a | | Hatástávolság | |  |
| H=0,4 m | p szélprofil egyenlet kitevője | CG | x távolság | CG | x távolság | CG | x távolság | CG átlagos | x távolság | határérték órás |
|  | m | µg/m3 | m | µg/m3 | m | µg/m3 | m | µg/m3 | m | µg/m3 |
|  | **CO** |  |  | **1 000** |  | **2 000** |  |  |  | **10 000** |
| 1 | 0,464 | 605,0 | 1 | 605,0 | 1 | 605,0 | 1 | 605,0 | 1 |  |
| 2 | 0,446 | 636,3 | 1 | 636,3 | 1 | 636,3 | 1 | 636,3 | 1 |  |
| 3 | 0,427 | 708,7 | 1 | 708,1 | 1 | 708,7 | 1 | 708,7 | 1 |  |
| 4 | 0,384 | 983,2 | 1 | 983,2 | 1 | 983,2 | 1 | 983,2 | 1 |  |
| 5 | 0,343 | 1405,6 | 1 | 901,0 | 2 | 1405,6 | 1 | 1153,3 | 2 |  |
| 6 | 0,282 | 2571,9 | 1 | 874,9 | 5 | 1702,8 | 2 | 1493,6 | 5 |  |
| 7 | 0,170 | 2870,3 | 3 | 982,9 | 11 | 1731,9 | 6 | 2051,4 | 11 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **1090,2** |  |  |
|  | **NOx** |  |  | **10** |  | **20** |  |  |  | **100** |
| 1 | 0,464 | 42,3 | 1 | 18,4 | 5 | 29,6 | 2 | 27,0 | 5 |  |
| 2 | 0,446 | 44,5 | 1 | 18,7 | 5 | 30,7 | 2 | 27,9 | 5 |  |
| 3 | 0,427 | 49,6 | 1 | 18,1 | 6 | 33,7 | 2 | 28,5 | 6 |  |
| 4 | 0,384 | 68,7 | 1 | 19,1 | 8 | 35,2 | 3 | 33,3 | 8 |  |
| 5 | 0,343 | 983 | 1 | 19,8 | 11 | 39,5 | 4 | 38,9 | 11 |  |
| 6 | 0,282 | 179,8 | 1 | 19,8 | 21 | 38,8 | 9 | 48,5 | 21 |  |
| 7 | 0,170 | 200,7 | 3 | 20,0 | 37 | 39,7 | 19 | 66,6 | 37 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **38,7** |  |  |
|  | **CH** |  |  | **50** |  |  | **100** |  |  | **500** |
| 1 | 0,464 | 67,6 | 1 | 47,4 | 1 | 67,6 | 1 | 57,5 | 2 |  |
| 2 | 0,446 | 71,1 | 1 | 49,1 | 2 | 71,1 | 1 | 60,1 | 2 |  |
| 3 | 0,427 | 79,2 | 1 | 42,9 | 3 | 79,2 | 1 | 58,6 | 3 |  |
| 4 | 0,384 | 109,9 | 1 | 47,0 | 4 | 72,2 | 2 | 71,4 | 4 |  |
| 5 | 0,343 | 157,1 | 1 | 47,9 | 6 | 76,8 | 3 | 83,9 | 6 |  |
| 6 | 0,282 | 287,5 | 1 | 49,4 | 12 | 97,8 | 5 | 107,0 | 12 |  |
| 7 | 0,170 | 320,90 | 3 | 49,9 | 24 | 93,1 | 13 | 143,1 | 24 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **83,1** |  |  |
|  | **korom** |  |  | **20** |  | **40** |  |  |  | **200** |
| 1 | 0,464 | 8,4 | 1 | 8,4 | 1 | 8,4 | 1 | 8,4 | 1 |  |
| 2 | 0,446 | 8,8 | 1 | 8,8 | 1 | 8,8 | 1 | 8,8 | 1 |  |
| 3 | 0,427 | 9,9 | 1 | 9,9 | 1 | 9,9 | 1 | 9,9 | 1 |  |
| 4 | 0,384 | 13,7 | 1 | 13,7 | 1 | 13,7 | 1 | 13,7 | 1 |  |
| 5 | 0,343 | 19,5 | 1 | 19,5 | 1 | 19,5 | 1 | 19,5 | 1 |  |
| 6 | 0,282 | 35,8 | 1 | 17,8 | 3 | 35,8 | 1 | 25,8 | 3 |  |
| 7 | 0,170 | 39,900 | 3 | 18,6 | 8 | 39,9 | 3 | 33,6 | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **17,1** |  |  |

A határértékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** 1. melléklet 1.1.3 pontja tartalmazza a CO-ra vonatkozóan, a NOx-re szénhidrogénre és koromra vonatkozóan a 2. mellékletben találjuk meg a tervezési határértékeket.

**CO**: a leggyakoribb légállapotra vonatkozóan a terhelés a határérték 10 %-a alatt marad, a hatástávolság 1 m.

**Nitrogén oxidok:** a tervezési irányérték 30 %-a körüli terhelés várható, a hatástávolság itt a legnagyobb: 8 m.

**Szénhidrogének**: a határérték 14 %-a a várható terhelés, hatástávolság: 4 m.

**Korom (TSPM):** a határérték 6 %-a a várható terhelés, hatástávolsága 1 m.

A 21-es főközlekedési út hatástávolságát a legnagyobb, 8 m-es értékkel vettük figyelembe és ábrázoltuk a hatásterület térképen.

A közlekedési terhelésbe beszámított, a kivitelezés során várható forgalomnövekedés a hatásterületen belül elhanyagolható mértékű.

A kivitelezés során számolni kell a földmunkák során a takaratlan föld megjelenéséből származó kiporzásra, ennek hatását mérsékelni lehet száraz időszakban történő locsolással.

A munkálatok az építési telek csaknem egészére kiterjednek, az építési belső közlekedésből és kiporzásból eredő levegőszennyező por és a dízel járművek okozta fent ismertetett légszennyezőiből erednek. Ezek hatása az építési telek 8 m-es határán nem terjednek túl. Ezt ábrázoltuk a hatásterület térképen (**M-13**).

#### e) 1.2 Működés, tervezett pontforrások

Olvasztókemencék:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Technológia | ssz | Pontforrás neve | Jele | Teljesítménye (kg) | Gázégő teljesítmény (kW) |
| Alumíniumolvasztás | 1 | **Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye** | **P1** | **6 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **3 000** **kg/óra** | 2 400 |
| **Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye** | **P2** | **3 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **1 500 kg/óra** | 1 250 |
| **Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye** | **P3** | **4 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **2 000 kg/óra** | 1 650 |
| **Striko Westofen** olvasztókemence kéménye | **P4** | **4 500** (űrtartalom), olvasztási kapacitás: **650 kg/óra** | 1 200 |
| **Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye** | **P5** | **4 000** (űrtartalom), olvasztási kapacitás:  **2 000 kg/óra** | 1 650 |

**A P4 és P5 egyszerre nem fog üzemelni: amikor a P4-et leszerelik, a helyére kerülő P5 lép üzembe.**

**Olvasztókemencék kéményeinek adatai:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forrás** | **Megnevezés** | **H (m)** | **m2** | **Ø [m]** |
| **P1** | Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye | 15,8 | 0,45 | 0,76 |
| **P2** | Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye | 14,4 | 0,28 | 0,6 |
| **P3** | Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye | 15,4 | 0,39 | 0,7 |
| **P4** | Striko Westofen olvasztókemence kéménye | 11,2 | 0,28 | 0,6 |
| **P5** | Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye | 15,4 | 0,39 | 0,7 |

**T1 technológia: alumíniumolvasztás**

Az alumíniumolvasztáshoz tartozó pontforrás adatait a fenti táblázatok tartalmazzák.

| **Légszennyező** | **Azonosító** | **osztály** | **Striko 6000/3000** | | **Striko 3000/1500** | | **Határérték** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P1** | | **P2** | |
| mg/m3 | kg/h | mg/m3 | kg/h | mg/m3 |
| Szén-monoxid | 2 | Ált: anyagra | 357 | 1,69218 | 46,7 | 0,174191 | 500 |
| Nitrogén-oxidok | 3 | Ált: anyagra | 177,8 | 0,842772 | 119 | 0,44387 | 500 |
| Szilárd (nem toxikus) por | 7 | Eljárásspec | 48,0 | 0,24885 | 8,53 | 0,0318169 | 20 |
| Réz és vegyületei | 49 | Ált. 1C | 0,0154 | 0,000072996 | 0,004 | 0,00001492 | 5 |
| Ólom és vegyületei | 52 | Ált. 1C | 0,0434 | 0,000205716 | 0,007 | 0,00002611 | 5 |
| Antimon és vegyületei | 57 | Ált. 1C | 0,0056 | 0,000026544 | 0,004 | 0,00001492 | 5 |
| Cink és vegyületei | 67 | Ált. 1C | 0,287 | 0,00136038 | 0,034 | 0,00012682 | 5 |
| Kadmium és vegyületei | 46 | Ált. 5A | 0,014 | 0,00006636 | 0,004 | 0,00001492 | 0,1 |
| Króm (VI) vegyületei | 75 | Ált. 5B | 0,0224 | 0,000106176 | 0,004 | 0,00001492 | 1 |
| Mangán és vegyületei | 77 | Ált. 1C | 0,0042 | 0,000019908 | 0,004 | 0,00001492 | 5 |
| Nikkel és vegyületei | 82 | Ált. 5B | 0,0406 | 0,000192444 | 0,012 | 0,00004476 | 1 |
| **Összesen** |  | **2.5.1A+2.5.1B** | 0,077 |  | 0,020 |  |  |
| **Összesen** |  | **2.1.1.C** | 0,3556 |  | 0,054 |  |  |
| Szén-dioxid | 999 |  | 232960 | 1104,2304 | 151000 | 563,23 |  |
| \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | Eljárásspecifikus | 0,0014 |  | 0,001 |  | 1,5 |
| Klór | 5 | Eljárásspecifikus | 7,42 | 0,0351708 | 6,58 | 0,0245434 | 3 |
| \*\*Összes szerves anyag C-ként (TOC) (Specifikus) | 980 | Eljárásspecifikus | 35,28 | 0,1672272 | 6,9 | 0,025737 | 50 |
| \*kg F/t Al |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*mgC/Nm3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Adatforrás |  |  | becsült | becsült | jegyzőkönyv | számított |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Légszennyező** | **Azonosító** | **Osztály** | **Striko 4000/2000** | | **Striko Westofen** | | **Határérték** |
| **P3/P5** | | **P4** | |
| mg/m3 | kg/h | mg/m3 | kg/h | mg/m3 |
| Szén-monoxid | 2 | Ált: anyagra | 255 | 1,2087 | 32 | 0,12064 | 500 |
| Nitrogén-oxidok | 3 | Ált: anyagra | 127 | 0,6020 | 101 | 0,38077 | 500 |
| Szilárd (nem toxikus) por | 7 | Eljárásspec | 37,5 | 0,1778 | 5,38 | 0,02028 | 20 |
| Réz és vegyületei | 49 | Ált. 1C | 0,011 | 0,0001 | 0,03 | 0,0001 | 5 |
| Ólom és vegyületei | 52 | Ált. 1C | 0,031 | 0,0001 | 0,067 | 0,00025 | 5 |
| Antimon és vegyületei | 57 | Ált. 1C | 0,004 | 0,0000 | 0,005 | 0,00002 | 5 |
| Cink és vegyületei | 67 | Ált. 1C | 0,205 | 0,0010 | 0,027 | 0,0001 | 5 |
| Kadmium és vegyületei | 46 | Ált. 5A | 0,01 | 0,0000 | 0,005 | 0,00002 | 0,1 |
| Króm (VI) vegyületei | 75 | Ált. 5B | 0,016 | 0,0001 | 0,005 | 0,00002 | 1 |
| Mangán és vegyületei | 77 | Ált. 1C | 0,003 | 0,0000 | 0,009 | 0,00003 | 5 |
| Nikkel és vegyületei | 82 | Ált. 5B | 0,029 | 0,0001 | 0,005 | 0,00002 | 1 |
|  |  | 2.5.1A+2.5.1B | 0,055 |  | 0,014 |  |  |
|  |  | 2.1.1.C | 0,254 |  | 0,138 |  |  |
| Szén-dioxid | 999 |  | 166400 | 788,7360 | 183000 | 689,91 |  |
| \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | Eljárásspecifikus | 0,001 |  | 0,001 |  | 1,5 |
| Klór | 5 | Eljárásspecifikus | 5,3 | 0,0251 | 7,19 | 0,027 | 3 |
| \*\*Összes szerves anyag C-ként (TOC) (Specifikus) | 980 | Eljárásspecifikus | 25,2 | 0,1194 | 7,5 | 0,028 | 50 |
| \*kg F/t Al |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*mgC/Nm3 |  |  |  |  |  |  |  |
| Adatforrás |  |  | jegyzőkönyv | számított | jegyzőkönyv | számított |  |

Az áttelepítés miatt a telepítendő olvasztókemencék emisszióját mérésekből ismerjük, az utolsó 2015 évi mérések jegyzőkönyvéből. A mérést a NAT által NAT-1-1201/2015 számon akkreditált ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft. végezte 2015 októberében, mérési jegyzőkönyv száma: **2-315/2015**.

**Adatforrás**: ahol a mérési jegyzőkönyvet adtuk meg, ott a jegyzőkönyv határértékkel összehasonlítható adatsorát adtuk meg (fizikai normál állapotra és 5 % oxigéntartalomra vonatkoztatott értékek). Mivel ezekhez a jegyzőkönyvben nem volt megadva a kg/h érték, ezért ehhez az értékhez számítottuk a jegyzőkönyv adataiból az E (kg/h) = C (mg/m3)\*Q (m3/h) \* 10-6 képlettel.

A Striko 6000/3000 (P1) jelű pontforrásról még nincsenek mérési adataink, ezért ezeket az értékeket becsültük.

A levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM rendelet** 7. mellékletében található eljárásspecifikus technológiai kibocsátási határértékek 2.14. pontjában megadott határértékek a légszennyező anyag **0,5 kg/h vagy annál nagyobb tömegárama esetén** érvényesek.

A mérési eredményeket figyelembe véve a klór és szilárd nem toxikus por koncentrációi mutatottak a határértéknél nagyobb terhelést mg/m3-ben, de ez nem tekinthető határérték túllépésnek, mert a tömegáramok alatta maradnak a 0,5 kg/h küszöbértéknek. Ezért a mg/m3-ben megadott légszennyező anyag kibocsátási határértékét nem kell alkalmazni.

A határértékeket a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM** rendelet 6. melléklete és a 7. melléklete tartalmazza.

**A várható emisszió mértéke minden szennyezőre határérték alatti, tehát megfelel.**

**T2 technológia szemcseszórás**

A szemcseszóráshoz a meglévő GF-2 berendezés és a kapcsolódó porleválasztó áttelepítésére kerül sor, ennek a berendezésnek a mérési jegyzőkönyve rendelkezésre áll.

Az új telepítésű szemcseszóróhoz új porleválasztó berendezés telepítésére kerül sor, ennek a gyártó által garantált porkibocsátási adatával számoltunk.

**P2 szemcseszóró kürtője**

A tervezett új szemcseszóró berendezéshez használatos porleválasztó adatait az új leválasztóhoz hasonlónak vesszük.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Technológia** | **Jele** | **Forrás** | **Megnevezése** | **H (m)** | **m2** | **Ø [m]** |
| Fémszórás | T2 | P6 | Szemcseszóró I. elszívó kürtője | 7,3 | 0,10 | 0,35 |
| Fémszórás | T2 | P7 | Szemcseszóró II. elszívó kürtője | 10 | 0,24 | 0,55 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Forrás** | **Megnevezése** | **Szállított levegő (m3/h)** | **Por koncentráció**  **(mg/m3)** | **Por emisszió (kg/h)** | **Határérték (mg/m3)** | **Porleválasztó berendezés** |
| P6 | Szemcseszóró I. elszívó kürtője\* | 4 700 | 0,08 | 0,0004 | 150 | APSZ 6-ATEX Torit patronos szűrő |
| P7 | Szemcseszóró II. elszívó kürtője | 5 000 | 5 | 0,025 | 150 | ATEX – FAC 6/5 EX2 |

\*ENCOTECH 2015 októberében végzett mérése alapján, vizsgálati jegyzőkönyv száma: 1-315/2015.

A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló **4/2011. (I. 14.) VM** rendelet Általános technológiai kibocsátási határértékeket tartalmazó mellékletének 2.1.1 pontjában található O osztályú szilárd anyagra vonatkozó határérték:

**50 mg/m3** 0,5 kg/h-nál nagyobb tömegáram esetén és

**150 mg/m3** 0,5 kg/h tömegáramig.

A fenti táblázat alapján látható, hogy a várható emisszió jóval határérték alatti.

Összefoglalóan a tervezett üzemelő pontforrások kibocsátásai a határértékek alatt maradnak.

**Fűtés és hűtés (Épületgépész műszaki leírás és tervrajzok alapján)**

Az **épületek fűtését** és **MV** ellátását az alábbi berendezések biztosítják:

Wolf MGJ-2-130 kondenzációs gázkazán, Q= 126 kW 2 db

Pakole GTV-20-CL gázkazán Q= 18 kW 8 db

Zenit 22 kW/12 m/L sötétsugárzó (2,33 m3/h) 10 db

Zenit 28 kW/15 m/L sötétsugárzó (2,96 m3/h) 6 db

Zenit 28 kW/18 m/L sötétsugárzó (2,96 m3/h) 2 db

Zenit U4,5 30 kW/5,2 m/ sötétsugárzó (3,17 m3/h) 29 db

Zenit 34 kW/18 m/L sötétsugárzó (3,6 m3/h) 2 db

Az épületgépész műszaki leírás alapján (Körös Consult Kft.) a létesítmény fűtésére és technológiai gázfogyasztására összesítve az alábbi gázigények jellemzők:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fogyasztók:** | **Funkció:** | **Gázigény (m3/h):** |
| Feketén sugárzók | épület fűtése | 98 |
| Kazánok | iroda fűtés + MV előállítás | 16 |
| Olvasztó kemencék | technológia | 705 |

Nem létesül 140 kW-ot meghaladó teljesítményű gázkazán, így a gázkazánokhoz kapcsolódó kémények nem engedélyköteles pontforrások.

**Hűtés**

**Split beltéri hűtő-fűtő készülékek**

Daikin FTXS-20 K 2 000 W 9 db

Daikin FTXS-25 K 2 500 W 3 db

Daikin FTXS-35 K 3 500 W 11 db

Daikin FTXS-42 K 4 200 W 2 db

Daikin FTXS-50 K 5 000 W 2 db

Daikin FTXS-60 G 6 000 W 4 db

**Daikin split kültéri egységek**

Daikin 3MXS52E4V1B 4 db

Daikin 5MXS90E3V3B 5 db

Daikin RXS20K 3 db

Daikin RXS35K 1 db

Daikin RXS60F 1 db

A hűtőberendezések telepítését követően a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság honlapján regisztrálják az előírásoknak megfelelően azokat a berendezéseket, amelyek szivárgásvizsgálatra kötelezettek:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| F tartalmú ÜHG | Vizsgálati gyakoriság: | |
| CO2 egyenérték t | nincs szivárgásészlelő rendszer | van szivárgásészlelő rendszer |
| >5t, de <50 t | 12 havonta | 24 havonta |
| >50t, de <500 t | 6 havonta | 12 havonta |
| >500 t | 3 havonta | 6 havonta |

#### e) 1.3 Felhagyás

Felhagyáskor a létesítésnél leírtakhoz hasonló folyamatokkal számolunk, csak itt a bontás és az ahhoz kapcsolódó forgalomvonzás és porterhelés léphet fel. A várható hatásterület itt is az építési terület határától 8 m-re húzható meg.

### e)2. Víz, szennyvíz csapadékvíz

#### e)2.1 Létesítés

Létesítéskor a Megbízó adatszolgáltatása szerint az építkezéshez szükséges vízigényeket előre láthatólag szállítani kell mindaddig, amíg az épület vízellátáshoz vezető vízvezetékről a lecsatlakozást ki nem építik. A lecsatlakozás kiépülése után a vízigényeket az építési telken hálózatról biztosítják.

A dolgozók részére egy zárt tartállyal rendelkező szociális konténer illetve a távolabbi munkaterületeken 5 db kézmosóval felszerelt Toi-Toi fog rendelkezésre állni, megfelelő gyakoriságú ürítéssel.

#### e) 2.2 Működés

**A jelenlegi és a várható vízfelhasználás, szennyvízelvezetés:**

**2015 évi működés során mért vízhasználatok**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2015** |  |  |  |
|  | m3 |  |  |
| vásárolt Qualitál Kft-től | 17 976 |  |  |
| kommunális felhasználás | 5 004 | 17 976 |  |
| ipari felhasználás | 12 972 |  |
| lágy víz: hűtési és párolgási veszteség pótlása | 4 690 | 12 972 |  |
| formaleválasztó rendszer felhasználás | 7 390 | 8 236 |
| mosás, tisztítás, | 846 |
| koptató utánpótlása | 46 |  |
|  | | |
| veszteség | 2 363 | 8 236 |  |
| hulladék: koncentrátum és olajos iszap | 739 |  |
| közcsatorna hálózatra kerül | 5 134 |  |

**A 2021-re várható vízforgalom az alábbiak szerint várható:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021** | | |  |  |  |
|  | | | m3 |  |  |
| hálózatról vásárolt víz | | | 19 175 |  |  |
| kommunális felhasználás | | | 14 000 | 30 560 |  |
| ipari felhasználás | frissvíz igény | 5 175 | 16 560 |  |
| visszaforgatott | 11 385 |  |
| lágy víz: hűtési és párolgási veszteség pótlása | | | 5 987 | 16 560 |  |
| formaleválasztó rendszer felhasználás | | | *9 434* | 10 514 |
| mosás, tisztítás, | | | 1 080 |
| koptató utánpótlása | | | 59 |  |
|  | | | | |  |
| veszteség | | | 4 579 | 10 514 |  |
| hulladék: koncentrátum és olajos iszap | | | 1 105 |  |
| közcsatorna hálózatra megy | | | 4 830 |  |

A gépekről a formaleválasztóval szennyezett víz föld alatti szigetelt csatornákon keresztül először 5m3-es egyedi kialakítású olaj- és homokfogó aknába kerül, ahol a durva szennyezés egyrészt kiülepszik, másrészt az olajtartalom leválasztásra kerül. A leválasztott olajos iszapot EWC 13 05 02\* kódon szállíttatják el.

A megmunkáló gépekről lefejtett elhasználódott olajos jellegű szennyezéssel rendelkező folyadékot szintén a szennyvíz előkezelőre juttatják IBC-be átfejtve, szennyvíz előkezelőre szállítva (vagy lehet közvetlenül ez is föld alatti csatornán ráköt az olajfogóra, még nem eldöntött).

A sverc regenerálóval megtakarítható víz mennyiségét egyelőre nem becsültük (dőlten nyomtatott szám), majd a próbaüzem alkalmával derül ki a tényleges megtakarítás mértéke. A vásárolt víznél figyelembe vettük az új szennyvízkezelő berendezés napi 33 m3 regenerált, technológiába visszaforgatott vizét.

**Technológiai szennyvíz előkezelése, csatornára juttatása**

Az új telephelyen a b) pontban leírt új szennyvíz előkezelő berendezés fog üzemelni.

Az előkezelés lépései röviden összefoglalva:

* **5 m3-es egyedi kivitelezésű olajfogó** műtárgyon az olajos jellegű szennyezések felúsznak, a vizes fázis kerül az **50 m3-es ipari szennyvízgyűjtő** tartályba.
* **Koaguláló reaktor**: a reaktor előtti csőszakaszba kerül **FLOTUP** vegyszer a vegyszer tároló tartályból. Ugyanide szükség esetén lúgot adagolnak a NaOH tartályból. (Itt történik a kolloidok destabilizálása, előállnak a koagulomok).
* **Flokkuláló reaktor**: itt történik a pehelyképződés segítése destabilizált részecskék további összekapcsolása nagyobb halmazokká. A folyamat elősegítéséhez polielekrtolit oldatot adagolnak tartályból, melyet lassú keveréssel az adnak az oldathoz, így a koagulumok összeállnak flokkulummá.
* **Flotátló**: oldott levegős flotáció: vízben oldott levegőt használ a szilárd és folyadék fázis szétválasztására. A pelyhek az elnyeletett levegőt tartalmazó vízzel találkozva flokkulum-mikrobuborék aggregátumot képeznek és felúsznak a víz felszínére.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Flotáló | Előkezelt víz | RO1 első fokozatra mikroszűrőn keresztül |
| Flotált iszap | Sűrítő reaktorba, majd iszaptároló konténerbe |

* RO1-re mikroszűrőn keresztül jut a foltálóról átvett előkezelt víz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RO1 | Koncentrátum | RO2 második fokozatra |
| Permeátum | Tartályba, innen visszaforgatható a technológiába |

* RO2: az előkoncentrált szennyvíz további töményítése történik meg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RO2 | Koncentrátum | 10 m3-es tartályba, majd a vákuum bepárlóra |
| Permeátum | Közcsatornára |

* Vákuumbepárló: tovább koncentrálja az RO2 sűrítményét.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vákuumbepárló | Koncentrátum | Tartályba, majd hulladékba |
| Kondenzátum | Közcsatornára |

A közcsatornára bocsátást megelőzi egy végellenőrzés a végkontroll tartályban. A kezelt szennyvíz minőségét a Körte Zrt. laboratóriumában a beszállított mintákon elvégezte a fizikai-kémiai kezelési kísérleteket, melyek eredményeként kidolgozta a technológiát.

A szennyvíz csatornára bocsátandó szennyvíz összetétele az eredményeik szerint:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Paraméter** | **Kezelt szennyvíz** | **Határérték** |
| Hőmérséklet (0C) | <25 | 40 |
| pH | 6-7 | 6-10 |
| KOI (mg/l) | <810 | 1000 |
| SZOE (mg/l) | <15 | 50 |
| Összes foszfor (mg/l) | <5 | 20 |
| 10’ lebegő anyag | <10 | 150 |
| Napi keletkező mennyiség a membrántechnológia után (m3) | <11 |  |
| Napi keletkező mennyiség bepárlás után (m3) | <14 |  |

A határértéket a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szól **28/2004. (XII. 25.) KvVM** rendelet 4. mellékletének „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” oszlopa tartalmazza.

A mért értékek határérték alattiak, tehát megfelelnek.

A szennyvízkezelés során várhatóan képződő hulladékokat a következő táblázat tartalmazza:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Megnevezés** | **kg/év** | **Azonosító** |
| Szűrőzsákok | 100 | 15 02 02\* |
| Víztelenített iszap (30 % száraz anyag tartalom) | 250 000 | 06 05 02\* |
| Olajos iszap | 70 000 | 13 05 02\* |
| Vákuum-bepárlási koncentrátum/kondenzátum iszap | 1 035 000 | 19 08 13\* |
| **Összesen** | **1 355 100** |  |

**Szennyvíz elvezetése**: a szennyvízelvezetést az Aquaterv’ 99 Kft. tervezte. Terük alapján adjuk meg a részleteket.

A képződő szociális és ipari jellegű előkezelt szennyvíz jut a csatornahálózatba. Az előtisztító és a belső gravitációs szennyvízelvezető hálózat tervei elkészültek. Az öntöde területén keletkező szennyvizek befogadóba történő továbbítását a domborzati adottságok miatt csak átemelő segítségével lehet a gerincre juttatni. Az átemelő a 084/9 hrsz-ú terület délkeleti sarkában lesz elhelyezve.

Az átemelő kapacitása:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Indulás** | **Teljes felfutás** |
| Szennyvízterhelés | 42 m3/d | 108 m3/d |
| Szennyvízterhelés óracsúcs | 1,17 l/s | 2,73 l/s |

Az átemelőből nyomóvezetéken keresztül jut a szennyvíz a Zagyvaszántó településen meglévő gravitációs szennyvíz csatornába. A tervezett csatorna nyomvonala a vízvezetékkel párhuzamosan halad, majd merőlegesen keresztezi a Hatvan-Somoskőújfalu közötti vasútvonalat a 826+02 hm-es szelvényben. Ezt követően eléri a 2403. sz. Selyp-Zagyvaszántó közötti összekötő utat, annak 2+955 km szelvényét. Innen az útpadka jobb oldalán halad a vezeték, majd csatlakozik a Zagyvaszántó község gravitációs szennyvíz csatornájába. A tervezett szennycsatorna hossza (nyomóvezeték): 477,7 m, anyaga D90 KPE SDR17 PE(0, illetve 3,3 m gravitációs csatorna szakasz anyaga DN 220 PVC-KG.

Szennycsatorna szakaszon épül 5 db csőtörésjelző, 1 db tisztítóakna, 1 db kezelőakna, 1 db szennyvízátemelő akna szerelvényekkel.

**Vízellátás**

Az Aquaterv’99 Kft. terve alapján az öntöde vízellátását a Selyp-Zagyvaszántó 2403. sz. összekötő úttal párhuzamosan kiépített D160 KPE SDR 17 típusú vízvezetékről látják el. Az üzemeltető: Heves Megyei Vízmű Zrt. Hatvani Üzemegysége. A biztosított vízmennyiség: 2 400 l/perc, a leágazási ponton a víznyomás 4,5-4,7 bar.

Az öntőüzem telkére bevezetett vízvezeték keresztezi a Hatvan-Somoskőújfalu vasútvonalat a 826+04,5 hm-es szelvényben. A tervezett vezeték 207,5 m-es szelvénye csatlakozik az alumíniumöntöde belső vízellátó hálózatához.

Vízvezeték hálózaton épül 2 db kezelőakna, 1 db vízmérőakna és 4 db csőtörésjelző.

Üzemi étkező létesül, de melegítő- és egyéb konyha létesítését nem tervezik.

**Csapadékvíz elvezetés**

A területre hulló csapadékvizet részben zárt csatornák, részben nyílt árkok vezetik a befogadóba. A zárt csatornák részben az épületek, részben a burkolt felületek víztelenítését biztosítják.

A nyílt medrű földárkok a szerviz utakat és füves területeket víztelenítik.

A **befogadó** a 21-es főút 13+645-13+841 km szelvények közötti jobb oldali 086 hrsz-ú útárok 196 m hosszú szakasza. (Tervező: KÖVIMET Kft. Munkaszám: VT368-2/2016).

A parkolóra hulló szennyeződhető csapadékvíz előkezelését olajfogó műtárgy végzi.

Az olajfogó kapacitása: 15 l/s, típusa: Hauraton SKGPP ECO 6/15 polipropilén olajleválasztó, iszapfogóval. A berendezés rendelkezik CE minősítéssel. A záporok miatt by-pass vezetéket alkalmaznak. Az olajfogó műtárgy a portaépülettől dél-keletre, füves területre kerül.

#### e)2.3. Felhagyás

Felhagyás esetén a létesítéshez hasonlóan a vízigényeket a meglévő közműcsatlakozásról lehet biztosítani. Felhagyáskor külön gondot kell fordítani arra, hogy az üzem területén található valamennyi veszélyes anyag eltávolítására úgy kerüljön sor, hogy az se a talajra, se a talajvízbe ne kerülhessen. Minden esetben szivárgásmentes ép szállítóedények biztosításáról kell gondoskodni.

Különös gondot kell majd fordítani a föld alatti veszélyes anyagot szállító vezetékek, illetve veszélyes anyagot tároló (jellemzően olajos jellegű) föld alatti tartályok bontásánál arra, hogy a bontás során talaj-, talajvízterhelést a munkálatok ne okozhassanak.

### e) 3. Hulladék

#### e) 3.1 Létesítés

Az építész tervező adatszolgáltatása szerint várhatóan az alábbi típusú hulladékok keletkeznek a kivitelezés során:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Megnevezés** | **Azonosító kód** | **Küszöbérték (t)** | **Építés (t)** | **Bontás (t)** |
| Kitermelt talaj | 17 05 04 | 20 | 0 | 0 |
| Beton törmelék | 17 01 01 | 20 | 36 | 411 |
| Aszfalttörmelék | 17 03 02 | 5 | 4 | 0 |
| Fahulladék | 17 02 01 | 5 | 0,8 | 114 |
| Vas és acél hulladék | 17 04 05 | 2 | 0,6 | 5 |
| Műanyag hulladék | 17 02 03 | 2 | 0,2 | 0 |
| Vegyes építési és bontási hulladék | 17 09 04 | 10 | 27 | 0 |
| Téglahulladék | 17 01 02 | 40 | 2 | 0 |
| Cserép és kerámia hulladék | 17 01 03 | 0 | 74 |
| Kevert építési hulladék | 17 01 07 | 0 | 599 |
| Szigetelőanyagok | 17 06 04 | 0,5 | 0 |
| Gipsz-alapú építőanyag | 17 08 02 | 1,5 | 0 |
| **Összesen:** |  |  | **72,6** | **1 203** |

A küszöbértékeket az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló **45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM** együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza. A küszöbértéket meghaladó mennyiségben képződő hulladékokat szürke aláfestéssel jelöltük.

Összehasonlítva az építési tevékenység során képződő hulladékok mennyiségét a küszöbértékkel látható, hogy a küszöbértéket meghaladó mennyiségű hulladék képződése várható. Ezért valamennyi az építési, bontási hulladékmozgást és a kapcsolódó bizonylatokat meg kell őrizni és a Környezetvédelmi Hatóság számára az építkezést követően be kell nyújtani.

A bontási hulladék azért ilyen számottevő mennyiséggel szerepel, mert a területen jelenleg még megtalálhatók a korábbi Farkas tanya épületei.

Ha az épületek bontása során esetleg veszélyes hulladéknak minősülő anyagokat találnak, akkor a jogszabályi előírásoknak megfelelő ártalmatlanításukról gondoskodnak.

#### e)3.2 Működés

A tervezett tevékenységből várhatóan képződő hulladékok köre és mennyisége az alábbiaknak megfelelő:

| **Jelleg** | **Típus** | **Fajta** | **2015** | **2021** | **Gyűjtőedény m3** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V | 070110\* | olajsár | 11 070 | 18 819 | 4 |
| V | 100321\* | Alu tartalmú por | 16 230 | 27 591 | 4 |
| N | 101003 | Alu salak | 326 390 | 554 863 | 4 |
| N | 120103 | Alu forgács, csepedék | 200 560 | 340 952 | 1,5 |
| V | 120114\* | vizes koptató iszap | 45 580 | 77 486 | akna |
| V | 130502\* | fáradt olaj | 177 040 | 300 968 | akna |
| V | 130205\* | olajos iszap | 470 | 799 | akna |
| V | 130802\* | impregnáló folyadék | 58 540 | 99 518 |  |
| N | 150101 | hullámpapír | 26 658 | 45 319 | 3 |
| V | 150110\* | szennyezett műanyag csomagolóanyag | 70 | 119 | 0,12 |
| V | 150111\* | spray hulladék | 50 | 85 | 0,12 |
| V | 150202\* | olajos rongy | 13 370 | 22 729 | big bag (1,5) |
| N | 160118 | alumínium hulladék | 400 | 680 | 0,12 |
| V | 160215\* | szenny. Hidraulika tömlő | 3 060 | 5 202 | 4 |
| V | 170106\* | kemence falazat | 19 510 | 33 167 | 4 |
| N | 170107 | cserép, beton, tégla | 39 350 | 66 895 | 5 |
| N | 191202 | vas hulladék | 44 430 | 75 531 |  |
| V | 190813\* | olajos koncentrátum | 562 420 | 956 114 | akna |
| N | 191202 | vas hulladék | 44 430 | 75 531 | 4 |
| V | 200121\* | fénycső | 20 | 34 | 0,12 |
| V | 200135\* | elektromos hulladék | 250 | 425 | 0,12 |
| N | 200139 | műanyag |  | 0 | 0,24 |
| N | 200301 | kommunális | 76 200 | 129 540 | 1 |
| V |  | | 907 680 | 1 543 056 |  |
| N |  | | 758 418 | 1 289 311 |  |
| V+NV |  | | **1 666 098** | **2 832 367** |  |

V: veszélyes hulladék

N: nem veszélyes hulladék

A hulladékok munkahelyi gyűjtését a már bevezetett színkóddal ellátott hulladékgyűjtő edényekben végzik. A felirat tartalmazza a gyűjtött hulladék megnevezését, típusát (EWC), jellegét az azonosító jobb felső sarkában lévő csillag jelzi.

A szelektív gyűjtést lehetővé tevő feliratozott, színkóddal ellátott hulladékgyűjtő edényeket megtelésük esetén a targoncakezelők viszik munkahelyi gyűjtőről a tervezett üzemi gyűjtőhelyre. Az üzemi gyűjtőhelyre juttatott hulladék mennyiségét a kijelölt karbantartási dolgozónak diktálják be, aki ezt rögzíti az üzemnaplóban EWC szerinti bontásban.

A kiszállításokat is jelzi az üzemnaplóban, így a benn tárolt hulladék mennyisége fajtánként, dátummal, mennyiséggel követhető.

Külön nyilvántartás készül a kiszállított hulladékokról. Minden hulladék olyan átvevőhöz kerül, aki az adott hulladéktípusra szóló érvényes engedéllyel rendelkezik.

A tervezett üzemi gyűjtőhely alkalmas lesz a veszélyes és nem veszélyes jellegű hulladékok térben elkülönített gyűjtésére úgy, hogy az aszfaltúton történő megközelítés mind targoncával, mind tehergépjárművel kényelmes rakodást biztosítson.

Kialakításánál betartják az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól **246/2014. (IX. 29.) Korm**. rendelet 2. mellékletében előírtakat.

A hulladék üzemi gyűjtőhely mérete: 400 m2, ebből a veszélyes hulladék tárolására 160 m2 zárható, fedett terület áll majd rendelkezésre. A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely a rendelet 2. melléklet 1.2.2 pontjában megadott rétegrenddel kerül kialakításra. Az üzemi gyűjtőhelyhez aszfaltút vezet, melynek tisztaságát az üzemi gyűjtőhely szabályzatban meghatározott időközönként ellenőrizni kell, nem megfelelő tisztaság esetén a takarításról gondoskodni kell.

A jelenlegi üzemi gyűjtőhely rendelkezik jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal, ezt majd az új telephelyre is elkészítik az üzembe helyezést követően.

#### e) 3.3 Felhagyás

A felhagyáskor a létesítéshez hasonló, de jóval nagyobb mennyiségű bontási hulladék keletkezésével kell számolni, figyelembe véve, hogy a most bontásra kerülő néhány tanyaépület nagyságrenddel kisebb, mint az építendő üzemépület és kiszolgáló épületei.

A bontás során majd be kell tartani az akkor hatályos hulladékkezelési előírásokat.

### e)4. Zajvédelem

#### e)4.1 Létesítés zajhatásai

A zajvédelmi fejezetet külön dokumentáljuk, az M14 mellékletben adjuk meg.

Összefoglalóan a létesítéskor várható zajterhelés a nappali időszakban, vizsgálati felületenként:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Irány | Rendelet bekezdés\* | Lehatárolás határértékek L/dB (A) | | Hatásterület nagysága (m) | |
| Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| M1, M2, M3, M4 Lf-re | 6. § (1) a) | 50 | - | 307 m-re az építkezés akusztikai középvonalától számítva | - |
| M1, M2, M3, M4 GKSZ-re | 6. § (1) a) | 60 | - | 105 m-re az építkezés akusztikai középvonalától számítva | - |
| M1, M2, M3, M4 | 6. § (1) e) | 55 | - | 180 m-re az építkezés akusztikai középvonalától számítva | - |

\*A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet paragrafusira hivatkozunk.

#### e)4.2 Működés zajhatásai

A zajvédelmi fejezetet külön dokumentáljuk, az M14 mellékletben adjuk meg.

A hatásterület lehatárolást összefoglalva a hatásterület lehatárolást az alábbi táblázatban adjuk meg:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Irány | Rendelet bekezdés\* | Lehatárolás határértékek L/dB (A) | | Hatásterület nagysága (m) | |
| Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| DK-i, Lf | 6. § (1) a) | 40 | 30 | Az üzem déli homlokzatának közepétől 269 m-re | Az üzem déli homlokzatának közepétől 740 m-re |
| DK-i GKSZ | 6. § (1) a) | 50 | 40 | Az üzem déli homlokzatának közepétől 99 m-re | Az üzem déli homlokzatának közepétől 269 m-re |
| DK-i gazdasági, nem védendő | 6. § (1) e) | 55 | 45 | Az üzem déli homlokzatának közepétől 63m-re | Az üzem déli homlokzatának közepétől 162 m-re |

\*A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet paragrafusira hivatkozunk.

#### e)4.3 Felhagyás zajhatásai

A zajvédelmi fejezetet külön dokumentáljuk, az M14 mellékletben adjuk meg. A felhagyás zajhatásait a létesítésével azonosnak becsülhetjük.

### e)5. Élővilág védelem

#### e)5.1 Építés során várható hatások

*Épületek elhelyezése*

Az alumínium feldolgozó üzem egy korábbi állattartó telepen létesült. A telep egyik részét munkagépek telephelyeként használták, másik része állattartó telepként működött. Az üzemépületek jelentős részét idetelepítették.

A már engedéllyel rendelkező üzemépületek telepítési helyén a vegetáció hiányzik, így természetvédelmi szempontból felméréseket nem lehetett végezni.

A humuszolás, egyéb földmunkákat az építkezések előtt elvégezték, jelenleg a letermelt humuszos réteg több helyen depóniákban áll.

A jelenleg is zajló kivitelezés során az alábbi özönnövények terjedésével kell számolni:

* parlagfű (Ambrosia artemisifolia) – elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.
* betyárkóró (Erigeron canadensis) – a nyílt talajfelszínek, laza szerkezetű talajok gyakori gyomnövénye. Kaszálás és gyepesítés hatására gyorsan visszaszorul.
* akác (Robonia pseudoacacia) – az erdőben, fasorokban, szegélyekben lévő fák gyökérzetének megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható.
* bálványfa (Ailanthus altissima) - Erősen agresszív, gyökérsarjjal jól terjedő fafaj. Az erdőben, az erdőszegélyeken, hodályok mellett fordul elő. Bolygatás hatására szintén intenzív sarjképződéssel reagál és vegyszerekre kevésbé érzékeny, mint az akác.

A szabad talajfelszínekre visszatelepülő növényfajok közül az invázív fajok megtelepedésének valószínűsége nagy, az özönnövényekkel terhelt környezetben, pedig domináns fajjá válhatnak a friss felületeken. Az özönnövények terjedésének kedvez az élőhelyek feldarabolódása és az új szegélyek kialakulása. A nyomvonalas létesítmények így a közutak szegélyében is több inváziós faj terjedése is tapasztalható, amely a vizsgált területen is várható.

*Utak, közművek*

Az aszfaltozott utak az ipari terület és a 21. főút között egy másik projekt keretében elkészültek, így az utak kialakításának hatását nem vizsgáljuk. A forgalom növekedése az építési időszakban jelentős lesz, azonban az agrár, agrár-ipari környezetben, a természetes vegetáció teljes hiánya miatt ennek természetvédelmi vonzata nem lesz értékelhető nagyságrendű.

Külön közmű kiépítéssel nem jár a beruházás, mert a telek széléig tart a víz, gáz és elektromos légvezeték. Innen vezetik be a létesítményekhez az egyes közműveket. A szennyvíz kiépítése egy külön projektben fog megvalósulni.

**Élővilág-védelmi javaslatok**

* Az építési időszakban az alépítmények kialakítása idején amennyiben az árkok, gödrök napokon keresztül nyitottak maradnak, a beépítésükig lefedésük javasolt. A lefedés a talajon mozgó állatok (sün, cickányok, varangyok, gyíkok) beleesését akadályozza meg. Amennyiben a lefedések nem kivitelezhetők, úgy a beépítés előtt az árkokba esett állatokat ki kell menteni és hatásterületen kívül, számukra alkalmas élettérben szabadon engedni.
* A területen visszamaradó nem burkolt talajfelszínek parkosítása és gyepesítése esetén csak szórványos özönnövény előfordulással kell számolni, a fenti fajokból.
* A csapadékvíz elvezetése kizárólag tisztított csapadékvízzel történhet.

#### e)5.2 Üzemelés során várható hatások

Szállítás hatásai:

Teljes termelési lehetőségek kihasználása esetén:

A Megbízó adatszolgáltatása szerint a teherforgalom 30 db 24 tonnás kamion/hét és 36 db kisteherautó/hét, a személyforgalom 400fő/nap lesz az indulásnál. A teljes felfutásra 51 db 24 tonnás kamion/hét és 61 db kisteherautó/hét, a személyforgalom 700 fő/nap értékekkel várható. E forgalom fogadására 131+11 – utóbbi kerítésen belül- parkolóhely áll rendelkezésre. A parkolóhelyek kiépítése a kapacitáshoz igazodva több lépésben készül.

A telephelyre beérkező személygépkocsik száma kezdetben a teljes parkolóhely kapacitást nem fogja lekötni, kb. 50 személygépkocsi/műszak lesz a jellemző. Ez a teljes felfutásra kb. 100 személygépkocsi/műszak értékre változik.

A szállítás a 21. sz. főúton zajlik majd, így ez nem jelent jelentős forgalomnövekedést. A szállításból eredő, az üzem környezetében lévő területekre történő káros anyag kibocsátás nem veszélyeztet védett fajokat, vagy védendő élőhelyeket.

Gyártási eljárás hatásai

A zaj- és légszennyezés hatásai nem terjednek az üzemi terület által elfoglalt telephelyen kívüli területekre.

#### e)5.4 Felhagyás során várható hatások

A felhagyás során törekedni kell arra, hogy a helyben honos vegetáció betelepülése biztosított legyen.

## f) A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen

### fa) A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapot és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

#### fa)1. Levegő környezet

A tervezett alumíniumolvasztás, öntés és megmunkálás az e) 1.2. pontban megadott emisszióval jár.

A kibocsátás mennyiségi oldalról jellemzően a füstgázok emisszióját jelenti, a füstgázok: CO2, NOx, CO és H2O valamennyien üvegházhatású gázok, mint ilyenek hatással vannak a globális felmelegedésre.

A **nitrogén-oxidok** környezeti hatásairól szóló információkat az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapjáról vettük.

„Az NO2 hatásmechanizmusa kettős. Egyrészt a nedves légúti nyálkahártyához kapcsolódva salétromos- ill. salétrom-savvá alakul, és helyileg károsítja a szövetet. Másrészt felszívódva a véráramba jut, ahol a hemoglobin molekulát methemoglobinná oxidálja, így az nem képes oxigént szállítani a szervekhez.

Heveny mérgezés tünetei: kötő- és nyálkahártya izgalom, köhögési, hányási inger, fejfájás, szédülés. A tünetek 1-2 órán belül lezajlanak, majd több órás tünetmentes időszak után kifejlődik a tüdővizenyő és a tüdőgyulladás. Szabad légköri körülmények között heveny mérgezés nem fordul elő.

Huzamos hatás tünetei: az NO2 csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel szemben, súlyosbítja az asztmás betegségeket, gyakori légúti megbetegedéshez, idővel pedig a tüdőfunkció gyengüléséhez, vérkép elváltozásokhoz vezethet.

A NO2 toxikus hatású a növényekre, 120 mg/m3 koncentráció felett már rövid idő alatt is csökkenti fejlődésüket. Amennyiben a NO2 és az O3 egyszerre van jelen, a hatásuk fokozott. A kén-dioxiddal együtt részt vesz a savas esők okozásában.

A NO2 nedvesség jelenlétében savas kémhatású, ezért a fémeket és az építőanyagokat erősen korrodálja.

A NO2 szekunder részecskéket, nitrátokat alkot, amelyek ködöt képezhetnek, rontva a látási viszonyokat. A NO2 és más nitrogén-oxidok fő alkotórészei a barnás színű, fotokémiai. (nyári) füstködnek.”

A **szén-monoxid** környezeti hatásairól szóló információkat szintén az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapjáról vettük.

„A CO emberre, állatra egyaránt rendkívül mérgező. Belélegezve két fő támadáspontja van. Ez egyik a véráramban lévő hemoglobin molekula, melyhez kapcsolódva kiszorítja onnan az oxigént. A hemoglobin szén-monoxid hemoglobinná alakul, ami az idegrendszer és a szívizom oxigén hiányát okozza. A másik támadáspont az agynak a kéreg alatti központjai.

A heveny mérgezés tünetei: fejfájás, nehézlégzés, szívműködési zavarok, súlyos esetben eszméletvesztés, légzésbénulás. A túlélő betegeknél gyakori a lassan gyógyuló idegi károsodás. Heveny mérgezés szabad légköri körülmények mellett nem fordul elő.

Idült hatások tünetei: fejfájás, szédülés, álmatlanság, szívtáji fájdalmak, idegrendszeri tünetek, a szívinfarktus gyakoriságának növekedése. Tiszta levegőben a szén-monoxid kiürül a szervezetből.”

Szálló por környezeti hatásairól szóló információkat szintén az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapjáról vettük.

**„TSPM - összes lebegő portartalom**

**PM10- 10 mikron átmérőnél kisebb részecskék**

**PM2,5- 2,5 mikronnál kisebb részecskék**

A levegőben a szálló por-részecskék mérete széles tartományban mozog. A mérések során a TSPM, a PM10 és a PM2.5 tömegét vizsgálják. Az egészségre a 10 mikronnál kisebb (10 µm) méretű por jelent nagyobb veszélyt, mert lejut a mélyebb légutakba. A por toxikus anyagokat is tartalmazhat, ez esetben megítélésük a toxikus anyag szerint történik. Itt a nem toxikus porokat tárgyaljuk.

A porrészecskék ingerlik, esetleg sértik a szem kötőhártyáját, a felső légutak nyálkahártyáját. A 10 mikronnál nagyobb porrészecskéket a légutak csillószőrös hámja kiszűri, a kisebbek lejutnak a tüdőhólyagokba. A tüdőelváltozást befolyásolja a belélegzett por mennyisége, fizikai tulajdonságai és kémiai összetétele.

A por belégzése a légzőszervi betegek (asztma, bronchitis) állapotát súlyosbítja, csökkenti a tüdő ellenálló képességét a fertőzésekkel, toxikus anyagokkal szemben.

A porrészecskék toxikus anyagokat (pl. fémeket, karcinogén, mutagén anyagokat), valamint baktériumokat, vírusokat, gombákat adszorbeálnak, és elősegítik bejutásukat a szervezetbe.

A porrészecskék a növények leveleire lerakódva gátolják a fotoszintézist, elzárják a légcserenyílásokat (sztómákat). A növények ezért fejlődésükben visszamaradnak. Termesztett növények leveleire, termésére rakódva értéktelenné, felhasználhatatlanná teszik azokat.

A finom por rontja a látási viszonyokat, megtöri, ill. elnyeli a fényt. Forgalmas utakon a füst tömeges baleseteket is okozott.”

A kibocsátott fémporok közül, mennyiségben nem jelentős, de hatásában számolni kell a kadmium és vegyületei és a nikkel és vegyületeivel, melyek rákkeltő kategóriába esnek.

A kadmiumot és legtöbb vegyületét minden nemzetközi szervezet rákkeltő anyagként sorolja be. Mérgező hatással van a vesére, a májra, a csontokra és a herékre és megzavarja a hormonális és az immunrendszer, valamint a szív és érrendszer működését. A kadmium emellett felhalmozódik az emberi és állati szervezetben, így krónikusan toxikussá válik. Általában ipari környezetből jut kiülepedéssel a talajba, talajvízbe, de ez ritkán ér el magas szintet.

A nikkel humán daganatkeltő anyag, mely elsősorban tüdő és orrüregi rák kialakulásáért felelős, de állatkísérletek alapján gyakorlatilag bármely szervben képes lehet rák kiváltására. Főleg a nehezen oldódó nikkel származékok, mint a nikkel-szulfid, vagy a nikkel-oxid belégzése okozhat rákot. A kizárólag szájon keresztül történő [expozíció](http://kockazatos.hu/kislexikon/letter_e#Expozci) karcinogén hatása nem bizonyított.

A nikkel és vegyületei mérgezőek a vízi szervezetekre nézve, a [toxicitás](http://kockazatos.hu/kislexikon/letter_t#Toxicits) jelentős eltéréseket mutat az egyes fajoknál, melyben az [abiotikus](http://kockazatos.hu/kislexikon/abiotikus)tényezők is fontos szerepet játszanak. 50 mg/kg koncentrációban a legtöbb növényre már toxikus, ám egyes növények képesek nagyobb koncentrációban is felhalmozni, mely tulajdonságuk révén akár a nikkellel szennyezett közeg kármentesítésére is használhatóak.

A fluor és klór nedvesség hatására savképző, mint erős savak a környezet savasodásához járulnak hozzá.

A tevékenység során a veszélyesebb fémporok és savképző gázok kibocsátása alárendeltnek mondható, ezért környezeti hatásuk bár meghatározó és kiemelt figyelmet érdemel, a technológiai fegyelem betartásával kibocsátásuk a szükséges minimális szinten tartható.

Összességében a tervezett emisszió és a hatására létrejövő légszennyezettség az elviselhető kategóriában marad, azaz a változások ugyan kis mértékben hatnak, de a terület lényeges tulajdonságait nem módosítják (határérték alatti terhelések).

#### fa)2. Vízhasználat, szennyvízelvezetés, csapadékvíz levezetés

A vízhasználat adatait az e)2.2 pont tartalmazza.

A vízellátás vízvezetékről biztosított.

A kommunális szennyvíz a csatornahálózatra kerül.

A technológiában a hűtésre használt előkezelt (sótalanított) hűtővíz rendszerről a csatornahálózatra nem érkezik víz, a párolgási veszteséget a hálózatról pótolják. Szennycsatornára a regenerálási veszteség juthat.

A formaleválasztó rendszeren keletkező szennyvíz a szennyvíz előkezelő berendezésre jut, ahol megtisztítják olyan mértékig, hogy a kibocsátott szennyvíz a **28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4.** számú melléklet „egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” szerinti határértéket biztonsággal képes legyen tartani.

A megmunkálás során használt mosó, tisztítóvizek IBC-be átfejtve a szennyvíz előkezelő berendezésre jutnak, a fent leírt határértéket biztonsággal betartó előkezelésen esnek át, majd innen a közcsatornára jutnak.

A nedves koptatón képződő szennyvíz tartályban gyűlik és a vizes koptató iszap 12 01 14\* azonosítóval kerül ki hulladékként a rendszerből.

Az impregnálón képződő szennyvizet 5 m3-es tartályban gyűjtik és hulladékként szállíttatják el   
13 08 02\* azonosítóval.

**Csapadékvíz hálózat és olajfogók**

A területre hulló csapadékvizet részben zárt csatornák, részben nyílt árkok vezetik a befogadóba. A zárt csatornák részben az épületek, részben a burkolt felületek víztelenítését biztosítják.

A nyílt medrű földárkok a szerviz utakat és füves területeket víztelenítik.

A **befogadó** a 21-es főút 13+645-13+841 km szelvények közötti jobb oldali 086 hrsz-ú útárok 196 m hosszú szakasza. (Tervező: KÖVIMET Kft. Munkaszám: VT368-2/2016).

A parkolóra hulló szennyeződhető csapadékvíz előkezelését olajfogó műtárgy biztosítja.

Az olajfogó kapacitása: 15 l/s, típusa: Hauraton SKGPP ECO 6/15 polipropilén olajleválasztó, iszapfogóval. A berendezés rendelkezik CE minősítéssel. A záporok miatt by-pass vezetéket alkalmaznak. Az olajfogó műtárgy a portaépülettől dél-keletre, füves területre kerül.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról szóló **27/2004. (XII. 25.) KvVM** rendelet szerint a felszín alatti vizek állapota szempontjából Apc **érzékeny** besorolású terület.

A **föld alatti vezetékek** anyaga Wavin PE-HD anyagból készül, az ismertető alapján ellenáll az agresszív vegyszerekkel szemben is (DIN 8075 szabványban elírtakat teljesíti).

A csőkötések a Wavin elektrofittingek használatával időtállóan tartós, fizikai húzóerőknek ellenálló, elektromosan hegesztett csőkapcsolata hozható létre.

A kivitelező garantálja a sérülésmentes üzemelést, így a föld alatti vezetékekből talaj- és talajvíz terhelésére nem számítunk.

A föld alatti tartályok közül a szennyezett folyadékot tartalmazók dupla falú kivitelben készülnek szintén a talaj- és talajvíz terhelés megakadályozása céljából.

A kiviteli munkák a tervezett épület környezetében a felszín alatti vizek minőségére érdemi hatással nincsenek, elhanyagolható, lokális jellegű hatások fordulhatnak elő.

A tervezett tevékenység üzemeltetése vezetékes vízhasználatot igényel, részben sótalanítással. A technológiában keletkező szennyvíz jelentős része előtisztítást követően a szennycsatornán keresztül távozik. Az impregnálón, vizes koptatón keletkező szennyvizet külön gyűjtik és hulladékként szállíttatják el.

A tervezett tevékenység a terület vízgazdálkodására nem lesz jelentős hatással, az eddigi zöldfelület mérete csökkenni fog, a lokális környezetben a beszivárgási viszonyok kis mértékben változni fognak. A burkolt felületekről a csapadékvíz kb. 90%-a, a burkolatlan (eddig jellemző) területekről 10 %-a folyik le a befogadóba, a maradék beszivárog. Az építkezéssel a beépítettség, burkolt felületek aránya jelentősen nő, amiből lokálisan nagyobb lefolyás adódik.

Zagyvaszántó területén, a beruházástól 200 m-re délre folyik a Tóvajló patak, mely a Zagyva jobb oldali mellékvize, a tervezett munkálatok a patakra nem lesznek hatással.

A tervezett üzem létesítésével, gondos üzemeltetésével esetleges felhagyásával kapcsolatban a felszíni vizek állapotának veszélyeztetése nem várható.

#### fa)3. Zajhatások

Külön kötetben dokumentálva, ld. **M-14**.

#### fa)4. Hulladékgazdálkodás

A létesítés során a bh) 3. pontban megadott hulladék képződik. Eseti jelleggel veszélyes hulladékok is képződhetnek elenyésző mennyiségben. A képződő hulladékokat fajtánként szelektíven, ártalommentesen gyűjtik és juttatják jogosultsággal rendelkező ártalmatlanítóhoz. A szükséges mérlegelési jegyeket és szállítóleveleket az elszámoláshoz megőrzik. A munkák befejezése után a területen hulladékot nem hagynak.

A kivitelezési munkálatok során a munkagépekkel és szállítójárművekkel kapcsolatban esetlegesen felmerülő szervizelési munkákra szakszervizben kerül sor, a helyszínen ilyen munkát nem fognak végezni.

Működés során képződő hulladékok mennyiségét az e)3.2. pont tartalmazza, a hulladékok előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtését a már kialakult gyakorlatnak megfelelően folytatják a szelektív ártalommentes gyűjtés betartásával.

Az udvaron létesülő aszfaltúton megközelíthető, zárható üzemi gyűjtőhely szigetelt, kármentővel ellátott kivitelben készül, a szigetelés az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól **246/2014. (IX. 29.) Korm**. rendelet 2. mellékletében előírtaknak megfelelően kerül kialakításra.

A veszélyes hulladékok kiszállítás előtt gondosan becsomagolva, rögzítve, elmozdulás-mentesen raklapra kerülnek, vagy konténerben kerülnek kiszállításra. A rakodótérből targoncával juttatják a rakodórámpán álló szállító járműre. A szállító járművön a rakomány rögzítését a szállító köteles elvégezni, így a jellemzően veszélyes hulladék környezetbe jutása az ártalmatlanító helyre vezető út során szintén nem valószínű esemény.

Számolni kell folyékony veszélyes hulladékokkal is, ilyenek pl. az olaj- és iszapfogó műtárgyak tisztításkor keletkező veszélyes hulladékok, ezek szállítását az ADR előírásainak megfelelően végeztetik.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a hulladékok gondos kezelése a talajra, felszín alatti vizekre veszélyt nem jelent.

A talajfunkciót **megszüntető hatás** a bővítési területe az épület alatt illetve a burkolt felületek alatt elkerülhetetlen. A lefejtett humuszos talajt helyben fogják visszateríteni, hulladék föld kiszállítására nem kerül sor.

#### fa) 5. Táj- és természetvédelem

**Anyag és módszer**

Botanikai vizsgálati módszerek

A Zagyva-völgyben elhelyezkedő tervezett üzemi területre, a zaj- és levegőszennyezéssel által érintett területre és a szállítási útvonalra terjed ki. A terület felmérésére 2015 augusztusában került sor. A felmérés során elkészítettük a tervezett üzemi terület és környéke Á-NÉR alapú élőhelytérképét. A területek bejárása során külön figyelemmel kísértük a védett növényfajokon túl a helyileg ritka fajokat, speciális fajösszetételeket, ill. értékes növénytársulásokat.

Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai célú terepi bejárásokat 2015. év augusztusában végeztük a tervezési területen és környezetében. A vizsgálatokat a következő referencia fajokra korlátoztuk: *nappali lepkék* (**Diurna**), *hüllők* és *kétéltűek* (**Reptilia, Amphibia**), *madarak* (**Aves**), *emlősök* (**Mammalia**).

Rovarok, kétéltűek, hüllők: az élőhelyek ismeretében szakértői becslés alapján állapítottuk meg a területen potenciálisan előforduló fajokat.

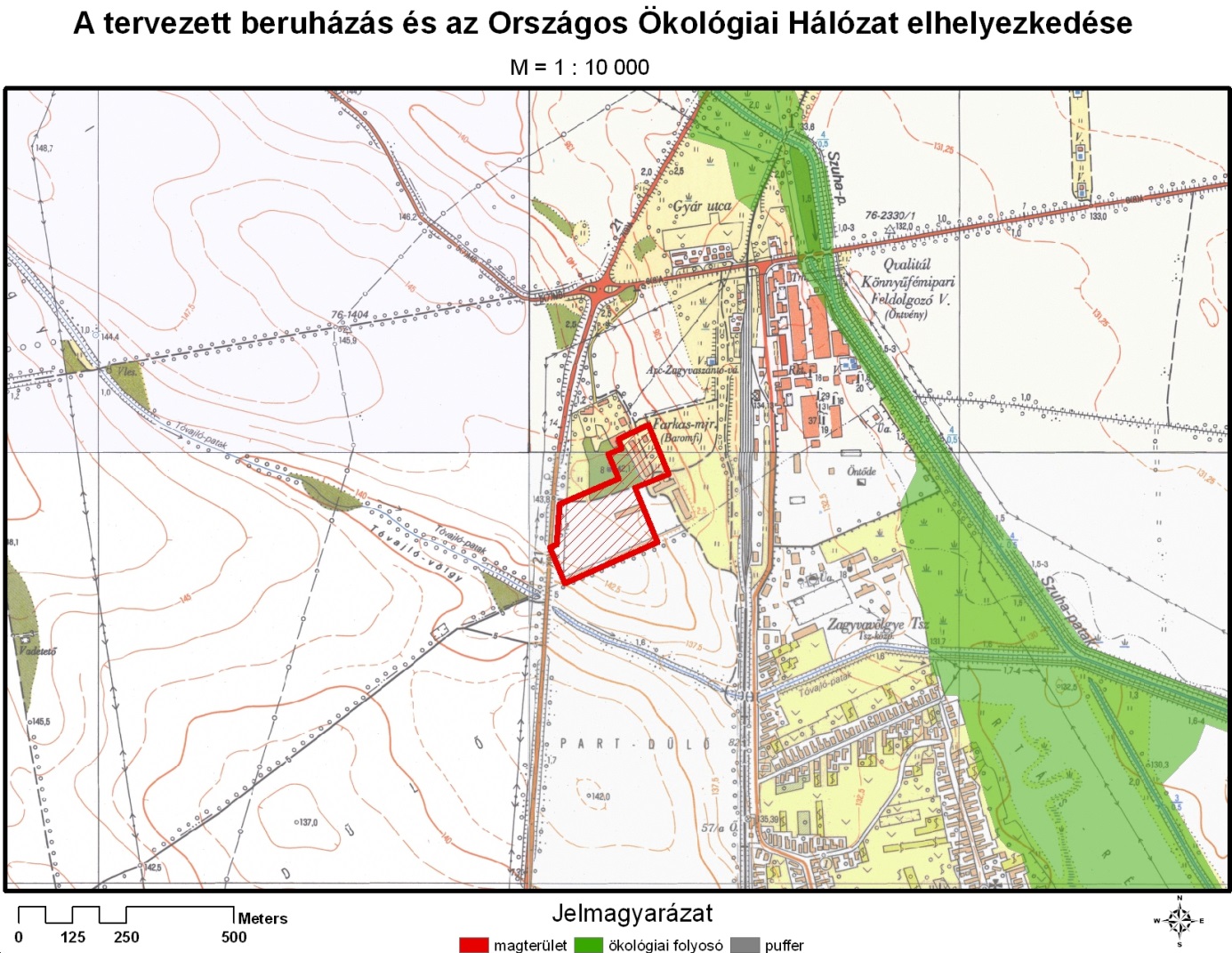
Madarak: Távcsöves megfigyelés, köpetek keresése (baglyok)

Emlősök: territoriális jelzések és lábnyomok felkutatása.

Minden taxon esetében: Irodalmi adatok gyűjtése és területre adaptálása.

**4.4.2.2. Jelenlegi állapot jellemzése**

*Természetvédelmi érintettség:* a tervezett üzemi területen és hatásterületén nemzetközi jelentőségű, országos, vagy helyi jelentőségű védett terület nem található. A országos ökológiai hálózat elemei közül a Zagyvát kísérő ökológiai folyosót 450 m-re közelíti meg a tervezett beruházás.



**2. térkép**: A tervezett beruházás és az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése.

Növény- és állatvilág

A vizsgált terület Apc külterületén található a Zagyva jobb partján lévő ármentes területen. A terület a Zagyva-völgy kistájban található. Domborzatilag a terület teraszos folyóvölgy.

Növényzetét tekintve a potenciális növénytakaróban elsősorban a talajvíz és az áradások többletvíz hatásainak megfelelő ártéri, mocsári növénytársulások találhatóak, ártéri ligeterdők, keményfaligetek, mocsárrétek, üde kaszálórétek.

Az eredeti vegetációt az évszázados emberi tevékenység teljesen átalakította, az ármentesítés után a termékeny talajú völgyet mezőgazdasági művelésbe vonták és szántóföldi növénytermesztést folytatnak. Természetes és természetszerű vegetációfoltok már csak kis fragmentumokban maradtak fönn.

A hatásterületen a következő jellemző, Á-NÉR szerinti élőhelytípusok találhatók meg:

**OF** Ruderális gyomnövényzet

**RA** Őshonos fajú facsoportok, fasorok

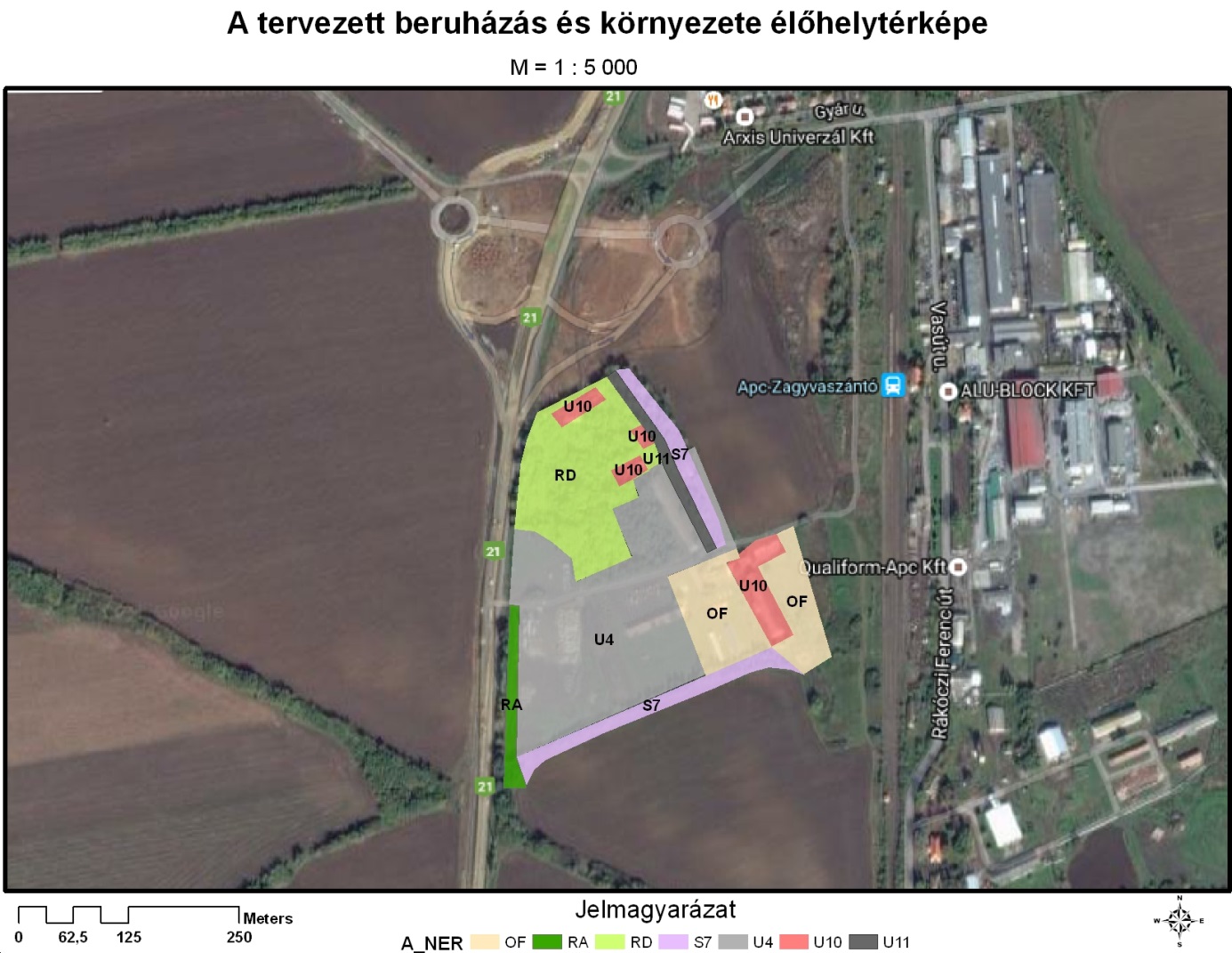
**RD** Tájidegen fafajokkal elegyes jellegtelen erdők és ültetvények

**S7** Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

**U4** Telephelyek, roncsterületek

**U10** Tanyák

**U11** Út- és vasúthálózat



**3. térkép**: A beruházási terület élőhelytérképe

A beruházási terület Apc külterületén, a Zagyvától nyugatra 450-500 m-re található, a 21 sz. főút apci csomópontjánál. A 21. sz. főút korszerűsítése során megépült az apci csomópont, amelynek része a tervezési területre bevezető aszfaltút-szakasz is. A csomóponti beruházás következtében a tervezési terület széléig tartó feltöltések, illetve egyéb földmunkák az egykori Farkas-major – jelenlegi beruházási terület - bejáratáig növényzetmentes felületet hoztak létre. A csomópont végleges kialakításával az alumínium öntöde önálló útszakaszt kapott.



**1- fénykép:** Az üzem és a 21. főút között (apci csomópont) már megépült aszfaltozott út biztosítja az összeköttetést.

A csomóponti útszakaszt elhagyva a telephelyre egykori földút megerősítésével kialakított és aszfaltburkolattal ellátott út vezet be. Az út a régi TSz irodai épületek körüli erdőfolton halad át. A keleti felén akácos fasor/erdősáv kíséri, a nyugati szélét akác (Robinia pseudoacacia), mezei juhar (Acer campestre), bodza (Sambucus nigra), közönséges kecskerágó (Euonymus europaeus) alkotta erdőszegély.



**2- fénykép:** A tervezett ipartelep és a 21. főút között aszfaltozott utak biztosítják az összeköttetést

A kialakított aszfaltút az elbontott baromfitelephez kapcsolódó iroda és kezelői épületekig vezet. A telep környezetében lévő hodályokat elbontották és helyükön depóniák, illetve az épülő üzemi épületek találhatók. A megmaradt kis zöldfelületeken taposott és ruderális gyomvegetáció található, foltos bürökkel (Conium maculatum), libatopokkal (Chenopodium spp.), pimpó fajokkal (Potentilla spp.), továbbá foltokban madárkeserűfű (Polygonum avicu-lare agg.), angolperje (Lolium perenne), nagy útifű (Plantago major), fehér mécsvirág (Silene alba), mezei aszat (Cirsium arvense), nagy csalán (Urtica dioica). A legkeletibb hodály megmaradt, amelyet raktárnak használnak. Környezetében több helyen előfordul a bálványfa (Ailanthus altissima), akác (R. pseudoacacia), bodza (S. nigra).

Állattani értékei közül a mezei verebeket (Passer montanus), molnár fecskét (Delichon urbica) lehetett megfigyelni a területen. Emlősök közül cickány fajok (Crocidura sp., Sorex sp.), vakondok (talpa europaea), keleti sün (Erinaceus concolor) fordulhatnak elő, mint védett fajok.



**3. fénykép:** A megmaradt hodályépület ruderális gyomnövényzettel borított környezet

Az egykori baromfitelep nyugati részén épülnek fel az üzem épületei, amelyek teljesen elfoglalják ezt a területet. A 21. úttól egy keskeny fehér- és jegenye nyarakból (Populus alba, P. X italica) álló fasor választja el. A telephely déli szegélyén akácfasor húzódik.



**4. fénykép:** Az ipari épületek jelentős része jelenleg is növényzet nélküli telephelyen létesül

A vizsgált terület legjelentősebb zöldfelülete az egykori TSz iroda épületek köré telepített park, amely fokozatosan átalakult erdővé. Meghatározó fafajai a szegélyeken az akác (R. psedacacia), mezei juhar (A. campestre), korai juhar (A. platanoides), 1-2 kislevelű hárs (Tilia cordata), nagytermetű parkfák, mint pl. a japánakác (Sophora japonica), közönséges luc (Picea abies), szerbluc (P. omorica), bálványfa (A. altissima), vagy egyéb örökzöldek, mint pl. keleti életfa (Thuja orientalis).

Az erdősülés elsősorban mezei juharral, korai juharral, a szegélyeken akáccal indult el, helyenként áthatolhatatlan sűrűséget alkotva. Cserjeszintben gyakori a bodza (S. nigra), közönséges kecskerágó (E. europaeus).

Állatfajok közül néhány énekesmadarat lehet megemlíteni: feketerigó (Turdus merula), énekes rigó (T. philomelos), sárgarigó (Oriolus oriolus), barátka (Sylvia atricapilla), vörösbegy (Erithacus rubecula), nagy fakopáncs (Dendrocopus major), szajkó (Garrulus glandarius), fácán (Phasinaus colchicus). A régi épületek környezetében és a fenyők alatt erdei fülesbagoly (Asio otus) és kuvik (Athene noctua) régi köpeteit egyaránt találtunk. Az erdőt a déli szegélyén a munkagépek telephelyére vezető földút, nyugatról és északról a 21. főút illetve csomópontja, keletről a telephelyre vezető aszfaltút és szántók határolják.



**6. fénykép:** A területen lévő erdőfolt akácos szegélye, amely az egykori TSz-telephely irodaépületeit körbevevő parkosított terület lehetett

**Kapcsolódó létesítmények:**

*Utak*

Újabb burkolt utakat csak a telephelyen belül kell kialakítani, mivel a 21. út korszerűsítésével párhuzamosan az apci csomópontból kiépült az üzemi területre bevezető szállítási útvonal.

*Egyéb közművek*

Hálózati szennyvíz kiépítése jelenleg nincs a projekt keretében. Az elektromos áram, víz és gázvezeték a telep sarkán található, innen vezetik be a létesítményekhez.

A csurgalékvizeket a 21. sz. főút szikkasztóárkába vezetik be.

### fb) A hatásfolyamatok milyen területekre terjednek ki; e területeket térképen is körül kell határolni

#### fb) 1. Levegő hatásterület

A **létesítés hatásterületét** az e) 1.1 pontban adtuk meg, ez megegyezik a felhagyáskor várt hatásterülettel.

**CO**: a leggyakoribb légállapotra vonatkozóan a terhelés a határérték 10 %-a alatt marad, a hatástávolság 1 m.

**Nitrogén oxidok:** a tervezési irányérték 30 %-a körüli terhelés várható, a hatástávolság itt a legnagyobb: 8 m.

**Szénhidrogének**: a határérték 14 %-a a várható terhelés, hatástávolság: 4 m.

**Korom (TSPM):** a határérték 6 %-a a várható terhelés, hatástávolsága 1 m.

A 21-es főközlekedési út hatástávolságát a legnagyobb, 8 m-es értékkel vettük figyelembe és ábrázoltuk a hatásterület térképen.

A közlekedési terhelésbe beszámított, a kivitelezés során várható forgalomnövekedés a hatásterületen belül elhanyagolható mértékű.

Az építési terület kiporzását a telekhatártól 8 m-re vettük figyelembe és ezt is ábrázoltuk az **M-13** mellékleten.

További, közvetett hatásterületet a terhelések alacsony mivolta miatt nem határoltunk le.

**Működés:**

A hatástávolságot az Aircalc 3.7. légszennyezés modellező szoftverrel készült. A bevitt alapadatok:

| forrás |  | EOV | | h (m) | átmérő (m) | légszennyező | Kód | emisszió | véggáz T | véggáz térfogatáram |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Y | X | mg/m3 | 0C | Nm3/h |
| P1 | Striko T6000/3000 | 696 202 | 271 792 | 15,8 | 0,8 | Szén-monoxid | 2 | 357 | 350 | 6 636 |
|  |  |  |  |  |  | Nitrogén-oxidok | 3 | 177,8 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 52,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Réz és vegyületei | 49 | 0,0154 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Ólom és vegyületei | 52 | 0,0434 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Antimon és vegyületei | 57 | 0,0056 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Cink és vegyületei | 67 | 0,287 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Kadmium és vegyületei | 46 | 0,014 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Króm (VI) vegyületei | 75 | 0,0224 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Mangán és vegyületei | 77 | 0,0042 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Nikkel és vegyületei | 82 | 0,0406 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | 0,0014 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Klór | 5 | 7,42 |  |  |
| P2 | Striko 3000/1500 | 696 214 | 271 797 | 14,4 | 0,6 | Szén-monoxid | 2 | 46,7 | 347,9 | 3 730 |
|  |  |  |  |  |  | Nitrogén-oxidok | 3 | 119 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 8,53 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Réz és vegyületei | 49 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Ólom és vegyületei | 52 | 0,007 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Antimon és vegyületei | 57 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Cink és vegyületei | 67 | 0,034 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Kadmium és vegyületei | 46 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Króm (VI) vegyületei | 75 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Mangán és vegyületei | 77 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Nikkel és vegyületei | 82 | 0,012 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | 0,001 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Klór | 5 | 6,58 |  |  |
| P3 | Striko 4000/2000 | 696 227 | 271 803 | 15,4 | 0,7 | Szén-monoxid | 2 | 255 | 368,3 | 4 740 |
|  |  |  |  |  |  | Nitrogén-oxidok | 3 | 127 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 37,5 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Réz és vegyületei | 49 | 0,011 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Ólom és vegyületei | 52 | 0,031 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Antimon és vegyületei | 57 | 0,004 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Cink és vegyületei | 67 | 0,205 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Kadmium és vegyületei | 46 | 0,01 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Króm (VI) vegyületei | 75 | 0,016 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Mangán és vegyületei | 77 | 0,003 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Nikkel és vegyületei | 82 | 0,029 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | 0,001 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Klór | 5 | 5,3 |  |  |
| P4/5 | Striko Westofen | 696 238 | 271 808 | 12 | 0,6 | Szén-monoxid | 2 | 32 | 312,9 | 3 770 |
|  |  |  |  |  |  | Nitrogén-oxidok | 3 | 101 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 5,38 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Réz és vegyületei | 49 | 0,03 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Ólom és vegyületei | 52 | 0,067 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Antimon és vegyületei | 57 | 0,005 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Cink és vegyületei | 67 | 0,027 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Kadmium és vegyületei | 46 | 0,005 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Króm (VI) vegyületei | 75 | 0,005 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Mangán és vegyületei | 77 | 0,009 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Nikkel és vegyületei | 82 | 0,005 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | \*Fluor vegyületek összesen HF-ként megadva (specifikus) | 979 | 0,001 |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Klór | 5 | 7,19 |  |  |
| P6 | szemcseszóró I. GF2 | 696 122 | 271 830 | 7,3 | 0,4 | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 0,08 | 21,1 | 4700 |
| P7 | Szemcseszóró II. | 696126 | 271819 | 10 | 0,55 | Szilárd (nem toxikus) por | 7 | 5 | 21,1 | 5000 |

A szoftver a hatásterületet csak azokra a szennyezőkre tudja értelmezni, amelyeknek van órás légszennyezettségi határértéke.

A kapott eredmények:

**Források és kibocsátási adatok**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pontf. jele** | **Pontf. magassága**  **[m]** | **Kilépési átmérő**  **[m]** | **Kibocsátott légszennyező** | **Átl. emisszió érték**  **[mg/Nm3]** | **Füstgáz hőmérséklet**  **[C°]** | **Füstgáz térfogatáram**  **[Nm3/h]** |
| P1 | 15,8 | 0,8 | SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KLÓR HIDROGÉN-FLUORID | 357 177,8 52,5 7,42 0,0014 | 350 | 6636 (nem tüzeléstechn.) |
| P2 | 14,4 | 0,6 | SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KLÓR HIDROGÉN-FLUORID | 46,7 119 8,53 6,58 0,001 | 347,9 | 3730 (nem tüzeléstechn.) |
| P3 | 15,4 | 0,7 | SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KLÓR HIDROGÉN-FLUORID | 255 127 37,5 5,3 0,001 | 368,3 | 4740 (nem tüzeléstechn.) |
| P4 | 12 | 0,6 | SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10 KLÓR HIDROGÉN-FLUORID | 32 101 5,38 7,19 0,001 | 312,9 | 3770 (nem tüzeléstechn.) |
| P6 | 7,3 | 0,4 | SZÁLLÓPOR-PM10 | 0,08 | 21,1 | 4700 (nem tüzeléstechn.) |
| P7 | 10 | 0,55 | SZÁLLÓPOR-PM10 | 5 | 21,1 | 5000 (nem tüzeléstechn.) |

**Éghajlati viszonyok**

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélsebesség 3,75 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb D-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10 C°-nak. Az átlagos szélsebesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-2010 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

* labilis 12 % ( Pasquill A,B,C )
* semleges 65 % ( Pasquill D )
* stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,335.

**Környező terület felszíni paraméterei**

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 1, mivel többnyire városias épület borítású a földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet dombosnak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 4,60.

**Levegőminőség és határértékek**

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2004-2012. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Levegőszennyező anyag** | **Határérték (µg/m3)** | **Háttérterhelés (µg/m3)** | **Terhelhetőség (µg/m3)** |
| SZÉN-MONOXID | 10 000,0 | 596,9 | 9 403,1 |
| NITROGÉN-OXIDOK | 200,0 | 42,4 | 157,6 |
| SZÁLLÓPOR-PM10 | 50,0\* | 27,8 | 22,2 |
| KLÓR | 100,0 | 0 | 100,0 |
| HIDROGÉN-FLUORID | 20,0 | 0 | 20,0 |

\* 24 órás határérték (a hatástávolság értékelése szálló pornál erre kell, hogy vonatkozzon).

**Hatásterület határának feltételei**

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

* az egyórás légszennyezettségi határérték (PM10 esetén 24 órás) 10%-ánál nagyobb,

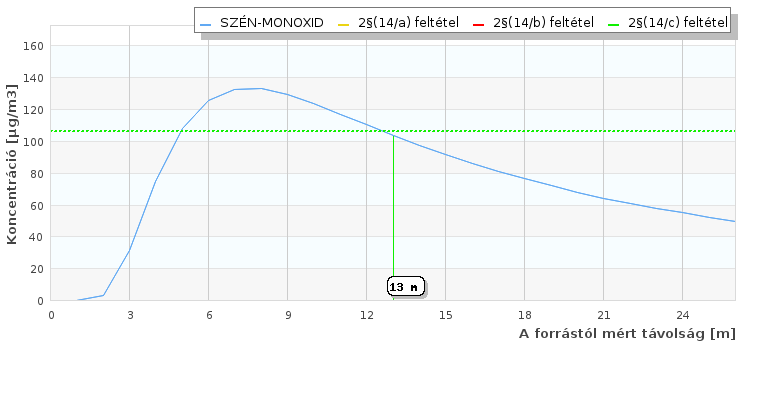
1. a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
2. az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1-81, az MSZ 21459/2-81 és az MSZ 21457/4-80 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra (PM10 esetén 24 órásra).

**Számítási eredmények**

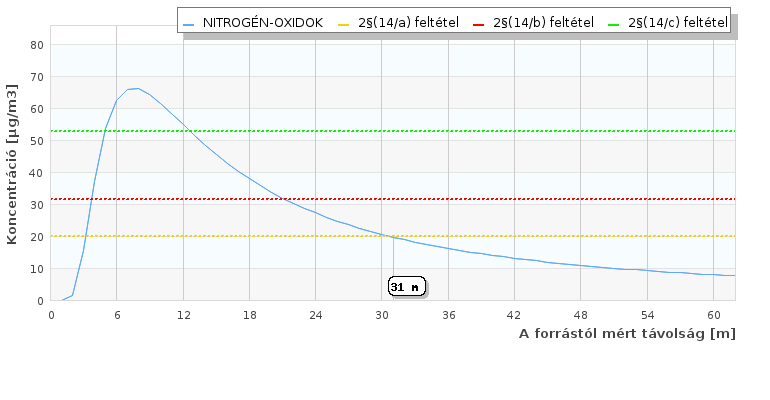
***Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:***

Vizsgált forrás: P1   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 347,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,29 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,37 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,8 m   
 Korrigált magasság: 14,7 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 15,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=2,369 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 13,939 m   
 szigma-z: 11,882 m   
 konc.: 132,976 µg/m3   
 távolság: 8 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 18,670 m   
 szigma-z: 15,401 m   
 konc.: 103,935 µg/m3   
 távolság: 13 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1880,620 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 106,381 µg/m3   
   
 P1 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 13 m   
 P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 91,841 µg/m3   
 SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9403,1   
 P1 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P2   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 194,6 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,18 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,24 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 14,4 m   
 Korrigált magasság: 13,6 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,0 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,174 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
   
 szigma-y: 12,857 m   
 szigma-z: 11,090 m   
 konc.: 12,058 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,559 m   
 szigma-z: 13,883 m   
 konc.: 9,638 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1880,620 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 9,646 µg/m3   
   
 P2 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 11 m   
 P2 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 8,367 µg/m3   
 SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9403,1   
 P2 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P3   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 253,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,26 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,33 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,4 m   
 Korrigált magasság: 14,4 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=1,209 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,750 m   
 szigma-z: 10,988 m   
 konc.: 73,161 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 17,596 m   
 szigma-z: 14,626 m   
 konc.: 58,431 µg/m3   
 távolság: 12 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1880,620 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 58,528 µg/m3   
   
 P3 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 12 m   
 P3 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 50,274 µg/m3   
 SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9403,1   
 P3 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P4   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 186,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,93 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,99 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 12,0 m   
 Korrigált magasság: 11,3 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 11,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZEN-MONOXID=0,121 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 10,498 m   
 szigma-z: 9,315 m   
 konc.: 13,022 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 9,633 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1000,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1880,620 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,418 µg/m3   
   
 P4 forrás hatástávolsága SZEN-MONOXID esetén: 9 m   
 P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 9,184 µg/m3   
 SZEN-MONOXID terhelhetőség: 9403,1   
 P4 forrás védőtávolsága SZEN-MONOXID esetén: nem értelmezhető   
   
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 13m



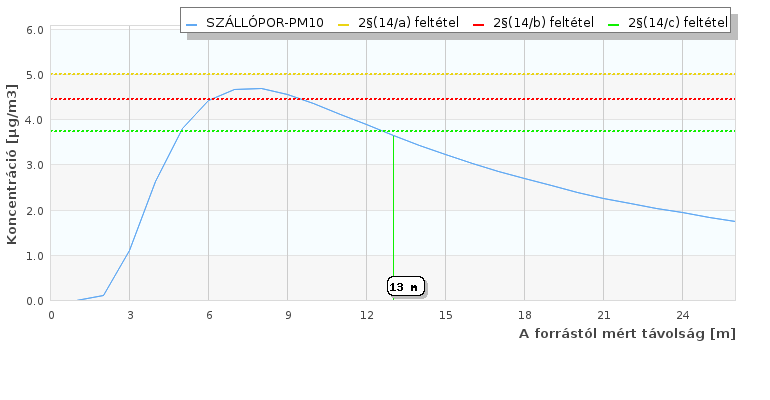
***Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:***

Vizsgált forrás: P1   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 347,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,29 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,37 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,8 m   
 Korrigált magasság: 14,7 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 15,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=1,180 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 13,939 m   
 szigma-z: 11,882 m   
 konc.: 66,228 µg/m3   
 távolság: 8 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 18,670 m   
 szigma-z: 15,401 m   
 konc.: 51,764 µg/m3   
 távolság: 13 m   
   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 28,358 m   
 szigma-z: 22,321 m   
 konc.: 30,393 µg/m3   
 távolság: 22 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 37,240 m   
 szigma-z: 28,430 m   
 konc.: 19,871 µg/m3   
 távolság: 31 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 31,520 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 52,982 µg/m3   
   
 P1 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 31 m   
 P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 37,366 µg/m3   
 NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 157,6   
 P1 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P2   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 194,6 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,18 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,24 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 14,4 m   
 Korrigált magasság: 13,6 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,0 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,444 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,857 m   
 szigma-z: 11,090 m   
 konc.: 30,726 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,559 m   
 szigma-z: 13,883 m   
 konc.: 24,558 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 20,056 m   
 szigma-z: 16,458 m   
 konc.: 19,808 µg/m3   
 távolság: 14 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 31,520 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 24,581 µg/m3   
   
 P2 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 14 m   
 P2 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 21,318 µg/m3   
 NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 157,6   
 P2 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P3   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 253,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,26 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,33 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,4 m   
 Korrigált magasság: 14,4 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,602 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,750 m   
 szigma-z: 10,988 m   
 konc.: 36,437 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,421 m   
 szigma-z: 13,756 m   
 konc.: 31,012 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 17,596 m   
 szigma-z: 14,626 m   
 konc.: 29,101 µg/m3   
 távolság: 12 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 24,285 m   
 szigma-z: 19,469 m   
 konc.: 19,802 µg/m3   
 távolság: 18 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 31,520 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 29,149 µg/m3   
   
 P3 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 18 m   
 P3 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 24,469 µg/m3   
 NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 157,6   
 P3 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P4   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
   
 Hőáram: 186,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,93 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,99 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 12,0 m   
 Korrigált magasság: 11,3 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 11,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: NITROGEN-OXIDOK=0,381 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 10,498 m   
 szigma-z: 9,315 m   
 konc.: 41,102 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 30,404 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 30,404 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 20,582 m   
 szigma-z: 16,934 m   
 konc.: 19,302 µg/m3   
 távolság: 14 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 31,520 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 32,882 µg/m3   
   
 P4 forrás hatástávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: 14 m   
 P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 26,922 µg/m3   
 NITROGEN-OXIDOK terhelhetőség: 157,6   
 P4 forrás védőtávolsága NITROGEN-OXIDOK esetén: nem értelmezhető   
   
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 31m



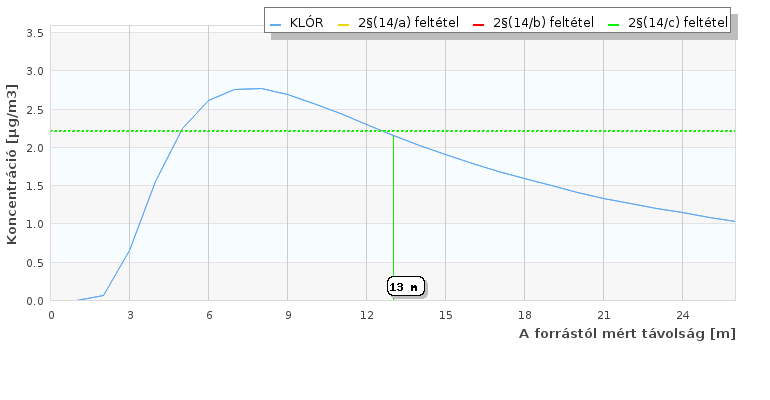
***Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:***

Vizsgált forrás: P1   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 347,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,29 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,37 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,8 m   
 Korrigált magasság: 14,7 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 15,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,348 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 13,939 m   
 szigma-z: 11,882 m   
 konc.: 4,679 µg/m3   
 távolság: 8 m   
   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 15,157 m   
 szigma-z: 12,799 m   
 konc.: 4,353 µg/m3   
 távolság: 10 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 18,670 m   
 szigma-z: 15,401 m   
 konc.: 3,657 µg/m3   
 távolság: 13 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 3,743 µg/m3   
   
 P1 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 13 m   
 P1 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 3,232 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P1 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P2   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 194,6 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,18 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,24 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 14,4 m   
 Korrigált magasság: 13,6 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,0 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,032 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,857 m   
 szigma-z: 11,090 m   
 konc.: 0,527 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,559 m   
 szigma-z: 13,883 m   
 konc.: 0,421 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,422 µg/m3   
   
 P2 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 11 m   
 P2 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,366 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P2 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P3   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 253,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,26 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,33 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,4 m   
 Korrigált magasság: 14,4 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,178 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,750 m   
 szigma-z: 10,988 m   
 konc.: 2,574 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 17,596 m   
 szigma-z: 14,626 m   
 konc.: 2,056 µg/m3   
 távolság: 12 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 2,060 µg/m3   
   
 P3 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 12 m   
 P3 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 1,769 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P3 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P4   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 186,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,93 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,99 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 12,0 m   
 Korrigált magasság: 11,3 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 11,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,020 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 10,498 m   
 szigma-z: 9,315 m   
 konc.: 0,524 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 0,388 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,419 µg/m3   
   
 P4 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 9 m   
 P4 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,369 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P4 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P6   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 17,0 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,44 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,37 m/s   
 leáramlás nincs   
 Eredeti magasság: 7,3 m   
 Korrigált magasság: 7,3 m   
 Járulékos magasság: 0,9 m   
 Effektív magasság: 8,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 8,006 m   
 szigma-z: 7,402 m   
 konc.: 0,024 µg/m3   
 távolság: 3 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 9,559 m   
 szigma-z: 8,664 m   
 konc.: 0,018 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,019 µg/m3   
   
 P6 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 5 m   
 P6 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,018 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P6 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P7   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 18,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,78 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,75 m/s   
 leáramlás nincs   
 Eredeti magasság: 10,0 m   
 Korrigált magasság: 10,0 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 10,5 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: SZALLOPOR-PM10=0,025 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 24 órás   
 Maximális 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 9,230 m   
 szigma-z: 8,337 m   
 konc.: 0,855 µg/m3   
 távolság: 4 m   
   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,059 m   
 szigma-z: 10,571 m   
 konc.: 0,669 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 5,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 4,440 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció: 0,684 µg/m3   
   
 P7 forrás hatástávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: 7 m   
 P7 átlagos 24 órás koncentráció a hatásterületen: 0,609 µg/m3   
 SZALLOPOR-PM10 terhelhetőség: 22,2   
 P7 forrás védőtávolsága SZALLOPOR-PM10 esetén: nem értelmezhető   
   
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 13m



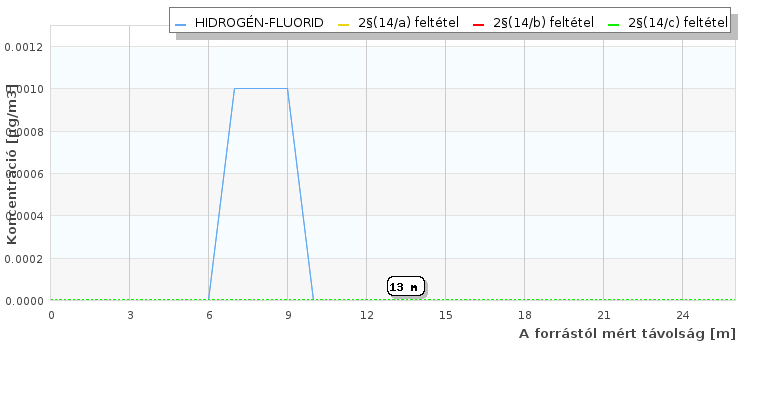
***Számítás KLÓR komponensre:***

Vizsgált forrás: P1   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 347,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,29 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,37 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,8 m   
 Korrigált magasság: 14,7 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 15,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: KLOR=0,049 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 13,939 m   
 szigma-z: 11,882 m   
 konc.: 2,764 µg/m3   
 távolság: 8 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 18,670 m   
 szigma-z: 15,401 m   
 konc.: 2,160 µg/m3   
 távolság: 13 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,211 µg/m3   
   
 P1 forrás hatástávolsága KLOR esetén: 13 m   
 P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,909 µg/m3   
 KLOR terhelhetőség: 100,0   
 P1 forrás védőtávolsága KLOR esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P2   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 194,6 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,18 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,24 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 14,4 m   
 Korrigált magasság: 13,6 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,0 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: KLOR=0,025 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,857 m   
 szigma-z: 11,090 m   
 konc.: 1,699 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,559 m   
 szigma-z: 13,883 m   
 konc.: 1,358 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,359 µg/m3   
   
 P2 forrás hatástávolsága KLOR esetén: 11 m   
 P2 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,179 µg/m3   
 KLOR terhelhetőség: 100,0   
 P2 forrás védőtávolsága KLOR esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P3   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 253,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,26 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,33 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,4 m   
 Korrigált magasság: 14,4 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: KLOR=0,025 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,750 m   
 szigma-z: 10,988 m   
 konc.: 1,521 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 17,596 m   
 szigma-z: 14,626 m   
 konc.: 1,214 µg/m3   
 távolság: 12 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 1,216 µg/m3   
   
 P3 forrás hatástávolsága KLOR esetén: 12 m   
 P3 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 1,045 µg/m3   
 KLOR terhelhetőség: 100,0   
 P3 forrás védőtávolsága KLOR esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P4   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 186,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,93 m/s   
   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,99 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 12,0 m   
 Korrigált magasság: 11,3 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 11,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: KLOR=0,027 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 10,498 m   
 szigma-z: 9,315 m   
 konc.: 2,926 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 2,164 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 10,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 20,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,341 µg/m3   
   
 P4 forrás hatástávolsága KLOR esetén: 9 m   
 P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 2,064 µg/m3   
 KLOR terhelhetőség: 100,0   
 P4 forrás védőtávolsága KLOR esetén: nem értelmezhető   
   
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 13m



***Számítás HIDROGÉN-FLUORID komponensre:***

Vizsgált forrás: P1   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 347,1 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,29 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,37 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,8 m   
 Korrigált magasság: 14,7 m   
 Járulékos magasság: 0,5 m   
 Effektív magasság: 15,2 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: HIFROGEN-FLUORID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 13,939 m   
 szigma-z: 11,882 m   
 konc.: 0,001 µg/m3   
 távolság: 8 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 18,670 m   
 szigma-z: 15,401 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 13 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m3   
   
 P1 forrás hatástávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: 13 m   
 P1 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m3   
 HIFROGEN-FLUORID terhelhetőség: 20,0   
 P1 forrás védőtávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P2   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 194,6 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,18 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,24 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 14,4 m   
 Korrigált magasság: 13,6 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,0 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: HIFROGEN-FLUORID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,857 m   
 szigma-z: 11,090 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 16,559 m   
 szigma-z: 13,883 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 11 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m3   
   
 P2 forrás hatástávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: 11 m   
 P2 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m3   
 HIFROGEN-FLUORID terhelhetőség: 20,0   
 P2 forrás védőtávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P3   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 253,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 4,26 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 4,33 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 15,4 m   
 Korrigált magasság: 14,4 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 14,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: HIFROGEN-FLUORID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 12,750 m   
 szigma-z: 10,988 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 7 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 17,596 m   
 szigma-z: 14,626 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 12 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m3   
   
 P3 forrás hatástávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: 12 m   
 P3 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m3   
 HIFROGEN-FLUORID terhelhetőség: 20,0   
 P3 forrás védőtávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: nem értelmezhető   
   
Vizsgált forrás: P4   
   
 vizsgált elsz. irány: 180,0 fok É-tól K felé   
   
 Hőáram: 186,8 kW   
 Átlagos szélsebesség: 3,93 m/s   
 Szélsebesség a kilépésnél: 3,99 m/s   
 leáramlás van   
 Eredeti magasság: 12,0 m   
 Korrigált magasság: 11,3 m   
 Járulékos magasság: 0,4 m   
 Effektív magasság: 11,8 m   
   
 Kiválasztott légszennyező: HIFROGEN-FLUORID=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0   
   
 Átlagolási idő: 1 órás   
 Maximális 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 10,498 m   
 szigma-z: 9,315 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 5 m   
   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:   
 szigma-y: 14,488 m   
 szigma-z: 12,399 m   
 konc.: 0,000 µg/m3   
 távolság: 9 m   
   
 "A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 2,000 µg/m3   
 "B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 4,000 µg/m3   
 "C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció: 0,000 µg/m3   
   
 P4 forrás hatástávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: 9 m   
 P4 átlagos 1 órás koncentráció a hatásterületen: 0,000 µg/m3   
 HIFROGEN-FLUORID terhelhetőség: 20,0   
 P4 forrás védőtávolsága HIFROGEN-FLUORID esetén: nem értelmezhető   
   
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 13m



**Összefoglalás**

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Forrás* | *Maximális hatástávolság [m]* | *Szennyező* |
| P1 (pont) | **31** | **Nitrogén-oxidok** |
| P2 (pont) | **14** | **Nitrogén-oxidok** |
| P3 (pont) | **18** | **Nitrogén-oxidok** |
| P4 (pont) | **14** | **Nitrogén-oxidok** |
| P6 (pont) | **5** | **Szálló por** |
| P7 (pont) | **7** | **Szálló por** |

**Mérési eredmények részletei összefoglalóan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P1 | | P2 | | P3 | | P4 | |
|  | (m) | (µg/m3) | (m) | (µg/m3) | (m) | (µg/m3) | (m) | (µg/m3) |
| CO | 13 | 91,84 | 11 | 8,37 | 12 | 50,27 | 9 | 9,18 |
| NOx | 31 | 37,37 | 14 | 21,32 | 18 | 24,47 | 14 | 26,92 |
| PM10 | 13 | 3,23 | 11 | 0,37 | 12 | 1,77 | 9 | 0,37 |
| Cl | 13 | 1,91 | 11 | 1,18 | 12 | 1,05 | 9 | 2,06 |
| HF | 13 | 0,000 | 11 | 0,000 | 12 | 0,000 | 9 | 0,000 |

Két szemcseszóró:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | P6 | | P7 | |
|  | (m) | (µg/m3) | (m) | (µg/m3) |
| CO | 5 | 0,018 | 7 | 0,61 |

Idővel a P4 (Striko Westofen) leszerelésre kerül és egy újabb P3-nak megfelelő Striko 4000/2000 kemence kerül.

**Felhagyás:**

A létesítéséhez hasonló terhelésekkel számolunk.

#### fb) 2. Zaj hatásterület

Külön dokumentálva az M-14 mellékletben.

#### fb) 3. Víz hatásterület

A tervezett tevékenység során a felszíni vizekbe beavatkozás nem történik.

Az épületek vízellátása az ivóvízhálózatról biztosított, és a szennyvizet szennycsatorna hálózatra bocsátják.

A csapadékvíz befogadója a 21-es fkl. út 13+645-13+841 km szelvények közötti jobb oldali útárok 196 m hosszú szakasza. Az épületekről és burkolt felületekről a csapadékvizet zárt csatornán vezetik le.

A parkolóra hulló esetlegesen szennyezett csapadékvizet olajfogó műtárgyon vezetik keresztül.

Az olajfogó a meglévő épületről és burkolt felületekről CE minősítésű olajfogó berendezésen keresztül jut a befogadóba, a 21-es út fent leírt jobb oldali út menti árkába.

Mindezeket figyelembe véve a bővítés hatása az élő vízfolyásra az **elviselhető kategóriába** esik, mivel az élő vízfolyásba jutó többlet csapadékvíz mennyisége a teljes vízgyűjtőn lefolyóéhoz képest elhanyagolható.

A hatásterületet ábrázoló mellékleten az üzem területről kilépő csapadékvíz várható nyomvonalát adtuk meg a patakba történő bevezetés helyéig, illetve innen egy rövid szakaszt is jelöltünk a kissé emelkedő vízhozam miatt.

További, közvetett hatásterületet itt sem jelöltünk ki.

#### fb) 4 Hulladékkezelés, talajt érő hatások

Az fa) 4 pontban leírtak alapján nem várunk talajt érő szennyező hatásokat, így ennek a hatásterülete 0 m.

A talajt érő hatások közé kell sorolni a létesítés területén az eddigi zöld felületi funkció megszűnését, épülettel, burkolattal történő lefedését. Ez a talajfunkcióra helyben megszüntető hatású.

A letermelt humuszos termőtalajt külön deponálják, és teljes egészében helyben visszaterítik. Így a humuszos termőréteg területi helyzete változik, mennyisége nem. Közvetlen hatásterülete az építési telken belül marad.

A technológiában keletkező vizek föld alatti tartályba föld alatti HD-PE vezetéken jutnak, melyek csatlakozása elektrofittinges kivitelű, ez a kivitelező szerint garantálja a hosszú távú, szennyezés-mentes vegyszerrel terhelt vízforgalmat.

A föld alatti tartályok közül a vegyszerrel terhelt folyadékot tartalmazók dupla falú kivitelben készülnek szintén a talaj- és talajvíz terhelés megakadályozása céljából.

#### fb)5. Élővilág hatásterület

**A hatásterület kijelölése**

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál **314/2005. (XII.25.)** számú Korm. rendelet 7. sz. mellékletében foglaltakat vesszük figyelembe.

A tevékenység szakaszai szerint vizsgálva az alábbiakra bonthatók a beruházás hatásai:

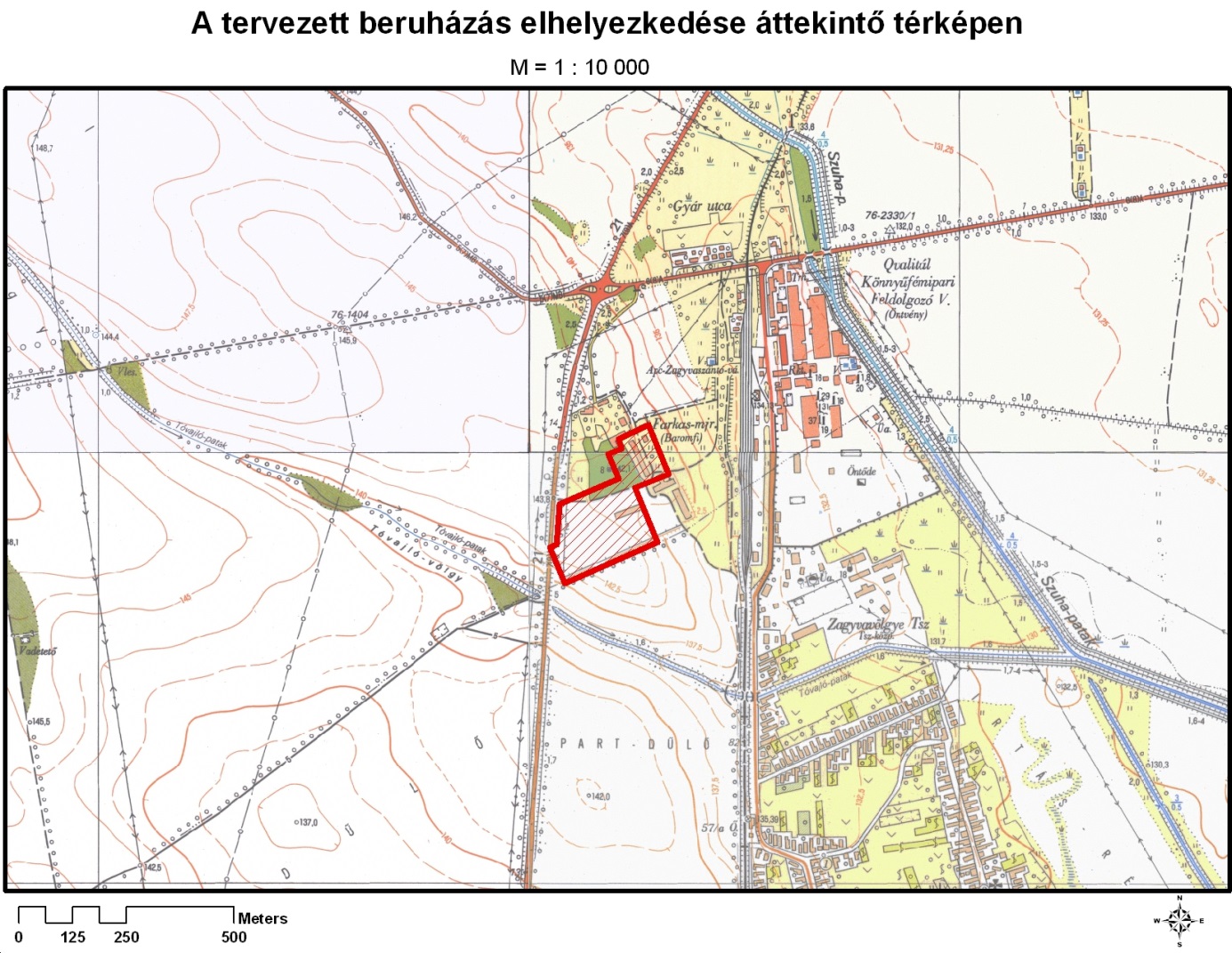
* A létesítmény hatása – elsősorban a területfoglalásban jelentkezik. Jelenleg a korábban kisebb kapacitásra tervezett és engedéllyel rendelkező üzemi építése zajlik.
* A létesítmény üzemelésének hatása – a gyártás és szállítás során adódó, zajszennyezés, valamint a nyersanyag be- és a termék elszállítását bonyolító forgalom által létrejövő hatásokat vehetjük figyelembe, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze. Az alumínium öntöde káros anyag kibocsátásának hatásterülete az üzemi területen belül marad.
* Felhagyás – az üzemi épületek és a kapcsolódó infrastruktúra bontása, a terület rekultivációja

**Közvetlen hatásterület**

A közvetlenül igénybe vett terület, amelyet az épületek és kapcsolódó infrastruktúrák (utak, parkolók, raktárak, egyéb kiszolgáló létesítmények). jelentenek. Közvetlen területet képez továbbá a kiszállítási útvonal kb. 500 méteres szakasza, amely új útként már megépült és különszintű csomóponttal csatlakozik be a 21. sz. közútba.

**Közvetett hatásterület**

A zaj- és légszennyezés által érintett területek. Ezek azonban nem lépik túl az üzemi területet, így külön közvetett hatásterületet nem állapítottunk meg.



**1. térkép**: A tervezett beruházás hatásterülete.

A védett fajok, értékesebb közösségek hiánya, illetve a védett területek a beruházási területtől való jelentősebb távolsága miatt élővilág-védelmi célú monitorozás nem indokolt.

### fc) Az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretéből milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

#### fc)1 Levegőkörnyezet

A szűk környezetben levegőminőségi adatokat az Országos Légszennyezettség Mérő Hálózat manuális mérőhelye Hatvanban volt található 2008-ig. Az itt mértek nem vehetők figyelembe az alap légszennyezettség szempontjából az eltérő települési viszonyok miatt.

A hatásterület számításhoz használt szoftver az országos mérési adatokat feldolgozza, a terhelhetőségnél figyelembe veszi a mért adatokat, melyeket a terjedéssel kiegészítve megadja a terhelhetőséget illetve a háttérterhelést. A hatásterület számításnál ezek az értékek szerepelnek, itt nem ismételjük meg.

Mivel az elvégzett számítások levegőtisztaság védelmi szempontból határérték alatti terhelést mutatnak, ezért a várt hatás az **elviselhető kategóriában** marad.

A CO emisszió a kibocsátási határérték 6-71 %-a között szór, az NOx pedig e kibocsátási határérték 36 és 20 %-a közötti szórást mutat.

A technológia további várható kibocsátásai jellemzően a kibocsátási határérték 1 %-át sem érik el (fémvegyületek), ez alól a kadmium a kivétel, mely a kibocsátási határérték max. 5 %-a körül várható a korábbi mérési eredmények alapján.

A fluor emisszió a kibocsátási határérték 0,09 %-a, a klór meghaladja a 0,5kg/h-nál nagyobb tömegáramra előírt határértéket, de a tömegáram messze nem éri el 0,5 kg/h-t.

A kritikusnak vehető **szállópor** esetében a háttérterhelés 27,8 µg/m3, a terhelhetőség 22,2 µg/m3, a számított terhelés max. 3,23 µg/m3.

A számított immisszió átlagos koncentrációja a **NOx** esetében max. 37,34 µg/m3, a háttérterhelés 42,4 µg/m3, a terhelhetőség a tervezési irányértéhez képest 157,6 µg/m3. Mindezeket figyelembe véve a ***levegőkörnyezetet érő hatás nem minősül jelentős*** ***hatásnak***.

A jelenlegi ismeretink szerint a környezeti állapotot a tervezett beruházás jelentős mértékben nem érinti. A levegőtisztaság védelmi hatásterület az üzemi területen belül marad, minden várható kibocsátás és annak a légszennyezettségre gyakorolt hatása is jelentősen határérték alatti.

A vonzott forgalomnövekedés elenyésző hatású a meglévő terheléshez képest.

Mivel a CSABAcast Kft. a térségben jelentős foglalkoztatónak nevezhető, korszerű új telephelyre költözése a munkavállalók jobb körülmények közt történő foglalkoztatását fogja elősegíteni.

Az ökológiai felvételezés alapján a tervezet bővítés nem okoz jelentős ökológiai értékben kárt, az építés során sérült terület regenerálódása gyorsan bekövetkezik.

#### fc)2 Vízi környezet

A Zagyva alegység vízgyűjtő gazdálkodási tervének 3-1 térképmelléklete **M-10** szerint a tervezési terület nem esik az ivóvíz kivételi területek védőterületére és az erősen módosított vízfolyás kategóriába esik a Zagyva.

A felszín alatti víztest kémiai szempontból a sekély porózus, sekély hegyvidéki egységeket tekintve a gyenge vízminőség alá esik (5-10 térképmelléklet **M-11**).

A kibocsátásra kerülő szennyvizek a közcsatorna hálózatra kerülnek, a technológiai szennyvíz előtisztítás után, így ez a típusú kibocsátás is az elviselhető kategóriában marad.

A csapadékvíz elvezetés során a Tervező ügyelt arra, hogy a parkolók területéről elvezett esetlegesen szennyeződő csapadékvize olajfogó műtárgy közbeiktatásával jusson a befogadóba, a 21-es fkl. út út menti árkába. Így a környezetterhelés erről az oldalról is kizárható, az **elviselhető kategóriában** marad, nincs feltételezhető jelentős hatás.

Üzemletetés során esetlegesen bekövetkező balesetre a Beruházó kármentő készlettel készül, melynek használatára a dolgozókat kioktatják, így a baleseti helyzetre is felkészülnek.

A jelenlegi üzem rendelkezik a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló **90/2007. (IV. 26.) Korm**. rendeletben előírt üzemi kárelhárítási tervvel, a szükséges védőeszközöket beszerezte, szükség esetén képes az alkalmazásukra, ez a gyakorlat az új telephelyen is meg fog maradni.

#### fc) 3 Zajvédelem

A számított zajhatásokat az **M-14** mellékletben adjuk meg, a hatásterületeket az e) 4 pontban adtuk meg.

#### fc) 4 Élővilág védelem

A vegetáció a telepítés helyén degradált, vagy hiányzik, így természetvédelmi szempontból fontosabb élőhelytípus nem semmisül meg, a zöldfelület azonban kis mértékben csökken.

A régi hodályok védett fajoknak költőhelyet biztosítottak, ezek a költőhelyek megszűnnek.

A humuszolás, egyéb földmunkák időszakában a területen esetlegesen előforduló, talajon mozgó, vagy a talajban élő fajok egyedei károsodhatnak. Az alapozások, egyéb alépítmények kialakítása időszakában a nyitott árkok szintén veszélyforrást jelenthetnek egyes fajok számára.

Összességében a várható változások az **elviselhető** kategóriában maradnak.

### fd) A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján

Összevetettük a beruházás által érintett hrsz-ot az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészletekről szóló **14/2010. (V. 11.) KvVM** rendelet mellékleteiben foglalt hrsz-okkal. A rendeletben az alábbi apci helyrajzi számok szerepelnek:

***3.1.1. Apc***

0227/24, 0230/9, 0234, 0235, 0236, 0237, 0239/5, 0240

A felsorolt hrsz-ok egyike sem egyezik a bővítés által érintett helyrajzi számmal, tehát a tervezett tevékenység **nem érint** Natura 2000 területet.

### fe) A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkészletre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembe vételével

A felszíni és felszín alatti víztestekről a Zagyva-alegység vízgyűjtő-gazdálkodási tervében foglaltak alapján annyit tudunk, hogy a területünk nem esik ivóvízkészletre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területre (**M-10**).

A felszín alatti víztest állapota az **M-11** melléklet szerint területünkön a gyenge kategóriába esik.

A tervezett üzem valamennyi létesítménye úgy készül, hogy azok a talaj- és talajvíz terhelését elkerüljék, ne tegyék lehetővé.

Ahol föl alatti olajfogó és egyéb talajszennyezést okozható műtárgy létesül, ott vagy duplafalú, vagy épített műtárgy esetén az adott anyagnak ellenálló műgyantával kikent, vízzáró kivitelben készül. A föld alatti vezetékek melyek vegyszerrel terheltek Wavin HD-PE csővezetékből épülnek, a csatlakozások elektrofittinges hegesztéssel készülnek, mely a kivitelező szerint megbízhatóan sérülésmentes üzemelést biztosít hosszú időtartamon keresztül.

Vegyi anyagok tárolására épületen belül kerül sor, ott is kármentő tálcán.

Az udvarra kerülő veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely kialakítása a **246/2014. (IX. 29.) Korm**. rendeletben előírtaknak megfelelően történik, azaz szennyezés erről az oldalról sem kerülhet a környezetbe.

A véletlenszerű anyagelfolyások helyi összegyűjtésére kármentő készlet áll majd rendelkezésre, mely tartalmaz csatornaszem lezáró párnát, felitató anyagokat, illetve a kapcsolódó munkavédelmi eszközöket (gumikesztyű, csizma, szemüveg stb.).

Összefoglalva megállapítható, hogy a gondos tervezés és működtetés mellett a talaj-, talajvíz terhelés megelőzése megoldott, a véletlenszerű anyagelfolyás feltakarítására a szükséges kármentő eszközök rendelkezésre állnak.

## g) Az f) pont fe) alpontja alapján azonosított – a vizek állapotromlását okozó – káros környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések

A tervezett beruházás nem fog a vizek állapotromlásához vezetni a fentiek alapján.

A talaj- és talajvizek veszélyeztetése a jellemző anyaghasználatok és az épületen belüli ártalommentes kezelésük miatt nem merül fel.

A vízellátás és szennyvízelvezetés a városi gerinceken biztosított.

A csapadékvíz olajjal szennyezhető része olajfogó műtárgyon keresztül jut a csapadékvíz elvezető hálózatra, onnan befogadó 2-es út jobb oldali út menti árkába kerül.

Az előtisztító olaj- és iszapfogó műtárgyak szennyezést kizáró kivitelben készülnek.

Az elővigyázatosság elve így érvényesül, további intézkedést az üzemeltetés során kell megtenni: a műtárgyakra előírt gyakoriságú tisztíttatást szakcéggel el kell végeztetni.

Az üzem indulásakor biztosítani kell a megfelelő kármentő eszközöket – csatornaszem lezáró, olaj-szelektív felitató és egyéb vegyi anyag felitató abszorbensek. Ezeket könnyen hozzáférhető helyen kell tárolni, illetve a kezelő személyzetet a helyes használatra oktatni.

A további balesetek elkerülése érdekében minden anyagelfolyás okát fel kell tárni, a megelőző intézkedéseket meg kell hozni.

A CSABAcast Kft. területéről lefolyó csapadékvizek mennyisége a befogadó vízhozamához képest elenyésző mennyiséget képvisel.

# 2. A csak a 2. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén

A tervezett tevékenység a 3. mellékletbe tartozik, csak a kapacitásnövekedés esetén juthat a 2. melléklet hatálya alá, egyelőre ezt nem tervezik.

# 3. Az 1-3. mellékletbe tartozó tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

## a) Az engedélykérő azonosító adatai

**Az engedélykérő neve, címe**: CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft.   
1124 Budapest, Németvölgyi út 97. II. emelet.

**KÜJ**: 102 283 664

**Generáltervező:** LBL Kft.   
5600 Békéscsaba, Andrássy út 37-43.

## b) 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 jelen dokumentáció nem tartalmaz minősített, üzleti titkot képező adatot.

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

Nincs ilyen minősítő okirat a tervezett tevékenységgel kapcsolatban.

## d) Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A tervezett tevékenység nem jár országhatáron átterjedő környezeti hatással. Szlovákia határa több 43 km-re található a tervezési területtől, a hatásterület az építési telek szűk környezetén túli területet nem érint.

## e) 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 tervezett tevékenység kizárólag a 048/9 helyrajzi számmal jelölt területre fog kiterjedni, ennek besorolása a tulajdoni lap szerint: kivett üzem, ipari park. Erdő igénybevételre nem kerül sor, az ingatlan nem szerepel az http://erdoterkep.mgszh.gov.hu/ térkép mellékletén, mint erdészeti terület, ld. **M-12** mellékletet.

# Mellékletek:

M-1 Jogosultság igazolások

M-2 Áttekintő térkép

M-3 Technológiai folyamatábra

M-4 Technológia elrendezése

M-5 Apc szerkezeti terv lap

M-6 Apc szabályozási tervlap

M-7 Zagyvaszántó rendezési és szabályozási terv részlete

M-8 Önkormányzat jegyzőjének nyilatkozata a rendezési tervvel való összhangról

M-9 bm) pont szerinti nyilatkozat

M-10 Ivívózkivételek védőterületei térkép a Zagyva vízgyűjtő-gazdálkodási tervből

M-11 Felszín alatti víztestek térkép a Zagyva vízgyűjtő-gazdálkodási tervből

M-12 Erdőtérkép

M-13 Hatásterület térkép

M-13/1 Levegő hatásterület részletei

M-14 Zajvédelem

M-1 Zajvédelmi jegyzőkönyv

1. Hitelesítési bizonyítvány

M-2 Építési- és üzemelési zaj hatásterülete

# FELEŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Lantos Lászlóné, Diószegi Sándor és Mogyorós Péter, az előzetes vizsgálati dokumentáció készítői nyilatkozunk arról, hogy a dokumentációban foglaltak a Tervező és Beruházó által szolgáltatott adatokon, az Önkormányzattól kapott rendezési terv szerinti besorolási adatain valamint a hatályos jogszabályokon alapulnak, a valóságnak megfelelnek.

Salgótarján, 2016. szeptember hó

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Lantos Lászlóné   
okl. geológus  
okl. környezetvédelmi menedzser

Kamarai engedély szám: 12 0023

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Diószegi Sándor   
zajvédelem  
SZKV-1.1, SZKV-1.2, SZKV-1.4, KV-Sz

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Mogyorós Péter  
természetvédelem  
SZTV, SZTjV