



**KÖRÖS-ÖKOTREND Kft.**  
Környezetvédelmi Mérnökiroda  
5700 Gyula, Szőlőskert u. 56.  
Tel./Fax.: 66 / 461-830  
web: [www.okotrend.net](http://www.okotrend.net)

---

## **EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY KÉRELEM**

**WIENERBERGER zRt.  
BÉKÉSCSABAI CSERÉPGYÁR**

**Gyula, 2024. március**

## **TARTALOMJEGYZÉK**

<b>ELŐZMÉNYEK.....</b>	<b>3</b>
<b>I. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI.....</b>	<b>3</b>
<b>II. A TEVÉKENYSÉG .....</b>	<b>4</b>
II.1. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA .....	4
II.2. A TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI .....	4
II.2.1 A telephely jellemző adatai.....	4
II.3. A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK, HATÁROZATOK .....	5
<b>III. TECHNOLÓGIA.....</b>	<b>6</b>
III.1. A TECHNOLÓGIAI FOLYAMATOK.....	6
III.2. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA (BAT) ISMERTETÉSE .....	13
<b>IV. AZ ÉRINTETT KÖRNYEZET.....</b>	<b>19</b>
IV.1. AZ ÉPÍTETT ÉS A TERMÉSZETES KÖRNYEZET ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI .....	19
IV.2. A TEVÉKENYSÉG ÖSSZEFÜGGÉSE A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVVEL ÉS A FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓKKAL.....	23
<b>V. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA .....</b>	<b>23</b>
V.1. LEVEGŐSZENNYEZÉS .....	23
V.2. ZAJ- ÉS REZGÉS ELLENI VÉDELEM.....	40
V.3. HULLADÉKOK KEZELÉSE .....	45
V.4. VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEM.....	56
V.5. AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL .....	69
V.6. KÖRNYEZETI HATÁSÚ RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK .....	73
<b>VI. HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA, FELLÉPŐ HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE, KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK.....</b>	<b>74</b>
VI.1. KÖZVETLEN HATÁSTERÜLET, ÉRINTETTEK KÖRE.....	74
VI.1.1 Környezeti hatások értékelése.....	75
<b>VII. ÉRTÉKELÉS ÉS JAVASLATOK ÖSSZEFOGLALÁSA.....</b>	<b>77</b>
VII.1.1 Levegőszennyezés .....	77
VII.1.2 Zaj- és rezgés elleni védelem.....	80
VII.1.3 Hulladékok kezelése .....	81
VII.1.4 Víz- és talajvédelem.....	81
<b>VIII. SZAKÉRTŐI NYILATKOZAT .....</b>	<b>83</b>
<b>MELLÉKLETEK</b>	

## Előzmények

A WIENERBERGER zRt. telephelyén cserépgyártási tevékenységet folytat. A tevékenység meghaladja a 315/2004. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Rend.), 2. számú mellékletének 3.5. pontjában

„Kerámia termékek égetéssel történő gyártására szolgáló létesítmények, különösen csempék, téglák, tűzálló téglák, kőárúk vagy porcelánok gyártása 75 tonna/nap termelési kapacitáson felül, és/vagy ahol a kemence térfogata 4 m<sup>3</sup> és abban az árusűrűség a 300 kg/m<sup>3</sup>-t meghaladja”

leírt kapacitást, ezért a cserépgyártási tevékenység egységes környezethasználati engedélyre kötelezett tevékenységnek minősül. A WIENERBERGER zRt. Kétegyházi út 2631 hrsz alatti cserépgyár BE-02/20/52587-022/2019. ikt. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Az egységes környezethasználati engedély 2024. július 31. napjáig érvényes.

A zRt. megbízása alapján elkészítettük az engedélymódosításához szükséges dokumentációt a 12/1996.(VII.4.)KTM rendelet és a 314/2005.(XII.25.)Korm. Rendelet 6. sz. melléklete szerinti tartalommal. Ezzel együtt elvégeztük a működő üzembrészben folytatott tevékenység vizsgálatát, a környezetvédelmi felülvizsgálat szabályai szerint.

## I. Az engedélykérő azonosító adatai

Kérelmező neve: **WIENERBERGER Téglaiipari zártkörűen működő Részvénytársaság**  
Rövid név: WIENERBERGER zRt.  
Székhely: 1119 Budapest, Bártfai u. 34.  
Cégjegyzékszám: 01-10-041706  
KSH számjele: 10731637-2332-114-01  
Környezetvédelmi Ügyfél Jel (KÜJ): **100170232**  
  
Bonyolítás: WIENERBERGER zRt.  
Cím: 1119 Budapest, Bártfai u. 34.  
zRt képviselője: Serfőző László, környezetvédelmi szakértő  
Telefon: +36306842990  
E-mail: [laszlo.serfozo@wienerberger.hu](mailto:laszlo.serfozo@wienerberger.hu)

## II. A tevékenység

### II.1. A tevékenység célja

Égetett agyag termékek gyártása:

- **kerámia tetőcserép gyártása**

A tevékenység

- TEÁOR besorolása: 2332–égetett agyag építőanyag gyártása
- EU IPPC kód: 3.5 – kerámiatermékek égetéssel történő gyártása
- NOSE-P kód: 104.11

### II.2. A tevékenység alapadatai

#### II.2.1 A telephely jellemző adatai

Az üzem neve:	Cserépgyár
Telephely címe:	5600 Békéscsaba, Kétegyházi út
Telephely helyrajzi számai:	2631
Terület nagysága:	25 ha 3819 m <sup>2</sup>
Súlyponti EOVS koordináták:	X: 147750; Y: 807700
KTJ:	100280543
KTJlétesítmény:	101616653

A terület használatának jellege: **Gipe-3** – egyéb ipari terület

Az ingatlan a WIENERBERGER zRt. tulajdonában vannak.

#### - **Tevékenység kapacitása:**

A tevékenység kapacitását az égetett termék darabszáma valamint a tömege (tonna/nap, tonna/év) szerint adjuk meg, mivel a folytatni kívánt tevékenységből adódóan, erre a mennyiségre is lehet vonatkoztatni a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendeletben leírtak szerint.

#### - **Cserépgyár**

Alapcserép: 60 202 tonna/év

Idomcserép, Kiegészítők: 7 321 tonna/év

Égetett termék összesen: 270 tonna/nap, **67 523 tonna/év**

Szárazanyag előkészítő üzem (kerámia tetőcserepek gyártására alkalmas alapanyag előállítás bányászott alapanyagból)

Jellemző kapacitás: 55-60 t/h

Előkészített 24 % nedvességtartalmú agyag: 93.000 tonna/év

*Termékfajták:* TANGÓ, CSÁRDÁS, KERINGŐ, POLKA, TWIST, BOLERO, RUMBA, TANGÓ PLUS márkanévű alapcserép és az összes típushoz idomcserép, natúr és engóbozott kivitelben.

- *A tevékenységre rendelkezésre álló épületek, létesítmények*

<i>Létesítmény</i>	<i>Darabszám</i>
Porta + gépkocsi és kerékpár parkoló	1
Pénztár	1
Iroda és szociális épület	1
Gázfogadó	1
Trafók	1
Tárolótér és rakodóterület	1
Agyagtároló terület	1
Agyagfelhordó rámpa + Alapanyag adagoló	1
Konténeres üzemanyagtöltő	1
Vízellátó – rétegvíz-kút, szivattyúház, víztorony	1
Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely	1
<b>CSERÉPGYÁR</b>	
Régi üzemcsarnok – üzemén kívül, de itt található a <i>Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely</i> , valamint a CSABA-2 csarnokhoz tartozó <i>Idomcserép gyártó sor</i>	1
Raktárépület	2
Gipsz műhely	1
Kollerház	1
Száraz agyag-előkészítő	1
Köragyag tároló	1
CSABA-2 (CSABAI GYÁR) üzemcsarnok – az üzemcsarnokban <i>irodák</i> szociális helyiségek, tárgyaló is van, valamint itt működik a <i>Festékesvíz kezelő</i>	1

- *Működés jellemzői*

**Cserépgyár:**

Létszám: 154 fő

Műszakrend: 3 műszak (az égetés folyamatos üzemben)

### **II.3. A telephelyre vonatkozó engedélyek, határozatok**

- **BMK Békéscsabai Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály Hatósági és Komplex Engedélyezési Osztály BE-02/20/52587-022/2019.** ikt. számú határozata a cserépgyár egységes környezethasználati engedélyéről.
- **BMKI Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály 34500/455-5/2019.** ikt. számú határozata, a cserépgyártó üzem vízellátását, szennyvíz-előtisztítását és elvezetését biztosító vízilétesítmények vízjogi üzemeltetési engedélyéről
- **BMKI Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály 34500/457-4/2019.** ikt. számú határozata, a cserépgyártó üzem önellenőrzési terv elfogadásáról.
- **BMKI Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály 34500/456-5/2019.** ikt. számú határozata, a cserépgyártó üzem csapadékvíz elvezetésére szolgáló vízilétesítmények vízjogi üzemeltetési engedélyéről

### III. Technológia

A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.

#### III.1. A technológiai folyamatok

##### III.1.1 Cserépgyártás

###### Fő technológiai folyamatok:

1. Beszállítás, tárolás
2. Beadagolás
3. Agyag előkészítés
4. Közbenső tárolás
5. Cserépgyártás
  - Nyersgyártás előtti agyag-előkészítés
  - Alapcserép nyersgyártás
  - Cserépszárítás
  - Szárítókocsi ürítés
  - Idomcserép nyersgyártás, szárítás
  - Idomcserép és alapcserép engóbozás
  - Kemencekocsi rakás, előmelegítés
  - Cserépégetés,
  - Csomagolás, tárolás

###### Kiszolgáló technológiai folyamatok:

1. Formakészítés
2. Festék bekeverés
3. Szállítás, anyagmozgatás
4. Karbantartás
5. Épületek fűtése, hőszolgáltatás

###### ▪ **Beszállítás, tárolás**

A gyár alapanyag ellátását a „Békéscsaba-II. agyag” és a „Békéscsaba-IV. agyag” bánya biztosítja. A bányászat időszakosan folyik, ekkor billenőplatós teherautók szállítják be a teljes évi mennyiséget a telephelyen belüli depónia térre. A bányászat és a beszállítás az április-október időszakban történik.

###### ▪ **Beadagolás**

Létesítmény: Adagolóház

Az adagolóházban 2 db 140 m<sup>3</sup>-es és egy db 75 m<sup>3</sup>-es szekrényes adagoló van beépítve. A két nagyobb adagoló a csabai ill., a jaminai agyag fogadására, a harmadik egyéb anyagok (homok, száraz vagy égetett selejt) beadagolására szolgál. Mindegyik adagoló alkalmas homlokrakodóval és dömperrel való betöltésre. A depóniaterről VOLVO homlokrakodóval rakodnak. Az adagolóházból, a megfelelő arányban kevert nyersanyagot (60% csabai, 40% jaminai agyag) fedett szállítószalag viszi az agyagelőkészítő üzemrészbe.

###### ▪ **Agyag előkészítés**

### Létesítmény: Száraz agyag-előkészítő

Az agyag előkészítése ún. „száraz” előkészítési technológiával történik. Első lépésben az előkészítőbe érkező agyagot a Rieter kollerjárat munkálja meg.

Ezt követően a CERIC SS 186 gyorsszáritóba jut. A szárító direkt fűtésű, a szükséges hő földgázéggő, illetve a kemencéből átvezetett hulladékhő biztosítja. A szárítóban csiga továbbítja az anyagot, ami az alulról áramló levegő hatására lebegve halad előre. A szárítóból kilépő anyag kb. 8-10% nedvességtartalmú. A szárító kilépő végéről kihordó szállítószalag viszi el az agyagot. A felmelegített 130.000 m<sup>3</sup>/h mennyiségű levegő és füstgáz ciklonra van vezetve. A ciklonról cellás adagoló, majd csigás szállító továbbítja az anyagot azingás malomba. A ciklon kilépő levegője azingás malom alján van bevezetve.

A szárító után egy CERIC PM 40 gyártmányú, légosztályozós, ingás malomba jut az agyag. Itt 250 µm kisebb szemcseméretre őrlik. A szemcsék osztályozása szeparátor segítségével történik, a nagyobb szemcsék visszakerülnek az őrlő egységbe. A forró levegő és őrlés hatására az agyag nedvességtartalma kb. 3-4%-ra csökken, az őrlés-osztályozás során. A malomról levegőárammal vezetik el az agyagport, ami ezután egy szűrőtömlős leválasztóba kerül. A leválasztó aljáról csigás kihordó viszi el az agyagport. A szűrt levegő egy kürtön át van a szabadba kivezetve. A kivezető kürtő a **P24** jelű légszennyező pontforrás.

Az agyagport ezután 2 db RIETER DWMS 2610 típusú, kéttengelyes keverőben, két lépésben visszanedvesítik kb. 24% nedvességtartalomra. A 1. keverőben 0,3% bárium-karbonátot adagolnak, vizes szuszpenzió formájában. Az agyag-előkészítési művelet során hulladék nem keletkezik, a porleválasztón leválasztott por közvetlenül a technológiába van visszavezetve.

### ▪ **Közbenső tárolás**

#### Létesítmény: Kör agyagtároló

Ezt követően szállítószalag a kör-agyagtárolóba viszi az agyagot.

A körtároló 6000 m<sup>3</sup> alapanyagot képes tárolni, ürítését kanálsoros kotró végzi. A köragyagtároló után egy Jászberényi simahengeren van átvezetve a betárolt agyag, majd a szállítószalag két ágon osztja el az alapanyagot: Egy két-irányú szállítószalag látja el a Csabai Gyáregység régi üzemrészét és az új üzemcsarnokot. A szállítószalag fedett, a kiporzás elkerülése ill. az alapanyag csapadék elleni védelme céljából.

### ▪ **Cserépgyártás technológiája**

#### Nyersgyártás előtti agyag-előkészítés:

Az új üzemcsarnokba érkező alapanyag egy SR-1900 agyagreszelőbe érkezi, ahol gőz hozzáadásával javítják az agyag képlékenységet. Beállítják a sajtoláshoz szükséges 25-28% nedvességtartalmat és a perforált paláston átpréselve kellően képlékeny anyagot képeznek. Innen két HÄNDLE AGR 65 C típusú, 500 m<sup>3</sup>-es agyagtároló toronyba jut az agyag. A torony aljáról kitaroló szalag üríti az agyagot.

#### Alapcserép nyersgyártás:

Párhuzamosan két gyártósor van beépítve. A kitaroló szalag két SR-1900 típ. agyagreszelőt szolgál ki. A reszelőből érkező alapanyag 2 db RIETER típusú vákuumos keverőprésbe jut, ami az ú.n. „kalácsot” nyomja ki a szájnnyílásán. A présből kijövő kalácsot méretre vágják, majd ezután 2 db RIETER revolver sajtolóprés alakítja ki a termék végleges formáját. A présszerszám acél tartóelembe öntött gipszforma, melyet a gipszforma készítő műhelyben gyártanak le. A préseknél lehulló nyers hulladék szállítószalagon jut vissza a tárolótorony előtti, első reszelőbe. A présekről lejövő nyers terméket automata palettarakó rakja a palettákra, majd a szárító kocsira.

### Cserépszárítás:

A nyers gyártmány szárítását alagútszáritóban végzik. A szárítókamrán belül egy pályán halad végig a szárítókocsokra rakott nyers termék. Az első zónában vízelvonás nélküli felmelegítés történik, 32-37 °C-os, páradús visszaforgatott levegővel. A második, alacsony hőmérsékletű zónában 50-60 °C, a további zónákban fokozatosan növekvő hőmérsékleten szárítják a terméket. A szárítás végén az agyag eredeti 25-28%-os nedvességtartalma max. 2%-ra csökken. A szárító nedves levegője kürtőkön át, a tetősík fölé van a szabadba vezetve.

A szárító fűtését a kemence kilépő szakaszáról átvezetett hűtőlevegő az ú.n. „hűlőmeleg” biztosítja, a hőmérséklet és a páratartalom szabályozása mellett. A hőmérséklet szabályozása céljából friss levegőt kevernek hozzá.

A beüzemeléskor szükséges felfűtés érdekében 3 db nagy teljesítményű gázégő, az egyes zónák szabályozása érdekében pedig 6 db kis teljesítményű (150-300 kW) gázégő van beépítve. A belső légmozgást körbeforgó ventilátorok biztosítják. Az alagútszáritó két kidobó kürtője a **P25, P26** jelű légszennyező pontforrások.

Alagútszáritó hossza:	188 m
Száritóban egyidejűleg benn levő kocsik száma:	32 db
Száritási idő:	17,3 óra
A kemencéről átvezetett meleg levegő:	90.000 m <sup>3</sup> /h
Hozzákevert friss levegő:	30.000 m <sup>3</sup> /h
Száritóról kivezetett levegő:	120.000 m <sup>3</sup> /h

### Száritókocsi ürítés

A szárítóból kilépő kocsikat a vonópad egy sín pályához viszi, ahol egy melegentartó alagútba tolják, itt várakoznak a kocsik az ürítésig. A szárítókocsikról a LINGL száraz elevátor üríti le a palettákat, és a száraz cserepet konvejpályára rakja. Az átrakásnál a termék minőségét ellenőrzik, a „száraz selejt”-et egy villástargoncával mozgatható konténerbe dobják. A száraz selejtet innen az adagolóházhoz szállítják vissza, majd az alapanyaggal együtt újra beadagolják és feldolgozzák.

### Idomcserép nyersgyártás, szárítás:

Az idomcserép gyártósor a Csabai Gyáregység régi üzemcsarnokába van telepítve. Az alapanyag a kör-agyagtárolóból érkezik, a csarnokon belüli szekrényes adagolóba, majd onnan a gyártósor elején levő, SR-1900 típ. agyagreszelőbe. A reszelőből érkező alapanyag egy RIETER típusú vákuumos keverőprésbe jut, ami az ú.n. „kalácsot” nyomja ki a szájnyílásán. A présből kijövő kalácsot méretre vágják, majd ezután egy forgóasztalos sajtoló idomprés alakítja ki a termék végleges formáját.

A nyers terméket kézzel rakják a szárító állványokra, majd a szárító kocsira. A szárítás a Csaba-1 üzemcsarnok idomszáritójában történik. A szárítóból kikerülő terméket kézzel szedik le a szárítókocsikról és rakják konvejpályára.

Az idomszáritót egy 1740 kW teljesítményű, földgáztüzelésű csőégő fűti. A szárító használt, párás levegője - benne a csőégő füstgázaival - a kiszellőző csatornán át, a csarnok tetősíkja felett lép ki a környezetbe. A csatornán szabványos mérés nem biztosítható, a kiszellőző kürtő a „**D 29 idomszáritó szellőző**” nevű, diffúz légszennyező forrás.

Idomcserép, alapcserép engóbozás:

*Idomcserép:* A konvejorpálya a régi üzemcsarnokban (Csaba-1), az idomcserép számára létesített engóbozó sorhoz viszi a száraz idomcserepet, majd engóbozás után, szintén konvejorpályán átszállítják az új üzemcsarnokba. Az engóbozás technológiája megegyezik az alapcserép engóbozásával.

A konvejorpálya átszállítja a száraz terméket az új üzemcsarnokba. A konvejorpálya a kazettarakóhoz érkezik. Itt leszedik az idomcserepet és a kemencekocsi kazettába rakják.

*Alapcserép:* A palettaürítőtől ékszíj pályán érkezik az engóbozó sorhoz a szárított cserép. Két, párhuzamos engóbozó sor létesült. A gyártott termékek natúr, engóbozott és mázas kivitelben készülnek, ezek várható aránya:

- natúr	25%
- engóbozott	70%
- mázas	5%

Az engóbozáshoz vízben elkevert festéket használnak, ez agyagásványokat és fémoxidokat tartalmaz. A máz az előbbieken kívül frittet is tartalmaz, a keveréket permetezéssel hordják fel.

A felhasznált anyagok veszélyes anyagot nem tartalmaznak. (A korábban használt ólomfrittet 2006. óta a cég kiváltotta szulfát alapú frittel.) A vizes festék bekeverése a új gyár meglevő csarnokában, a festékkeverőnél történik. Innen targoncával szállítják át az idomcserép üzemcsarnokba a festéket. A festékszórás zárt festőkabinokban történik, melyeken a szállítószalag keresztülhalad.

Az engóbozó technológia három egységet tartalmaz. Az 1. egységben tárcsás szórással (sloider), a 2. egységben levegős fújással visznek fel vizes festéket, a 3. egységben szitázásra, száraz porszórásra van lehetőség.

Kemence kocsi rakás:

A szállítószalagon érkező alapcserepet rakó automata teszi a H-kazettákba, majd a kazettarakó a kazettákból rakatot képez és így helyezi a kemence kocsira. A kemencekocsikat sín pályán tolják az előmelegítő alagúthoz.

A konvejor pályán érkező idomcserepet kézzel szedik le és helyezik a kazettába, majd a kazettarakó a kazettákból rakatot képez és így helyezi a kemence kocsira. A kemencekocsikat sín pályán tolják az idomcserép előmelegítő alagúthoz.

Cserépégetés:

A cserépégetés egy új technológiai megoldással, a H-kazettás égetéssel van tervezve. Ennél a módszernél 1 vagy 2 db cserép, lapjára fektetve kerül egy kazettába és így történik az égetés. A cserép egyenletes felfektetése a korábbinál magasabb hőfokú égetést tesz lehetővé, deformáció nélkül. Az így gyártott termék méret és alakpontossága jobb, a magasabb égetési hőfok pedig a fagyállóságot javítja.

Az égetőkemence

Égetőkemence teljes hossza:	220 m
Égetési idő:	20 óra
Égetési hőfok:	1080 °C
Névleges (max.) gázfogyasztás:	1300 Nm <sup>3</sup> /h

Az égetés alagútkemencében történik. A kemence belső terének hossza 35 1/3 kemencekocsi, a tolás 1/3 kocsihosszonként történik. A „tolás” max. 37 kocsi/nap, tehát az átlagos tolási idő: 40 perc. A kemence első szakaszában a füstgáz ellenáramban előmelegíti a rakatokat, majd az égetés, végül a hűtés történik. Az égetési hőmérséklet 1080°C. Ezt követően gyors hűtés, majd további hűtés következik.

A hőmérsékletlépcsők, a lehülési sebesség, a tartózkodási idők számítógépes folyamatvezérléssel szabályozottak, a kvarc kristályosodási fázisainak megfelelően. A füstgázokat füstgáz ventilátor szívja el a kemence belépő végén, majd kéményen át a szabadba nyomja. Az égető kemence kéménye a **P27** jelű légszennyező pontforrás.

### **Az égetés folyamata**

Az égetés direkt hőátadású, folyamatos üzemű alagútkemencében történik. A hőmérséklet a kemence egy adott helyen időben állandó, de a kemence különböző zónáiban az égetés követelményeinek megfelelően más és más. A cserép az égetés ideje alatt a kemence összes hőmérsékletzónáján áthalad.

Az égetés során a szinterkezési reakció létrehozása a cél. Kezdetben - a száraz szinterkezéskor - átkristályosodás megy végbe, majd a kristályok között olvadék képződik. A különböző alkotók feloldódnak, majd újra kiválnak az olvadékból. Az építési kerámiák gyártása kis mértékű olvadékfázis mellett történik. Az égetési hőfok az agyag  $\text{CaCO}_3$  tartalmától és a felhasználási követelményektől (fagyállóság) függ. Az égetés utáni zónában alkalmazott hűtés a kvarckristályok szemcseméretének csökkentését ( $\beta$ -kvarc  $\rightarrow$   $\alpha$ -kvarc), finomabb és nagyobb szilárdságú anyag előállítását célozza. Emellett az innen elvezetett u.n. „hűlőmeleg” a szárítás hőigényét is fedezi.

A kemence kocsira rakott szárított terméket a kemence bemeneti ajtaján át betolják. A kemencén belül az ellenirányban haladó füstgáz előmelegíti a terméket, majd az égető zónákban a kb. 400 °C induló hőmérsékletről fokozatosan felmelegszik, végül 1060 °C-on kiég. Az égetést földgáztüzelésű földem és oldalégők biztosítják.

A hőmérséklet szabályozása zónánként történik. Az égőzónák után frisslevegő bevezetéssel és elszívással két lépcsős gyorsítás, majd szabályozott hűtés következik.

A kemence munkatere hosszú csatorna, téglalap keresztmetszettel. A kiégetendő áru síneken mozgó kemencekocsikra rakva halad. A kocsik mozgását hidraulikus tolóberendezés végzi. A kocsik szorosan egymás mögött, egymást tolva haladnak, platójuk alkotja a tűzcsatorna alját. A kemence falában és a kocsik alatti térben hűtőlevegő áramlik.

A kemence hűtőlevegőjét és a termék hűtésére, az égető zónák után bevezetett hűtőlevegőt (ú.n. „hűlőmeleg”) a kemence végénél gyűjtik össze, és a szárítóra vezetik át.

### **Csomagolás, tárolás:**

A kemencekocsikról az ürítő berendezés leszedi, majd üríti a kazettákat. A cserép minőségellenőrzését csemetési próbával végzik. Ezután a rakó berendezés egységeket képez, majd soronként pántolják, EUR raklapra rakják, pántolják és zsugorfóliázzák.

A tárolás elszállításig a gyárudvaron kialakított tároló tereken van biztosítva. Az anyagmozgatás dízel villástargoncákkal történik.

### **Csomagolás, tárolás:**

A kemencekocsikról az ürítő berendezés leszedi az égetett cserepet. Az osztályozás, selejtezés egy LINGL körpályán történik. Innen a cserepet EUR raklapra rakják, pántolják, az agyagban kiégett mész szemcsék beoltása céljából vízbe merítik, végül zsugorfóliával csomagolják. A tárolás elszállításig a gyárudvaron kialakított tároló tereken van biztosítva.

**A cserépgyártás anyagforgalma:**

A gyár max kapacitása, égetett termék (a jelenlegi termékszerkezet mellett): 580 t/nap, **145.000 t/év**

**Cserépgyártás:**

	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Égetett termék összesen (kg/év)	123 880 210	91 004 500	114 524 600	118 754 700	67 523 400
Felhasznált villamos energia MWh/év	13 142	12 850 175	13 597,028	13986,803	8016,78479
Felhasznált hőenergia (GJ/év)	567 969	441 304,485	488 729,8	467 735,5	260 779
Felhasznált földgáz (Nm <sup>3</sup> /év)	16 134 088	12 302 885	14 374 407	13 756 926	7 669 959

**Kiszolgáló technológiai folyamatok**

- **Formakészítés:**

A cserépgyártásnál gipszbetétes nyomóformákat alkalmaznak. A formák gyártása külön műhelyben történik. A gipszet vízzel az előírt arányban bekeverve a forma fém házába öntik, ahol a mesterdarabbal összeillesztve a kívánt nyomófelület kialakul. Szilárdulás után a formákat a cserépgyártó sorhoz szállítják. Az elkopott, sérült felületű nyomóformákat a formakészítő üzembe viszik vissza. Itt egy zárt berendezésben, nagynyomású vízszugárral távolítják el a nyomókeretből a régi gipszet.

A berendezés saját víztartályról, visszakeringtetéssel üzemel, a fogyást úszókapcsolóval vezérelve pótolják az üzemi vízhálózatról.

A technológiából eredően a formakészítés mosóvíze és darabos gipsz hulladék keletkezik.

- **Festék bekeverés**

A régi üzemcsarnokon belül kialakított tárolótéren, raklapokon van tárolva az összes alapanyag. A CSABA-2 (CSABAI GYÁR) festékeverő üzemrészében van elhelyezve a festékeverő berendezés, melyben vízesen keverik a szükséges porfestéket mindkét üzemrész engóbozó munkahelyei számára. Az egyes munkaterületeken a végső konzisztenciát további víz hozzáadásával állítják be.

A felhasznált anyagok nem minősülnek jelölés-köteles veszélyes anyagnak.

- **Szállítás, anyagmozgatás**

A készárut, csomagolás után a gyárudvaron kialakított, betonozott szabadtéri tárolótereken helyezik el. Az anyagmozgatást 10 db dízel targonca végzi. A kiszállítást nehéz tehergépkocsi szerelvényekkel végzik. Napi járműforgalom, a régi és az új üzem együttes termelésére: 30 – 35 jármű/nap.

- **Karbantartás**

A gyáron belüli TMK a gyártósori berendezések karbantartását, javítását szolgálja. A járművek szervizelése külső szolgáltatóknál történik.

Műhelyek:     - Forgácsoló műhely  
                  - Lakatos, hegesztő műhely

A karbantartás során többféle hulladék képződik, de a legnagyobb mennyiséget az olajos hulladékok jelentik. A karbantartási technológiában légszennyező pontforrás nincs. A műhelyek ma meglévő régi üzemcsarnokban találhatóak.

- **Épületek fűtése, hőszolgáltatás**

A meglévő szociális épületben melegvízes központi fűtés üzemel, gázkazánnal. Az új üzemcsarnokban is létesülnek szociális helyiségek és műhelyek. Ez utóbbiak fűtése melegvízes központi fűtéssel van

tervezve, de a hőenergiát a kemence köpenyhűtéséről elvezetett meleg levegő szolgáltatja, hőcserélőn keresztül. Az üzemcsarnokban fűtés nincs tervezve.

A régi és az új üzemrészben egyaránt 1-1 gőzfejlesztő kazán biztosítja az agyagreszelőkhöz szükséges gőzt. A gőzkazánok kéményei engedélyköteles légszennyező források.

### III.2. Az elérhető legjobb technika (BAT) ismertetése

#### Általános BAT szempontrendszer – valamennyi ágazatra az iparágon belül:

BAT ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
<b>Létesítmény tervezése, felépítése és működése</b>		
Környezetvédelmi és más irányítási rendszerek végrehajtása és alkalmazása	ISO 9001 minőségügyi ellenőrző rendszer, BRC termékbiztonság irányítás rendszer, ISO 14001 környezetközpontú irányítási rendszer működik. A társaság környezetvédelmi szakembert foglalkoztat.	Megfelel
Környezeti hatások folyamatos csökkentésére irányuló tervezés.	A cég folyamatosan nyomon követi a környezeti tényezőit és hatásait, a fogyasztás és kibocsátás mennyiségeit, és törekszik ezek csökkentésére, minimalizálására.	Megfelel
Kockázatkezelés alkalmazása a tervezés, működtetés és a felhasznált vegyi- és nyersanyagok felhasználása során.	A társaság körültekintően kezeli a felhasznált anyagokat, azok kezelésénél a biztonsági adatlapok előírásai szerint jár el. Kockázatértékeléssel rendelkezik a környezeti tényezők megítélése és a kémiai biztonság területén is.	Megfelel
Operatív technikák alkalmazása, köztük az automatizálás, képzés, valamint a működésre és karbantartásra vonatkozó írásbeli eljárások.	A termelés automatizált, a működés illetve a karbantartás szabályait a társaság szigorúan betartja. A környezetvédelmi oktatások rendszerei.	Megfelel
<b>Ellenőrzés</b>		
Rendszeres mérések, ellenőrzés.	A társaság a kibocsátásait az előírtaknak megfelelően rendszeresen méri és ellenőrzi. A társaság a következő nyilvántartásokat vezeti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termelés napi jelentés</li> <li>• Energia kimutatások, energiamérleg</li> <li>• Hulladék-nyilvántartás</li> <li>• Légszennyező forrás üzemnapló</li> <li>• Hulladék bejelentés</li> <li>• Gyártásközi ellenőrzés, laborvizsgálat és végellenőrzés.</li> </ul>	Megfelel
Kibocsátó berendezések rendszeres karbantartása.	A berendezések karbantartása rendszeres.	Megfelel
<b>Energiafelhasználás</b>		
Energiafelhasználás minimalizálása.	A társaság az energia kimutatások és energiamérlegek alapján folyamatosan optimalizálja felhasználását.	Megfelel
<b>Nyersanyag gazdálkodás</b>		
Megfelelő nyersanyagok kiválasztása.	A felhasznált nyersanyagok az általános iparági követelményeknek megfelelnek. A veszélyes anyagok beszállítása, tárolása ADR minősítésű csomagolóeszközökkel történik. A tároló helyek műszaki védelemmel vannak ellátva, ill. zárt, ellenálló padozatú raktárépületben kerülnek tárolásra.	Megfelel

Nyersanyag felhasználás minimalizálása.	A nyersanyagok felhasználását a mindenkori technológiai igény felmérése és a folyamatok hatékonyságának optimalizálása során határozzák meg. A megrendelt késztermék méreteihez igazodó méretű alapanyag beszerzés működik.	Megfelel
<b>Kevésbé veszélyes anyagok használata</b>		
Nem oldószer jellegű vagy alacsony oldószer tartalmú eljárások alkalmazása.	Az üzemben nem oldószeres technológiák is működnek, ahol ez lehetséges.	Megfelel
Kevésbé veszélyes anyagok használata.	Az üzemben nem oldószeres technológiák is működnek, ahol ez lehetséges. Folyamatos törekvés a felhasználásra kerülő veszélyes anyagok helyett alternatív segédanyagok felhasználása a termelésben, a technológia követelményeinek megfelelően.	Megfelel
<b>Kibocsátás levegőbe és véggáz-kezelés</b>		
Kibocsátás csökkentése a forrásnál.	Engedélyköteles légszennyező források nem okoznak határérték feletti emissziót. Kiporzást okozó műveletek nem üzemelek a telephelyen.	Megfelel

<b>Szennyvíz</b>		
A vízbe történő kibocsátás minimalizálása a vízfelhasználás minimalizálása, illetve szennyvíz előkezelése és kezelése segítségével.	Technológiai szennyvíz kibocsátás van. Negyedéves gyakorisággal önellenőrzés keretében vizsgálják a közcsatornára bocsájtott szennyvíz minőségét Zárt csapadékvíz csatorna és árok, szennyező anyagok kezelésénél műszaki védelem: zárt, folyadékszáró padozatú helyiség, és kármentő térrel ellátott tároló helyiségek.	Megfelel
Szennyvíz ellenőrzése.	Technológiai szennyvíz kibocsátás van. Negyedéves gyakorisággal önellenőrzés keretében vizsgálják a közcsatornára bocsájtott szennyvíz minőségét	Megfelel
Biztonságos kibocsátási szint megtartása.	Negyedéves gyakorisággal önellenőrzés keretében vizsgálják a közcsatornára bocsájtott szennyvíz minőségét	Nem releváns
<b>Hulladékgazdálkodás</b>		
Anyagfelhasználás és az anyagvesztés csökkentése.	A gyártástechnológiában keletkező nyers és száraz hulladék közvetlenül vissza vannak vezetve a folyamatba. Az égetett hulladék csökkentését az alacsony selejt% biztosítja. Az égetett selejtet a 305/2011/EU rendeletnek megfelelően kiadott teljesítménynyilatkozat alapján, „Kőanyaghalmoz kötőanyag nélküli keverékekhez feltöltésekhez” felhasználási célból felhasználják és a maradék értékesítését tervezik. A teljes technológiai anyagforgalomhoz képest rendkívül alacsony a hulladékok mennyisége.	Megfelel
Anyagok hasznosítása, újrafelhasználása.	EU többutas raklap, zsugorfólia csomagolás és pántolás. Nem veszélyes termelési hulladékok tömörítése, bálázása. Előírás szerinti műszaki védelemmel ellátott veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely.	Megfelel

	Megfelelően kialakított hulladékgyűjtő helyek, egységes tároló edényzet. Engedéllyel rendelkező külső partnerek. A hulladék útja követhető az ártalmatlanítóiig. A kezelőknél előnyben részesítik a hasznosítást végző vállalkozásokat.	
<b>Szagszennyezés</b>		
Kevésbé szagos anyagok alkalmazása és/vagy véggáz kezelés	nem releváns	nem releváns
<b>Zajterhelés</b>		
Zajterhelés csökkentése	A telep zajkibocsátása határérték alatti. A társaság az előírt zajvédelmi vizsgálatokat elvégeztette és a szükséges intézkedések megteszi.	Megfelel

**Energiahatékonyság BAT szempontrendszer:**

BAT ajánlás	Ajánlásnak történő megfelelés	Értékelés
Energiahatékonysági menedzsment.	A vezetőség elkötelezett az energiahatékonyság iránt. Az ezirányú fejlesztés folyamatos. Energia szakreferens megbízása és Energetikai Audit jelentés elkészítése megtörtént.	Megfelel
A környezeti teljesítmény folyamatos javítása.	A társaság a környezeti mutatókat kidolgozta, nyomon követi és törekszik a teljesítmény javítására.	Megfelel
Energiahatékonyság azonosítása audittal.	<b>Energetikai Audit jelentés elkészült.</b> A működtetett irányítási rendszerek keretében folytatott auditok során vizsgálják az energiahatékonyságot.	Megfelel
Energia modellek, mérlegek alkalmazása.	A társaság energiamérleget készít, és ezt felhasználja a folyamatok szervezése során.	Megfelel
Az energiahasznosítás optimalizálási lehetőségeinek azonosítása.	A társaság energiamérleget készít, és ezt felhasználja a folyamatok szervezése során. Az energiamérleg és a folyamatok monitoringja alapján optimalizálható a rendszer.	Megfelel
Energiahatékonysági indikátorok megállapítása.	A társaság energiahatékonysági fajlagos mutatókat dolgozott ki és ezeket nyomon követi.	Megfelel

Az ágazati, nemzeti vagy regionális benchmark értékekkel történő szisztematikus és rendszeres összehasonlítás.	Az iparági értékek alapján a társaság rendszeresen felülvizsgálja rendszerét. Az értékek iparágra jellemzőek.	Megfelel
Az energiahatékonyság optimalizálása új létesítmény, egység vagy rendszer vagy jelentős felújítás tervezésekor.	nem releváns	Nem releváns
Az energia egynél több folyamat vagy rendszer közötti használatának optimalizálására való törekvés.	A cég folyamatosan törekszik az energia felhasználás optimalizálására.	Megfelel
Az energiahatékonyság és az energia felhasználó rendszerek terén a szakértelem fenntartása.	A társaság megfelelő szakmai felkészültséggel rendelkező munkatársakat alkalmaz.	Megfelel
Hatékony folyamatirányítás.	Számítógépes folyamatirányítás működik.	Megfelel
Karbantartás lefolytatása az energiahatékonyság optimalizálása érdekében.	Az üzemben a karbantartás rendszeres.	Megfelel

### A telephely helye és környezete

A WIENERBERGER zRt.. a békéscsabai telepén a cserépgyártási tevékenység folytatása céljából megfelelő helyen található. Ennek lényeges elemei:

- a telephely elhelyezkedését tekintve környezetvédelmi, műemlékvédelmi stb. okokból védett területeket és értékeket nem érint.
- közvetlen környezetében ipari területek találhatók,
- közüzemi ivóvízellátást biztosító kutak a létesítmény 1000 m-es sugarú körben nem található
- az alapanyag ellátást biztosító bányatelkek közvetlenül a gyár mellett helyezkednek el.

### Termék minőségével kapcsolatos szempontok

A WIENERBERGER zRt. a békéscsabai gyárában alkalmazott gyártási technológiai a korszerűség követelményeinek megfelel, jó minőséget biztosít.

#### • *Az ágazat főbb környezeti hatásai*

- A rézsűs bányászat és a depóniaképzés, valamint a beadagolás, a homogén agyagösszetétel kialakítását szolgálja és lehetővé teszi a száraz selejt hasznosítását is.
- A cserépgyártásnál a száraz agyag-előkészítés során 200 µm szemcseméret alá őrlik az alapanyagot, így az agyagban levő (6-9%) mészkeő porszerűen, egyenletesen oszlik el, nem okoz kipattogzást.
- A cserépgyártásnál a BaCO<sub>3</sub> adalék a sókiválást megakadályozza, a natúr cserép is egyenletes piros színű lesz.
- A közbenső tárolások, pihentetések növelik az üzembiztonságot, lehetővé teszik egyes berendezések javítását, összességében a jobb minőséget eredményeznek a nyersgyártás során.
- A korszerű alagútszáritó, szabályozott felmelegítéssel és nedvesség-elvonással biztosítja a repedésmentes, egyenletes száradást és a minimális vetemedést.
- A cserépgyártásnál a H-kazettás égetés biztosítja, hogy az égetett termék alakhelyes marad, nem vetemedik.
- A magas égetési hőfok (880 – 1080 °C), az előkészítés során kialakított finom szemcseszerkezettel együtt növeli a cserép fagyállóságát és élettartamát.
- A gyors, szabályozott hűtés biztosítja a finom szemcseszerkezetet, ez nagyobb szilárdságot és szintén jó fagyállóságot eredményez.
- A cserépgyártásnál a háromlépcsős engóbozó sor valamennyi, ismert felületbevonási technika alkalmazását lehetővé teszi

- **Energiafelhasználással kapcsolatos szempontok**

- A legjelentősebb energia-felhasználást a földgáz tüzelési célú felhasználása jelenti. A hatékonyság javítása alapvetően két módon lehetséges: korszerű, jó hatásfokú égők alkalmazása és a hulladékhő hasznosításával.
- A meghatározó berendezés az égetőkemence. Az új kemencébe korszerű, impulzusos égők vannak beépítve, zónánként 1-1 égőcsoportba összefogva és a zónahőmérséklet alapján vezérelve. Emellett egyes zónákban lángórzott és „nagysebességű” égők vannak. Számítógépes folyamatirányító rendszer felügyeli az égetési és a szárítási folyamatot és rögzíti a lényeges paramétereket. Az égők és a vezérlés a két régi kemencénél is ugyanezt a korszerű színvonalat képviselik.
- A szárítók alapvetően a kemencéről átvezetett „hűlőmeleggel” üzemelnek. Az új szárítónál szabályozás okokból van 6 db 150-300 kW közötti blokkégő beépítve, ill. a felfűtéshez szükséges többlet hőt biztosítja 3 db 500-1500 kW teljesítményű csőégő. A régi üzemrész tapasztalatai alapján, normál üzemben a szárítók már döntően a kemencéről átvezetett hulladékhővel működnek.
- A szárazanyag-előkészítőben a gyorszáritó  $Q_{th} = 15$  MW névleges hőterhelésű gázégője a meghatározó fogyasztó. A gyorszáritóról a forró levegő és a füstgázok a görgős malom aljára vannak átvezetve, ahol a további szárítást és a leőrölt por továbbítását végzi.
- A kemence „hűlőmeleg” levegőjét hőszigetelt csövön elvezetik a szárazanyag-előkészítőhöz és az idomcserep szárítóhoz, így csökkentve ott a helyi gázfelhasználását.
- Az új csarnok fűtendő helyiségeiben (vízkezelő, szociális helyiségek, műhely) hőszivattyús fűtés van kiépítve. A kemence köpenyhűtésének forró levegőjéről, hőcserélővel állítanak elő meleg vizet a fűtés számára.
- Az elektromos energia hatékony felhasználását a korszerű hajtások, a frekvenciaváltóval szabályozott ventilátorok és a rendszeres ellenőrzés, karbantartás biztosítja.

- **Hulladékok kezelésével kapcsolatos szempontok**

A gyártástechnológiában keletkező nyers és száraz hulladék közvetlenül vissza vannak vezetve a folyamatba. Az égetett hulladék csökkentését az alacsony selejt% biztosítja. Az égetett selejtet a 305/2011/EU rendeletnek megfelelően kiadott teljesítménynyilatkozat alapján, „Kőanyag-halmaz kötőanyag nélküli keverékekhez feltöltésekhez” felhasználási célból felhasználják és a maradék értékesítését tervezik. A teljes technológiai anyagforgalomhoz képest rendkívül alacsony a hulladékok mennyisége.

- **Veszélyes anyagok**

A gyártási technológiában, adalék- és bekeverő-anyagként veszélyes anyagokat nem használnak föl a továbbiakban sem.

- **Monitoring**

A tevékenység környezeti hatásainak nyomonkövetését és kontrollálást a nyilvántartások vezetése, helyszíni és labor mérések rendszeres elvégzése biztosítja.

A mértékadó légszennyező forrásoknál kétfévente akkreditált szervezet végez emisszió mérést.

- **Havária**

A környezetszennyezéssel járó balesetek során a szükséges intézkedések, a rendelkezésre álló kármentesítő eszközök, a környezetvédelmi megbízott által megadott értesítési és az intézkedési utasítások szerint történik.

- **Menedzsment módszerek**

Számítógépes folyamatirányító rendszer üzemel a kemencéknél.

Gázfogyasztás mérési pontok: telephelyi gázfogadó

Villamos energia fogyasztás mérési pont: villamos elosztónál levő mérőhelyen

Vízfelhasználás mérési pontok: termelő kútnál, hálózati főmérőn

Irányítási rendszer: auditált ISO 9001

Környezetirányítási rendszer: auditált ISO 14001

Környezetvédelmi felügyelet és oktatás: a zRt. működő telephelyein integrált, ISO 9001:2008 előírásainak megfelelő minőségirányítási rendszer (MIR), az ISO 14001:2004 előírásainak megfelelő környezet irányítási rendszer (KIR), az MSZ 28001:2008 előírásainak megfelelő munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági irányítási rendszer (MEBIR) és az MSZ EN ISO 50001:2012 előírásainak megfelelő munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszer valamint a Wienerberger Konzernél bevezetett gyártásközi folyamat- és termékellenőrzési (FTE) rendszer működik. A gyártás beindításának időpontjára a rendszer kiterjesztésre kerül a gyárra.

A zRt. környezetvédelmi megbízottat foglalkoztat, végzettsége a 11/1996.(VII.4.)KTM rendelet szerinti A. csoportnak megfelelő. A gyártási tevékenység, a 93/1996.(VII.4.)Korm. rendelet szerinti B csoportba tartozik. Évente rendszeresen környezetvédelmi oktatás történik a gyárban.

Az integrált rendszerben előírtak szerint, de legalább évente egyszer történik környezetvédelmi oktatás a gyárban.

## IV. Az érintett környezet

### IV.1. Az épített és a természetes környezet általános jellemzői

- **Hatásterület**

A gyár iparterülete Békéscsaba város belterületének határán található. A létesítmény és a benne folytatott tevékenység közvetlen hatásterülete a telephely körüli 600-800 méter sugarú területre terjed ki, melyet a városi lakóterületek irányában a Kétegyházi út, ill. a Békéscsaba-Kötegyán vasútvonal határol. A közvetlen hatásterületen gazdasági, közlekedési és mezőgazdasági célú terület-felhasználás fordul elő.

Közvetett hatásterületnek - szűkebb értelemben - a Kétegyházi út, Szabadkígyósi út környezete, és Jamina városrész tekinthető. A be- és kiszállítási tevékenység, a gyártáshoz kapcsolódó felszíni bányászat és a gyárak közötti szállítás által ez az érintett terület. Tágabb értelemben a tevékenység beszállítói, és értékesítési kapcsolatain keresztül a közvetett hatásterület Békés megyére terjed ki. (A gyártási tevékenység hatásterülete tekintetében elhanyagoljuk azt a ténytet, hogy a termékek értékesítése egész Magyarországot és a szomszédos államokat is érinti.)

- **Települési környezet**

A gyáregység területe a Kétegyházi út és a Békéscsaba-Gyula-Kötegyán vasútvonal által közre zárt háromszögben fekszik.

Keleti irányban a korábban lebányászott területeken kialakult horgásztó, és mezőgazdasági művelésű külterület helyezkedik el. Az egybefüggően kialakult tó, ipartelep egy részét, és a mellette levő 2631 hrsz.-ú területet fedi le.

Déli irányban a mezőgazdasági terület, ill. a gyár jelenleg művelt bányatelkei is ebben az irányban helyezkednek el.

Nyugati irányban, hulladékkezelő telepek (Kötörő, Poparecz műanyag hulladékhasznosító), közúti terület és a Békéscsaba-Lökösháza vasúti fővonal található.

Északi irányban a Békéscsaba-Gyula-Kötegyán vasútvonal, azon túl az Öntözött-rét területe helyezkedik el.

- **Közlekedési viszonyok**

Az alapanyag beszállítása a bányatelken belül biztosított, mivel az közvetlenül érintkezik a gyár területével. Az egyéb adalék- és segédanyagok közúton érkeznek. A késztermék kiszállítása közúton és vasúton egyaránt történik. A gyár területéhez kiépített, üzemelő iparvágány csatlakozik.

A vasúti kiszállítás a békéscsabai MÁV pályaudvaron keresztül, a közúti szállítás a Kétegyházi úton keresztül kapcsolódik a közlekedési útvonalakhoz.

A Kétegyházi út városi főút, 2\*1 közlekedési sávval. A jelentős forgalom levezetésére alkalmas közúton a gyárhoz kapcsolódó nehézjármű-forgalom is zavartalanul le tud bonyolódni.

Gyalogos közlekedés nem jellemző, a dolgozók kerékpárral, vagy gépjárművel tudják az üzemet megközelíteni. Tömegközlekedési kapcsolattal rendelkezik.

### • Zajállapot

A telephely külterületen, gazdasági, ipari besorolású területen helyezkedik el. A környezet zajterhelését elsősorban az üzemelés során az üzemcsarnokba és a szabadba telepített berendezések zajkibocsátása, az udvari rakodás és a vonzott járműforgalom (közúti) okoz környezeti zajterhelést.

A környezetben másik, jelentős ipari vagy szolgáltató zajkibocsátó létesítmény van. A szomszédos, Kötőtelep Kft telephelyén folytatott technológia környezeti zajkibocsátást eredményez.

### • Levegőkörnyezet

A légszennyezettségi zónák határértékeit a 4/2011.(I.14.)VMrendelet hirdette ki. Ez alapján a település a „11. Kijelölt városok – Békéscsaba” megnevezésű zónacsoportba tartozik. Határérték-túllépés esetén a szálló por tekintetében jelentkezik. A szennyezőanyagok szerinti besorolás az alábbi:

Zónacsoport szennyezőanyagok szerint					
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol
Békéscsaba területének besorolása	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>B</b>	<b>F</b>

A levegőszennyezettségi értékeket a Szeged, Rózsa utca (vízmű telep, nem forgalmas városi háttér) automata mérőállomás 2022. évi 1 órás mérések átlaga alapján adtuk meg és az alábbiak szerint alakulnak:

Légszennyező anyag	Kén-dioxid	Szén-monoxid	Nitrogén-dioxid	Szálló por (PM <sub>10</sub> )	Benzol
Immissziós határérték (órás)	250 µg/m <sup>3</sup>	10000 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3</sup>	-	-
Immissziós határérték (24 órás)	125µg/m <sup>3</sup>	5000 µg/m <sup>3</sup>	85µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>
	Átlagos immisszió µg/m <sup>3</sup>				
1 órás mérések éves átlaga a vizsgált időszakban	13,2	343	13,4	22	2,4

### • Éghajlati viszonyok

Évi átlagos csapadékmennyiség : 580 mm

Csapadékmennyiség 10.01 - 03.31. : 230 mm

Csapadékmennyiség 04.01 - 09.30. : 350 mm

Viharos napok száma (max. szélsősebesség > 15 m/s) : 28 nap

Évi átl. középhőmérséklet : + 10,8 °C

Januári középhőmérséklet : - 3 °C

Júliusi középhőmérséklet : + 21 °C

A terület erdős-sztyepp klímájú. Az Alföldre jellemzően keveredik a kontinentális, a mediterrán és ritkán az atlantikus hatás. A közeli Erdélyi-Sziget-hegység éghajlat-módosító hatása különösen a május-júniusi monszunszerű időszakban jelentős, megnövelve a zápor és a zivatar hajlandóságot.

A táj éghajlatára jellemző a nagy napi és évi hőingadozás, a gyakori kései és kora fagyok és az alacsony relatív páratartalom. A csapadék eloszlása ingadozó és szeszélyes. Erős a hajlam a nyári aszályra.

A térséget a hazánk egész területére jellemző kontinentális éghajlat jellemzi. A szárazföldi hatások mellett azonban időszakosan mediterrán és óceáni hatások is érvényesülnek. A napsütéses órák száma megközelíti az évi kétezret. Az évi középhőmérséklet 10,5-11 Celsius fok között ingadozik. A nyári időszakban (június-augusztus) húsz fok fölött van a havi középhőmérséklet. A csapadék mennyisége évi 500-600 milliméter, ennek megoszlására jellemző az éves kettős maximum: a vegetáció szempontjából a nyár eleji a jelentősebb, míg a késő őszi kevésbé fontos. A legcsapadékosabb hónap a június, de összességében a nyári félév csapadékösszege 100-200 mm-rel kevesebb, mint ugyanezen időszak párolgása. Az egész évben északi, észak-északkeleti szél a leggyakoribb, de ez alig kimutatható előny a többi lehetséggel szemben.

Ma a legjelentősebb problémát – egyes kutatók szerint – a folyamatos éghajlatváltozás jelenti, amelynek következtében az utóbbi fél évszázad alatt ~50 mm-rel csökkent az éves csapadékmennyiség. Nem bizonyított azonban, hogy ez a változás hogyan illeszkedik a különböző időtávlatú éghajlati periodicitásokba.

Az Erdélyi szigethegység hatására az uralkodó szélirány ÉK-i, alárendelten DNY-i, összhangban a sajátságos és a Tiszántúlra jellemző általános légáramlási rendszerrel. A szél sebessége 2 m magasságban csak ritkán és rövid időre haladja meg a 80 km/h sebességet, az ezt megközelítő sebességű szélviharok azonban évente többször előfordulnak.

#### • Földrajzi és felszín közeli földtani jellemzés

A telephely az Alföldön, a Körös-Maros közén, a Békési síkon fekszik, a Maros-hordalékkúp északi peremén. A terület sík, átlagos terep magasság 86 - 87 mB.f. közötti. Nagyobb léptékben a terület a Körös-Maros közötti síkságra esik. A legközelebbi jelentős felszíni vízfolyás az Élővíz-csatorna, mely az üzemtől ÉK-i irányban, mintegy 5 km-re, valamint a DNY-i irányban 15 km-re a Dögös-csatorna folyik. A felszíni elfolyó vizek csapadékvíz elvezető árkon keresztül, a gyár keleti és déli oldalán levő csatornába jutnak.

Az átlagos csapadékmennyiség 550-600 mm/év körül alakul. A talajvíz nyugalmi szintje 2-3 m, éves ingadozása szélsőséges esetben 1,5 m is lehet. A magas talajvízállás és a kedvezőtlen lefolyási viszonyok nem állnak fenn, nincs fokozott belvízveszély.

A békési depresszió déli részén található Békéscsaba alatt a neocén képződmények vastagsága 3500 m körül van. Az alsó és a felső pannon határa 2400 m körül húzható meg. A sekélyvízi, partközeli üledékképződési helyzetet tükröző pannon rétegsor felszíne 1200 m mélyen található.

A felszín közeli változatos folyóvízi-mocsári negyedkori rétegek 750 m-től követhetők. A Tiszántúlon felső-pleisztocén képződményeknél idősebb képződmény nincs a felszínen.

A felszínközeli képződményekben a folyóvízi feltöltés a jellemző, amiben megfigyelhetők a folyóvízi feltöltés ciklusai. A ciklusok kavicsal kezdődnek, majd finom szemcsés homok következik, ami fokozatosan finomodik az agyagos közetliszt frakcióig. A gyakori folyóvízi áthalmozás a ciklusokat összezavarta. A kanyargó folyók partjait óholocén dombok, szétroncsolódott teraszdarabkák kísérik, melyek anyaga túlnyomórészt löszös homok. Máshol a felszínt fiatal iszap és agyagrétegek borítják, a táj nagy része holocén természetes ártér.

- **Felszíni- és felszín alatti vizek**

A régió talajvizét felszínközeli jó vízvezető képességű kavics és homokrétegek tárolják. A Körösök vidékén és attól délre a talajvíz közepes mélysége 2-4 m-re van a terepszint alatt.

Békéscsaba és környezete relatíve magas talajvízállású terület, mely jelleg folytatódik déli irányban is. Ezt jól jellemzi, hogy az elmúlt évek magas vízállású időszakában a maximális talajvízszint néhány dm-re meg is közelítette a felszínt. A talajvíztükör évszakos ingadozása a magas talajvízállású területeken kicsinek mondható, az 50 éves talajvízszint-idősorok alapján átlagosan 2,0 m körüli. Ezeken a helyeken elsősorban a csapadék és a párolgás hatása határozza meg a talajvíz szintjét és járását. Azonban az elmúlt 10 év idősorai alapján megállapítható, hogy Békéscsabától délre ebben az időszakban már csak 0,3 m a vízszintingadozás, a várostól északra pedig 0,7 m. Ugyanezen adatok alapján a talajvíz közepes szintje ~84,0-86,0 mBf közötti a régióban.

- **Természeti környezet**

A telep környezetében és annak közvetlen hatásterületén védett természeti terület nincs. A külterületi mezőgazdasági területeken belül, a dűlők menti fás, cserjés részeken jellemzően előfordulhatnak védett állatok és növények, azonban a telepen folytatott tevékenységből nem várható olyan hatás, mely ezek életterét befolyásolná

A Körösök menti táj a békési süllyedék kialakulásával és feltöltődésével jött létre. A hegyekből a síkra érkező vízfolyások lelassultak, és lerakták különböző méretű és szerkezetű hordalékukat. Kanyargóssá váltak, övzatonyokat építettek, mellékágakat, fokokat alakítottak ki. Áradáskor a mélyebb területeket tartósan elöntötték, míg a magasabb területekről gyorsan visszahúzódtak.

A folyók felszínépítő hatása mellett fellelhető a területen a szélhordta lösz kihullásának nyomai is. Ez a folyamat főleg a Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzettől délre és délnyugatra húzódó békés-csanádi löszhátra jellemző, de kisebb területeken, főleg a hajdan dúsabb növényzetű vizenyős területeken, szigetszerűen megtalálható a Körös-vidéken is.

A mélyebb területekre jellemző a magas talajvíz, ez azonban az utóbbi évek aszályos nyarai következtében jelentős változást mutat egyes helyeken. A talajvízszint éves ingása változatos, pár cm és 3 m között váltakozik.

A terület felszíni formáit eredetileg a békési süllyedékre érkező folyók, erek alakították, lerakva és kerülgetve hordalékaikat. Ezek az elhagyott medrek mind a mai napig felfedezhetők a vidék egyes területein. A jégkorszakot követően jelentős löszkihullás volt jellemző az Alföldre. Nagyobb területen ez főleg a Maros hordalékkúpon található meg, de kisebb mennyiségben a Körös-völgyben, a vízfolyások mentén is megtalálhatók.

A vizsgált terület többségében ipari telephelyek és bányaterület, valamint közlekedési területek övezik. A távolabbi környezetben, észak, észak-keleti irányban Békéscsaba lakóterületei, a többi irányban jellemzően mezőgazdasági terület helyezkedik el. Védett terület kb. 5 km-re D-re található (Szabadkígyósi Tájvédelmi Körzet). A gyár közvetlen környezetében védett természeti érték, természetvédelmi vagy tájvédelmi terület nem található.

## **IV.2. A tevékenység összefüggése a településrendezési tervvel és a fejlesztési koncepciókkal**

A terület az ipari célú használat céljainak megfelel, a város déli ipari területén helyezkedik el. Ezt a területet a Településrendezési Terv távlatilag is ipari területként veszi figyelembe.

A helyszín több szempontból is ideális a gyártási tevékenység céljára:

- Az üzemi infrastruktúra, a gyár meglevő technológiájához kapcsolódóan kiépített.
- Kiszolgáló technológiák adottak
- Megfelelő közúti kapcsolat a városi főúttal, ezen keresztül az 44,46, 47-es számú főutakkal
- Megfelelő vasúti kapcsolat, a békéscsabai pályaudvartól ipari vágány kiépített.
- A telephely elhelyezkedését tekintve környezetvédelmi, műemlékvédelmi stb. okokból védett területeket és értékeket nem érint.
- Az alapanyag ellátást biztosító bányatelkek közvetlenül a gyár mellett helyezkednek el.

## **V. A tevékenység környezeti hatásainak vizsgálata**

### **V.1. Levegőszennyezés**

#### **Levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos előírások teljesülése**

Az üzem részére, a BE-02/20/52587-022/2019. számú módosított egységes környezethasználati engedély határozatában megállapított levegőtisztaság-előírásokat betartja:

- A P24 és P27 jelű pontforrások szilárd, kén-oxidok, nitrogén-oxidok és szén-monoxid mérése két évente, egyéb légszennyező anyagok mérése öt évente akkreditált mérőszervezettel megtörtént.
- A P26 jelű pontforrás légszennyezőanyag-kibocsátás mérése öt évente akkreditált mérőszervezettel megtörtént.
- A P28 jelű pontforrás légszennyezőanyag-kibocsátás mérése öt évente akkreditált mérőszervezettel megtörtént.
- A tényleges légszennyezőanyag-kibocsátásról és a diffúz légszennyező forrás éves levegőtisztaság-védelmi jelentése minden évben határidőre benyújtásra került.

#### **Közérdekű bejelentés, hatósági ellenőrzés**

Közérdekű bejelentésről, panaszról nincs tudomásunk a vizsgált, 2019-2023. időszakban. A környezetvédelmi felügyelőség többször tartott helyszíni szemlét, a legutóbbi szemle időpontja 2023. július 6.

#### **Zajvédelmi bírság:**

A gazdálkodó szervezet által végzett tevékenységgel kapcsolatban levegőtisztaság-védelmi bírság kivetésére nem került sor.

### V.1.1 Levegőhasználat, légszennyező technológiák és pontforrások áttekintése

A korábban két különálló gyár levegőhasználatát, a cserépgyárat, mint légszennyező telephelyet, az itt működő technológiákat és pontforrásokat alábbiak szerint foglaljuk össze.

#### • Telephely

A telephely neve: **Békéscsabai Cserépgyár**  
 Telephely címe: 5600 Békéscsaba, Kétegyházi út  
 Telephely helyrajzi számai: 2631  
 Környezetvédelmi Terület Jel (KTJ): **100280543**  
 Súlyponti EOv koordináták: X: 147750; Y: 807700

#### • Légszennyező technológiák

Az egyesített telephelyen üzemelő légszennyező technológiák:

- 1 – Fűtés hőszolgáltatás
- 2 – Szárazagyag előkészítés
- 3 – Cserépgyártás

Ebben a csoportosításban, a LAL rendszerben jelenleg érvényes pontforrás azonosítókkal mutatjuk be.

#### • Légszennyező pontforrások és határértékek

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték
	Jele	Megnevezése	Magasság	Kód	Megnevezés	mg/m <sup>3</sup>
<b>1</b> Fűtés, hőszolgáltatás	<b>P 28</b> <b>P 30(új)</b>	Gyorsgőzfejlesztő kazán kéménye Kazán kémény	14 m	1	Kén-dioxid	35 <sup>(2)</sup>
				2	Szén-monoxid	100 <sup>(2)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	350 <sup>(2)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	5 <sup>(2)</sup>
<b>2</b> Száraz agyag-előkészítés	<b>P 24</b>	Szárazagyag-előkészítő kürtő	18 m	1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>
				931	3A	20 <sup>(1)</sup>
				932	3B	100 <sup>(1)</sup>
<b>3</b> Cserépgyártás	<b>P25</b>	Alagútszáritó kürtő I.		933	3C	150 <sup>(1)</sup>
				1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték	
	Jele	Megnevezése	Magasság	Kód	Megnevezés	mg/m³	
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>	
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>	
				150	Benzol	20 <sup>(1)</sup>	
				931	3A	Szerves anyagok	20 <sup>(1)</sup>
				932	3B		100 <sup>(1)</sup>
				933	3C		150 <sup>(1)</sup>
	P26	Alagútszáritó kűrtő II.		1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>	
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>	
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>	
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>	
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>	
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>	
				150	Benzol	5 <sup>(1)</sup>	
				931	3A	Szerves anyagok	20 <sup>(1)</sup>
				932	3B		100 <sup>(1)</sup>
				933	3C		150 <sup>(1)</sup>
	P27	Cserépégető kemence kéménye		1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>	
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>	
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>	
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>	
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>	
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>	
				150	Benzol	5 <sup>(1)</sup>	
				931	3A	Szerves anyagok	20 *
				932	3B		100 *
				933	3C		150 *

<sup>(1)</sup> - 17% O<sub>2</sub> tartalomra, száraz normál állapotra vonatkoztatva

<sup>(2)</sup> - 3% O<sub>2</sub> tartalomra, száraz normál állapotra vonatkoztatva

<sup>(3)</sup> - tömegáram küszöbérték 0,5 kg/h, ha a kibocsátás ennél nagyobb, akkor a határérték 50 mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>(4)</sup> - porozitás-növelő adalékanyag bekeverésével gyártott termék

## D29 -Idomszáritó szellőzőkűrtő

A diffúz forrás esetében az elérhető legjobb technikával intézkedni kell a a légszenyező anyagok kibocsátásának lehető legkisebb mértékre csökkentéséről.

**Kibocsátási hatértékek megállapításánál figyelembe vett előírások:**

1 – Hőszolgáltatás technológiához kapcsolódó pontforrás kibocsátási határértékei:

A technológiai besorolása:	1 MW <sub>th</sub> -nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű I. kategóriájú tüzelőberendezések
Vonatkozó jogszabály:	53/2017.(X.18.)FM rendelet 1. melléklet
Tüzelőanyag:	földgáz

2 – Száraz agyagelőkészítés és 3 – Cserépgyártás technológiához kapcsolódó pontforrások kibocsátási határértékei:

A technológiai besorolása:	Eljárás-specifikus technológia (cserépgyártás)
Vonatkozó jogszabály:	4/2011.(I.14.)VM rendelet 7. melléklet 2.45.1. pont

**V.1.2 Fűtés, hőszolgáltatás légszennyező hatása**

A gyárban van hőszolgáltatási technológia, ill. ebbe tartozó tüzelőberendezések és pontforrások. A központi irodaépületben két kazán van elhelyezve, egyik az épület fűtését, másik a használati melegvíz-ellátást biztosítja.

Technológiai célra gőz előállítása történik, melyet a préskeverőnél, az agyag képlékenységeinek fokozására használnak fel. A gőzfejlesztő használata csak időszakosan, rövid üzemeltetési idővel történik. A kazán névleges hőterhelése meghaladja a 140 kW-t, így ennek kéménye engedélyköteles légszennyező pontforrás.

A gyártósoroknál és a csomagolásnál – a kemencék és a szárítók hőszugárzása miatt – külön fűtés nem szükséges. A raktárépületek és a különálló műhelyek helyi fűtéssel vannak ellátva. Ezekhez tartozóan nincsenek engedélyköteles légszennyező pontforrások.

**• Technológiához tartozó berendezések****Gyorsgőzfejlesztő**

Fekvőhengeres gőzkazán, mely gőzt állít elő a cserép nyersgyártó sorok részére (a gőz felhasználása a vákuumprések előtti agyagreszelőnél történik). A kazán csöves hőcserélőkből áll, melyben egyszeri átfolyás során a teljes vízmennyiség 90-95%-a elgőzölög. Táplálása vízlágyítón keresztül az üzemi vízhálózatról történik. Az égő földgáz tüzelőanyagot használ.

Típus:	WIMA GDE-1500
Névleges hőterhelés	Q <sub>th</sub> = 1365 kW
Kémény:	kör keresztmetszetű, hőszigetelt, ko. acél kémény
Keresztmetszet:	NÁ 400, A = 0,126 m <sup>2</sup>
Kilépő keresztmetszet magassága:	H = 14 m
Pontforrás azonosítója:	<b>P 28</b> Gyorsgőzfejlesztő kazán kémény

**Gázkazán**

A központi iroda és szociális épület fűtését és –hőcserélőn keresztül – a használati melegvíz-ellátást biztosítja. Földgáztüzelésű kazán, melegvízes központi fűtési rendszerrel. A kazán korábban a Jamina Gyár telephelyen üzemelt, onnan lett áttelepítve a Cserépgyárba.

Kazán típusa:	Vitogas 100
Gyártó:	Viessmann
Névl. hőterhelés:	144 kW

Kémény:	Szerelt, hőszigetelt ko. acél kémény
Magassága:	H = 13 m
Kilépő keresztmetszet:	A = 0,03 m <sup>2</sup>
Pontforrás azonosítója:	<b>P 30</b> (új) Kazán kémény

Az új légszennyező pontforrás engedély dokumentációját a mellékletben csatoltuk. Emissziós jellemzői és egyéb szempontú vizsgálata ott szerepel.

#### • Technológia légszennyező anyag kibocsátása

Utolsó vizsgálatok:

P28: 2019.03.28 Hydra 2002 Kft.

Kód	Megnevezés	Osztály	P28	Határérték
			Mért koncentráció* mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
2	Szén-monoxid	2 D	22,1	100
3	Nitrogén-oxidok	2 D	115,1	350

\* - vonatkoztatási, 3% O<sub>2</sub>-re átszámított

#### A technológia értékelése:

A hőszolgáltatási technológia berendezéseiben a földgáz elégetéséből származik CO és NO<sub>x</sub> légszennyező komponens. A közepes teljesítményű berendezések nagy biztonsággal tudják teljesíteni az előírt határértékeket. A kibocsátás változását leginkább a gáz fűtőértékének ingadozása, az égő elállítódása, beégése okozhatja. Ennek megelőzése és a biztonságos üzemeltetés érdekében rendszeres karbantartást és műszeres ellenőrzést külső, tüzeléstechnikai szolgáltató végzi. A berendezések a mai technikai színvonalnak megfelel. A légszennyező anyagok emissziója nem haladja meg a jogszabályban előírt határértékeket.

### V.1.3 Száraz agyagelőkészítés technológia légszennyező hatása

#### Technológia: 3 – Száraz agyagelőkészítés

A cserépgyártás részére, a depóniaterről beadagolt és kollerjáraton előaprított agyagot a CERIC SS 186 gyorsszáritóban szárítják első lépésben. A szárító direkt fűtésű, a szükséges hő földgázégető biztosítja. A szárítóban csiga továbbítja az anyagot, ami az alulról áramló levegő hatására lebegve halad előre. A szárítóból kilépő anyag kb. 8-10% nedvességtartalmú. A szárító kilépő végéről kihordó csiga viszi el az agyagot, és továbbítja a görgős malomba. A felmelegített 130.000 m<sup>3</sup>/h mennyiségű levegő és füstgáz ciklonra van vezetve. A ciklonról cellás adagoló, majd csigas szállító továbbítja az anyagot a görgős malomba. A ciklon kilépő levegője a görgős malom alján van bevezetve.

A rendszer felfűtéséhez és szükség szerint többlet hő biztosításához egy Q<sub>th</sub>=3 MW teljesítmény gázégető van a levegőhálózatra csatlakoztatva. Kiegészítő hőként a cserépegető kemencéről forró levegő van átvezetve, ami az energiahatékonyságot javítja. A hőmérsékletet környezeti levegő hozzákeverésével is szabályozzák.

A szárító után egy CERIC PM 40 gyártmányú, légosztályozós, görgős malomba jut az agyag. Itt 280 µm-nél kisebb szemcseméretre őrlik. A szemcsék osztályozása a szárítóról átvezetett levegőárammal történik, a nagyobb szemcsék visszakerülnek az őrlelő egységbe. A forró levegő hatására az agyag nedvességtartalma kb. 2%-ra csökken, az őrlelő-osztályozás során.

A malomról levegőárammal vezetik el az agyagport, ami ezután egy szűrőtömlős leválasztóba kerül. A leválasztó aljáról csigás kihordó viszi el az agyagport. Az agyagport ezután kéttengelyes keverőben, két lépésben visszanedvesítik kb. 26% nedvességtartalomra.

A szűrt levegő egy kürtőn át van a szabadba kivezetve. Más kibocsátási pont nincs a technológiában. A kivezető kürtő a **P24** jelű pontforrás.

• **Berendezések:**

Gyorsszáritó	CERIC CS 186
Gázégő:	$Q_{th} = 15 \text{ MW}$
Ventilátor:	$V = 130.000 \text{ m}^3/\text{h}$
Kiegészítő gázégő:	$Q_{th} = 3 \text{ MW}$
Görgős malom:	CERIC PM 40
Porleválasztó:	HELLMICH FILTER szűrőtömlős porleválasztó
Szűrő típusa:	PAN V 600
Szűrő felület:	$1633 \text{ m}^2$
Kapacitás:	55 t/h agyagpor (2% nedvességtartalommal)
Levegő térfogatáram:	$V = 130.000 \text{ m}^3/\text{h}$ (mért: $V_0 = 92.600 \text{ Nm}^3/\text{h}$ )
Porkoncentráció a kilépő levegőben:	garantált: $< 40 \text{ mg}/\text{m}^3$

• **Légszennyező anyagok kibocsátása:**

Mérés:	teljes komponenskörre:	2021.06.23, Hydra 2002 Kft.
	füstgáz+szilárd:	2023.08.28, Hydra 2002 Kft.

Pontforrás jele, neve	Légszennyező anyag		Kibocsátás		Határ- érték*
	Kódja	Megnevezése	Tömegáram kg/h	Koncentráció $\text{mg}/\text{m}^3$	
<b>P 24</b>  <b>Száraz agyag- előkészítő kürtő</b>	1	Kén-oxidok (mint $\text{SO}_2$ )	0,3354	$< 8,64$	500
	2	Szén-monoxid	2,3215	59,79	1500
	3	Nitrogén-oxidok (mint $\text{NO}_2$ )	0,6875	17,71	500
	7	Szilárd (nem toxikus)	1,790	46,10	50
	5	Klór (mint $\text{HCl}$ )	0,2453	6,32	100
	584	Fluoridok (mint $\text{HF}$ )	$< 0,010$	$< 0,13$	10
	150	Benzol	$< 0,003$	0,037	5
	931	Szerves, 3A oszt.	$< 0,003$	$< 0,066$	20
	932	Szerves, 3B oszt.	$< 0,003$	$< 0,066$	100
	933	Szerves, 3C oszt.	$< 0,003$	16,73	150

\* - a vonatkoztatási, 17%  $\text{O}_2$  tartalomra számítva

A technológia értékelése:

A határértékekkel szabályozott légszennyező anyagok kibocsátása – az eddigi vizsgálatok alapján - nagy biztonsággal az előírt határértékek alatt marad. A technológiai és a leválasztó berendezések kellően korszerűek, hatékonyak és levegővédelmi szempontból megfelelőek. A por koncentrációja alapján szükségesnek látszik a nagyteljesítményű porleválasztó szűrőbetétek ellenőrzése, az esetleges sérültek cseréje.

### V.1.4 Cserépgyártás

#### Technológia: 4 – Cserépgyártás

A cserépgyártás technológiában három művelet van, mely légszennyező anyagok kibocsátását eredményezi, ezek az alábbiak:

- poros helyek elszívása
- szárítás
- égetés

#### Cserépszárító

A nyers gyártmány szárítását alagútszárítóban végzik. A szárítókamrán belül egy pályán halad végig a szárítókocsokra rakott nyers termék. Az első zónában vízelvonás nélküli felmelegítés történik, 32-37 °C-os, páradús visszaforgatott levegővel. A második, alacsony hőmérsékletű zónában 50-60 °C, a további zónákban fokozatosan növekvő hőmérsékleten szárítják a terméket. A szárítás végén az agyag átlagos 25%-os nedvességtartalma max. 2%-ra csökken. A szárító nedves levegője kürtökön át, a tetősík fölött van a szabadba vezetve. A szárító fűtését a kemence kilépő szakaszáról átvezetett hűtőlevegő az ú.n. „hűlőmeleg” biztosítja, a hőmérséklet és a páratartalom szabályozása mellett. A hőmérséklet szabályozása céljából friss levegőt kevernek hozzá. A beüzemeléskor szükséges felfűtés érdekében 3 db nagy teljesítményű gázégő, az egyes zónák szabályozása érdekében pedig 6 db kis teljesítményű (150-300 kW) gázégő van beépítve. A belső légmozgást körbeforgó ventilátorok biztosítják

Az alagútszárító két kidobó kürtője a **P25, P26** jelű légszennyező pontforrások.

#### • Berendezés adatai:

Alagútszárító hossza:	188 m
Szárítóban egyidejűleg benn levő kocsik száma:	32 db
Szárítási idő:	17,3 óra
Gázégők: 3 db csőégő (1500 kW, 1500 kW, 500 kW), 6 db VALUPAK-300 tip. blokkégő (300, 300, 200, 150, 150, 150 kW)	
A kemencéről átvezetett meleg levegő :	max. 90.000 m <sup>3</sup> /h
Hozzákevert friss levegő:	max. 30.000 m <sup>3</sup> /h
Szárítóról kivezetett levegő:	77.000 m <sup>3</sup> /h

#### • Légszennyező anyagok kibocsátása:

- Mérés: P25, P26 pontforrás, 2019.11.07. Hydra 2002 Kft.

Pontforrás jele, neve	Légszennyező anyag		P25, P26 kibocsátása forrásonként		Határ-érték*
	Kódja	Megnevezése	Tömegáram kg/h	Koncentráció mg/m <sup>3</sup> *	
<b>P 25</b> <b>Alagút-szárító</b> <b>kürtő I.</b>	1	Kén-oxidok (mint SO <sub>2</sub> )	<0,02126	< 4	500
	2	Szén-monoxid	<0,1595	< 3	1500
	3	Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	<0,1063	< 2	500
	7	Szilárd (nem toxikus)	<0,0266	< 0,5	50
	5	Klór (mint HCl)	0,0829	1,56	100
	584	Fluoridok (mint HF)	0,0521	0,98	10
	150	Benzol	<0,0016	<0,03	5
	931	Szerves, 3A oszt.	<0,0016	<0,03	20
	932	Szerves, 3B oszt.	<0,0016	<0,03	100
	933	Szerves, 3C oszt.	0,0016	0,03	150

<b>P 26 Alagút- szárító kürtő II.</b>	1	Kén-oxidok (mint SO <sub>2</sub> )	<0,02216	< 4	500
	2	Szén-monoxid	<0,1662	< 3	1500
	3	Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	<0,1108	< 2	500
	7	Szilárd (nem toxikus)	<0,0277	< 0,5	50
	5	Klór (mint HCl)	0,0466	0,841	100
	584	Fluoridok (mint HF)	<0,1617	<2,92	10
	150	Benzol	<0,0016	<0,03	5
	931	Szerves, 3A oszt.	<0,0016	<0,03	20
	932	Szerves, 3B oszt.	<0,0016	<0,03	100
	933	Szerves, 3C oszt.	0,0055	0,100	150

\* - a mért 20,7 O<sub>2</sub> tartalom miatt átszámítás nélkül adjuk meg

A határértékkel szabályozott légszennyező anyagok kibocsátása biztonsággal az előírt határértékek alatt marad.

### **Idomszárító**

A nyers terméket kézzel rakják a szárító állványokra, majd a szárító kocsira. A szárítás a Csaba-1 üzemsarnok idomszárítójában történik. A szárítóból kikerülő terméket kézzel szedik le a szárítókocsikról és rakják konvejpályára.

A szárítókamrán belül hat, párhuzamos pályán halad előre a szárítókocsokra rakott nyers termék. A szárító három, különálló zónára van osztva, és kb. 36 órát tartózkodik benne a termék, mire eléri a megfelelően száraz állapotát. A szárítózónák nedves levegője légcsatornákon át egy elszívó ventilátorra van vezetve, majd a tetősík fölötti kiszellőző kürtőn át a szabadba távozik.

Az idomszárítót egy 1744 kW teljesítményű, földgáztüzelésű csőégő fűti. A szárító használt, párás levegője - benne a csőégő füstgázaival - a kiszellőző csatornán át, a csarnok tetősíkja felett lép ki a környezetbe. A cserépetető kemencéről forró levegő van átvezetve, így hasznosítják a hulladékhőt. A kibocsátott használt levegőben csak a gázégő füstgázából származó légszennyező anyagok, ú.m. szén-monoxid, nitrogén-oxidok vannak jelen, nagy hígításban.

A csatornán szabványos mérés nem biztosítható, a kiszellőző kürtő a „**D 29 Idomszárító szellőző**” nevű, diffúz légszennyező forrás.

#### **• Légszennyező forrás:**

##### **D 29 – idomszárító szellőző**

Magasság: H = 11 m

Felület: A = 1,0 m<sup>2</sup>

#### **• Légszennyező anyagok kibocsátása:**

Az idomszárító kibocsátását műszaki számítással becsültük. A gázégő (1744/660 kW névl. hőterhelésen) jellemző emissziója:

Gázfogyasztás:  $V_g = 185 \text{ Nm}^3/\text{h}$  (H=34 MJ/Nm<sup>3</sup> esetén)  
 Száraz, normál füstgázáram  $V_{fg} = 2.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$   
 Szárító kilépő hordozógáz térfogatárama (normál):  $V = 32.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$

CO: ~ 0 - 20 ppm      becsült átlagkoncentráció (a füstben):  $C_{CO} = 10 \text{ mg/Nm}^3$   
    becsült szenny. anyag tömegáram:  $E_{CO} = 0,020 \text{ kg/h}$   
    becsült átlagkoncentráció a kib. levegőben:  $C_{CO} = 0,6 \text{ mg/Nm}^3$

NO <sub>x</sub> ~ max. 50 ppm	becsült átlagkoncentráció:	C <sub>NO<sub>x</sub></sub> = 100 mg/Nm <sup>3</sup>
	becsült szenny. a. tömegáram, 4 égőre:	E <sub>NO<sub>x</sub></sub> = 0,20 kg/h
	becsült átlagkoncentráció a kib. levegőben	C <sub>NO<sub>x</sub></sub> = ~6 mg/Nm <sup>3</sup>

A kidobott szárítólevegőben, a jelentős hígítás miatt a szennyezőanyagok koncentrációja a kimutathatósági koncentráció közelében van. A légszennyező forrás diffúz jellegű, a légszennyező anyagok emissziója nem jelentős, biztonsággal a vonatkozó kibocsátási határérték alatt marad.

### **Cserépetető kemence**

A gyárban egy alagútkemence üzemel, ebben történik a szárított cserepek kiégetése.

#### **• P27 – Cserépetető kemence kémény III.**

##### Cserépetető kemence

Az égetés alagútkemencében, ú.n. H-kazettás égetéssel történik. Ennél a módszernél 1 vagy 2 db cserép, lapjára fektetve kerül egy kazettába és így történik az égetés. A cserép egyenletes felfektetése a korábbinál magasabb hőfokú égetést tesz lehetővé, deformáció nélkül. Az így gyártott termék méret és alakpontossága jobb, a magasabb égetési hőfok pedig a fagyállóságot javítja.

. A kemence belső terének hossza 35 1/3 kemencekocsi, a tolás 1/3 kocsihosszonként történik. A „tolás” max. 37 kocsi/nap, tehát az átlagos tolási idő: 40 perc. A kemence első szakaszában a füstgáz ellenáramban előmelegíti a rakatokat, majd az égetés, végül a hűtés történik. Az égetési hőmérséklet 1080 °C. Ezt követően gyorshűtés, majd további hűtés következik. A hőmérsékletlépcsők, a lehűlési sebesség, a tartózkodási idők számítógépes folyamatvezérléssel szabályozottak, a kvarc kristályosodási fázisainak megfelelően. A füstgázokat füstgáz ventilátor szívja el a kemence belépő végén, majd kéményen át a szabadba nyomja.

A kemence fűtését földgáztüzelésű oldalégők és födémégő csoportok biztosítják. Az oldalégők a kemencekocsik platója felett tüzelnek. Összesen 484 égő van a kemencébe beépítve, 13 MW össz. névleges hőteljesítménnyel. Az égőcsoportok légellátását külön ventilátor szolgálja. A cserép égetési hőmérséklete 1080 °C. A füstgáz elszívását fordulatszabályozott ventilátor biztosítja, a szabályozás állandó huzat értékre történik.

Az égőzóna után a rakatok hűtöttek. A hűtés több lépcsőben (gyors hűtés, felső hőmérsékleti hűtés, alsó hőmérsékleti hűtés) történik. Ennek levegőszükségletét a gyorshűtő és a frisslevegő betápláló ventilátor biztosítja. Az elszívott meleg levegő a cserépszárítóra van átvezetve. Ezen kívül még kiegészítő hűtések (pinchhűtés, tűzálló bélés és födém közötti tér, kemence kocsik alsó hűtése, stb.) is be vannak építve, ezek aszárítóra és a kemence előtti tárolótér fűtésére vannak elvezetve.

Az égető kemence kéménye a **P27** jelű légszennyező pontforrás.

Füstgázventilátor:	V <sub>max</sub> = 140.000 m <sup>3</sup> /h (üzemi: 90.000 m <sup>3</sup> /h)
Égők frisslevegő ventilátora:	V <sub>2</sub> = 6.000 m <sup>3</sup> /h
Gyorshűtő betápláló vent.:	V <sub>3</sub> = 27.600 m <sup>3</sup> /h
Kemence frisslevegő ventilátor:	V <sub>4</sub> = 36.000 m <sup>3</sup> /h
Szárító ventilátora:	V <sub>5</sub> = 56.500 m <sup>3</sup> /h ( kemencéről átjövő hűtőlevegő és külső levegő keveréke)

### Alagútkemence áramlási viszonyai:

A megadott térfogatáramok a beépített ventilátor névleges (maximális) szállításával egyeznek meg. A számítógépes folyamatvezérlés a névleges érték 30-70% között szabályoz. A kemencén belül a füstgáz áramlása elkülönül a hűtőlevegőtől. Az égőzónákban keletkező füstgáz ellenáramban előmelegíti a cserép rakatokat, majd a kemence elején lép ki, ahol a füstgáz ventilátor szívja el. A hűtőlevegő a kemence végénél és a gyorsított zónánál lép be, majd az elszívó csatlakozásokon át távozik. A két áramlási rendszer elkülönül egymástól. A kemencén belüli nyomásviszonyok miatt a frisslevegő egy része az égőzónák felé távozik. Az elszívott hűtő levegő az ún. „hűlőmeleg”, melyet a szárítóban hasznosítanak.

### Légszennyező anyagok keletkezése:

A kemence folyamatos (24 órás) üzemben működik. Légszennyező anyagok a földgáztüzelésből származnak, ezek közül a CO, NO<sub>x</sub> határértékkel szabályozott. Az agyag összetételéből adódóan még SO<sub>2</sub>, kloridok, fluoridok képződhetnek. Szerves légszennyező anyagok az agyag kb. 0,2-0,25% szervesanyag-tartalmának kiegészéséből származik.

A cserépgyártásnál alkalmazott adalékokban és festékekben levő vegyületek (BaCO<sub>3</sub>, fémoxidok, kaolin, finomagyag) légszennyező anyagok kibocsátását nem eredményezik. Szilárd szennyezők kijutása szintén nem jellemző, az égetési technológiából elvileg szilárd szennyezőanyag nem keletkezik. A szilárd anyag jelenlétét az izzás hatására leváló agyagszemcsék okozzák.

Az agyagból származóan, a füstgázban esetlegesen fluoridok és kloridok is megjelenhetnek. Ezek koncentrációját HF-ként és HCl-ként vizsgáltuk, a regisztrált értékek általában nem jelentősek.

### • **P27 – Cserépegető kemence kéménye**

#### Az égetőkemence

Égetőkemence teljes hossza:	220 m
Égetési idő:	23 óra
Égetési hőfok:	1080 °C
Névleges (max.) gázfogyasztás:	1300 Nm <sup>3</sup> /h

#### A véggáz kezelése

A kemencéről elevezett füstgázok közvetlenül, véggázkezelés nélkül vannak a kéményre vezetve.

A beruházás során, környezetbiztonsági okokból be lett építve egy „fluor filter”, adszorpciós leválasztó. A leválasztóban finom szemcsés mészkőtöltet van, mely elsősorban a fluor megkötésére szolgál, de a HCl, és az SO<sub>2</sub> koncentrációt is csökkenti. A helyi agyag összetétele miatt ezek a komponensek alacsony, a határérték 10%-a alatti koncentrációban vannak jelen a füstgázban, így a leválasztót nem üzemeltetik. A véggáz-kezelés a szennyezés megelőzése és a - magasabb égetési hőmérséklet miatt várhatóan nagyobb - HF koncentráció csökkentésére, környezetbiztonsági okból lett betervezve.

Leválasztó berendezés:

Típus:	HELLMICH FKA 1.492/350-JT-7.175 (Fluor kaszkád adszorber )
Kapacitás:	V = 145.000 m <sup>3</sup> /h
Üzemi hőfok:	160-200 °C
Töltet:	osztályozott, apró szemcséjű mészkő, kb. 30 m <sup>3</sup>
Névleges leválasztási fok:	η = 98% ( HF-re)
Garantált emissziós érték:	max. HF < 10 mg/Nm <sup>3</sup> , max. por < 50 mg/Nm <sup>3</sup>

• **Légszennyező anyagok kibocsátása:**

Az égetőkemence P 27 jelű pontforrásának emisszióját az utolsó mérés adatai alapján adjuk meg.

Mérés: 2021.06.10, teljes komponenskör (K-103/2021, Hydra 2002 Kft.)  
2023.08.28, füstgáz, szilárd (K-124/2023, Hydra 2002 Kft.)

Pontforrás jele, neve	Légszennyező anyag		Kibocsátás (forrásonként)		Határ- érték*
	Kódja	Megnevezése	Tömegáram kg/h	Koncentráció mg/m <sup>3</sup> *	
<b>P 27 Cserépegető kemence III.</b>	1	Kén-oxidok (mint SO <sub>2</sub> )	3,1117	61,54	500
	2	Szén-monoxid	4,6395	91,77	150
	3	Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	2,1390	42,31	500
	7	Szilárd (nem toxikus)	0,2448	4,84	50
	5	Klór (mint HCl)	0,3210	6,35	100
	584	Fluoridok (mint HF)	<0,0047	<0,093	10
	150	Benzol	0,0055	0,109	5
	931	Szerves, 3A oszt.	-	-	20
	932	Szerves, 3B oszt.	-	-	100
	933	Szerves, 3C oszt.	0,2405	4,757	150

\* - a vonatkoztatási, 17% O<sub>2</sub> tartalomra számítva,

A mérés alapján, az üzemelő légszennyező forrás teljesíti a kibocsátási határértéket.

A technológia értékelése:

A határértékekkel szabályozott légszennyező anyagok kibocsátása – az eddigi vizsgálatok alapján - nagy biztonsággal az előírt határértékek alatt marad. A technológiai berendezések kellően korszerűek, hatékonyak és levegővédelmi szempontból megfelelőek.

### V.1.5 Légszennyező hatású egyéb tevékenységek

A pontforrásokhoz kapcsolódó berendezések légszennyező anyag emisszióján kívül vannak olyan technológiai és kiszolgáló műveletek melyek rendszeresen, vagy alkalmanként légszennyezést okozhatnak.

Kiporzást okozó, szabadban végzett tevékenységek:

A burkolatlan talajon végzett szállítási, rakodási tevékenység porképződést okozhat. A gyár környezetében nincs lakóterület, így a környezet nem érzékeny az esetleges kiporzásra. A vizsgálat során az alábbi porterhelési kockázatot jelentő technológiai helyeket állapítottuk meg, egyúttal feltüntetve az alkalmazott védelmi módszert is.

Kiporzást okozó műveletek, és alkalmazott védelem:

Berendezés, művelet	Kibocsátás helye	Légszennyező hatás	Alkalmazott védelem a kibocsátás csökkentésére
Nehéz tehergépjárművek agyag beszállítás	beszállítási útvonal a bánya-telken belül	por keletkezése a burkolatlan úton	út locsolása és égetett törmelékkel javított felszín kialakítása

Berendezés, művelet	Kibocsátás helye	Légszennyező hatás	Alkalmazott védelem a kibocsátás csökkentésére
VOLVO homlokrakodó agyag felszedés, beadagolás	depóniater	por keletkezése a közlekedés és a manipulálás során	a jármű kis sebességgel, kis területen mozog, a beadagolt agyag nem porzik, védelem nem szükséges
Munkagépek bejárása a gyár burkolt útjaira	üzemanyagtöltő és az agyagelőkészítő melletti burkolt utak	A sárfelhordás, majd száradás miatt a közlekedő gépek és a szél kiporzást okozhat	Csak egy rövid útszakaszt használnak a munkagépek, feltakarítás útlocsoló és -seprő géppel
Depóniaképzés, beadagolás	depóniater, adagolóház	por képződése a burkolatlan területen, beadagoláskor	az agyag 22-28% nedvességtartalmú, kiporzás nem jellemző a közlekedő terület cseréptörmelékkel burkolt
Technológiai anyagmozgatás	szállítószalagok	porképződés az átadási pontoknál	az agyag nedves, a szállítószalagok fedettek
Agyagelőkészítés	száraz agyagelőkészítő üzem	por kezelése	a szárítás és az őrlés zárt berendezésekben történik, a por tartályban tárolva, azonnal visszanedvesítve

A porképződéssel járó tevékenységeknél az alkalmazott megelőző intézkedéseket megfelelőnek ítéltük, így e téren további javaslatot nem tettünk. A nyersgyártási és további fázisokban nincs kiporzási veszély.

#### Mozgó légszennyező források :

Az agyag beszállítása, deponálás, berakás, valamint a késztermék rakodása és kiszállítása során dízel járműmotorok kipufogógázai kerülnek a környezeti levegőbe.

Működési időszak: 06 – 22 között munkagépek, targoncák  
06 – 18 között szállító járművek

Járművek:

- Nehéz tehergépjárművek 8 db
- VOLVO homlokrakodó 1 db
- STILL targonca 7 db
- Nehéz tehergépkocsik 35 db/nap

A területen emittált légszennyező anyagok mennyiségét az egy órán belüli működési idő alatt elfogyasztott gázolaj mennyiségéből számítottuk:

Erőgépek, járművek	Gázolaj fogyasztás kg/óra	Légszennyező anyagok emissziója			
		Szénhidrogén-származékok kg/óra	Nitrogén-oxidok kg/óra	Szén-monoxid kg/óra	Korom, kg/h
CATERPILLAR homlokrakodó, forgórakodó	40	0,20	1,24	0,36	0,20
LIEBHERR homlokrakodó	25	0,13	0,78	0,23	0,13

Targoncák 3 db	18	0,10	0,60	0,18	0,12
Tehergépkocsi, jármű- szerelvény * 1 db/óra	2	0,01	0,04	0,01	0,01
Összesen	85	0,44 kg/h	2,66 kg/h	0,78 kg/h	0,46 kg/h

\* - A ki- és beállítás ideje alatt emittált szennyezőanyagok

A kipufogógázokkal kibocsátott légszennyező anyagok a beszállítási út, a depóniatér és a gyár udvari közlekedő területén oszlanak meg. levegőkörnyezeti hatásuk a vonalforrás menti kb. 2 \* 25 méteres sávban jelentős.

A telephely közelében nincs lakó vagy intézményi épület, védett természeti terület, ezért külön vizsgálat nélkül is megállapítható, hogy a mozgó légszennyező források nem okoznak káros levegőkörnyezeti hatást.

### V.1.6 Üvegházhatású gázok kibocsátása:

A gyár, mint üvegházhatású gázokat kibocsátó létesítmény, az emisszió-kereskedelemtől szóló, 2005. évi XV. tv. alapján. A cserépgyár önálló létesítményként kapott korábban ÜHG engedélyt a CO<sub>2</sub>kibocsátásra, az összevonás után új engedély szükséges a létesítményre.

A kibocsátások a felhasznált alap-, segéd- és tüzelőanyagok mennyiségi és minőségi adatai alapján számításokkal kerülnek meghatározásra a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság UHG engedélye és a jóváhagyott Nyomonkövetési Terv alapján.

A CO<sub>2</sub>-kibocsátás forrásai:

- földgáz égetése
- agyagban található karbonátok kalcinációja
- agyagban található szerves anyag (TOC) oxidációja

A gyár jellemző CO<sub>2</sub> kibocsátása kb. 35- 40.000 tonna CO<sub>2</sub>/év.

### V.1.7 Levegőkörnyezeti hatás vizsgálata

Környezeti levegőminőség szempontjából a meglévő és az új források hatást együtt vizsgáltuk, a jelentősebb tömegáramban kibocsátott CO és NOX légszennyező anyagokra. Az új források emisszióját a meglévők mérési eredményei alapján becsültük. A mérési eredmények alapján, az MSZ 21459/1-5:85 szabványsorozat szerinti módszerrel vizsgáltuk a rövididejű immissziós hatást. A terjedésvizsgálathoz a TRANSMISSZIÓ 1.1 (LGKSZ BT.– KÖM-OMSZ) szoftvert használtuk.

#### Környezeti levegőminőségre gyakorolt hatás:

A légszennyező anyagok immissziós határértékei:

Kén-dioxid	órás: 250 µg/m <sup>3</sup> ;	24 órás: 125 µg/m <sup>3</sup> ;	éves: 50 µg/m <sup>3</sup>
Szén-monoxid	órás: 10.000 µg/m <sup>3</sup>	24 órás: 5.000 µg/m <sup>3</sup>	éves: 3.000 µg/m <sup>3</sup>
Nitrogén-dioxid	órás: 100 µg/m <sup>3</sup> ;	24 órás: 85 µg/m <sup>3</sup> ;	éves: 40 µg/m <sup>3</sup>
Klór	órás: 100 µg/m <sup>3</sup> ;	24 órás: 30 µg/m <sup>3</sup>	
Szálló por, PM10 :		24 órás: 50 µg/m <sup>3</sup> ;	éves: 40 µg/m <sup>3</sup>
Benzol		24 órás: 10 µg/m <sup>3</sup>	

Cserépgyártás és agyag-előkészítés technológia pontforrásai és emissziói:

	Megnevezés	Mérték-egység	P 28 gőzfejlesztő P30 kazán kémény	P 24 Száras agyag- előkészítő kémény.	P25 Alagútszáritó kürtő I.	P26 Alagútszáritó kürtő II.	P27 cserépegető kemence kéménye III.
<b>Forrás adatai</b>	Forrás magassága	m	14	18	16	16	25
	Kilépő keresztmetszet hidraulikai átmérő	m	0,40	1,80	1,60	1,60	1,80
	Hordozógáz sebessége	m/s	2,9	12,25	8,8	9,1	13,3
	Hordozógáz hőmérséklete	°C	121	75	37	35	135
<b>Szennyező anyag</b>	Kén-dioxid	kg/h	-	0,3354	-	-	3,1117
	CO	kg/h	0,0115	2,3215	-	-	4,6395
	NO <sub>2</sub>	kg/h	0,0600	0,6875	-	-	2,1390
	Szilárd (PM10)	kg/h	-	1,7900	-	-	0,2448
	HCl	kg/h	-	0,2453	0,0829	0,0466	0,3210
	Benzol	kg/h	-	0,0014	-	-	0,0055

A rövididejű transzmisszió számítások eredményei:

(füstfáklya tengelye alatti rövididejű (1 órás) koncentráció, a legnagyobb gyakoriságú szélsőségre és légkör-stabilitási kategóriára, a jelentősebb CO és NO<sub>x</sub> szennyező anyagokra)

Légszennyező anyag	Határ- érték 60 perces μg/m <sup>3</sup>	Alap- terhelés μg/m <sup>3</sup>	Források által okozott max. koncentráció v <sub>krit</sub> = 3,0 m/s s = 6 μg/m <sup>3</sup>	Max. koncentráció helye a források középpontjától m	Együttes max. koncentráció (alap+forrás) v <sub>krit</sub> = 3,5 m/s s = 6 μg/m <sup>3</sup>
Kén-dioxid	250	13,2	5,0	1060	18,2
Szén-monoxid	10.000	343	12,0	910	355,0
Nitrogén-dioxid	100	13,4	4,5	970	17,9
Szálló por	50*	22	5,2	690	27,2
Klór	30	3**	1,7	590	4,7
Benzol	10*	2,4	0,01	980	2,41

\*- 24 órás, \*\*- adathiány miatt a határérték 10%-ra becsülve

Az alapterhelést (helyi adat hiányában) hasonló területen üzemelő automata mérőállomás adataiból vettük fel (Szeged-2 mérőállomás, Szeged, Rózsa utca vízműtelep, 2022. éves napi adatok átlaga). A számításból látható, hogy a légszennyező források hatása az alapterheléssel együtt is határérték alatti. A szélirányba eső területen, a leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, az egyes légszennyező anyagok vonatkozásában eltérő nagyságú rövididejű hatás várható, de a határérték minden komponens esetében teljesül. A gyár hatással van a környezeti levegőminőségre a hatásterületén, de a hatás nem káros és nem is jelentős mértékű.

Hatásterület

A légszennyező forrás közvetlen hatásterületét a mód. 306/2001(II.14.)Korm. rendelet 2.§ 14. pontja szerint szempontok szerint vizsgáltuk, leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak az  $s = 6$  paraméterrel jelzett állapotot tekintve.

- *Hatásterület kritérium*

Füstfáklya tengelye alatti rövididejű (1 órás) koncentráció, a legnagyobb gyakoriságú szélsőbességre és légkör-stabilitási kategóriára, szennyezőanyagokra.

- **A:** a koncentráció a határérték 10%-nál magasabb
- **B:** a koncentráció a terhelhetőség (határérték-alapterhelés) 20%-nál magasabb
- **C:** a koncentráció a maximális érték 80%-nál magasabb

- *Cserépgyár pontforrásainak hatásterülete*

Légszennyező anyag	Források által okozott szennyezettség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kritérium			Hatásterület		
		Határérték 10 %-a	Terhelhetőség 20%-a	Max. érték 80%-a	Határérték 10 %-a	Terhelhetőség 20%-a	Max. érték 80%-a
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	m	m	m
Kén-dioxid	<b>5,0</b>	25	47,4	4,01	0	0	<b>1810</b>
Szén-monoxid	<b>12,0</b>	1.000	1.931	9,56	0	0	1320
Nitrogén-dioxid	<b>4,5</b>	10	17,3	3,63	0	0	1660
Szálló por	<b>5,2</b>	5	5,6	4,19	870	0	1190
Klór	<b>1,7</b>	3	5,4	1,35	0	0	1140
Benzol	<b>0,01</b>	1,0	1,52	0,0086	0	0	1700

A számított emissziók (szennyezőanyag tömegáram) és a terjedésmodellezéssel meghatározott levegőkörnyezeti hatás (immissziós koncentráció) alapján, a telephelyi pontforrások által okozott levegőszennyezés hatásterülete a cserépetőkemence kémény, mint dominás forrás köré írt **R = 1810** sugarú kör területére terjed ki. Az okozott légszennyezettség alacsony, méréssel gyakorlatilag nem mutatható ki.

A hatásterület által érintett ingatlanok:

A hatásterület nagyszámú, 50 db-ot meghaladó ingatlant érint Békéscsabán, de lakó- és intézményi területet nem érint.

### V.1.8 Elérhető legjobb technika szerinti értékelés

Az alkalmazott gyártástechnológia általános, ill. az anyag- energia-hatékonyság elérhető legjobb technika szerinti értékelése a IV.2 fejezetben szerepel. Alábbiakban csak a légszennyezéssel kapcsolatos szempontokat tekintjük át.

- Elérhető legjobb technika (BAT) szerinti értékelés:
  - Technikai színvonal:

Környezetvédelmi szempontból a cserépgyártás meghatározó berendezései az égetőkemencék. A gyárban földgáztüzelésű alagútkemence üzemel, amely a jelenlegi legkorszerűbb színvonalat képviseli. Az első égőzónában lángörzött, a továbbiakban kétpont-szabályzású impulzusos és nagysebességű LINGL égők vannak.

A kemence belső hőmérsékletének folyamatos kontrolálása biztosított a zónánként elhelyezett hőmérők és a számítógépes folyamatirányító rendszer segítségével.

Az alagútszáritó a kemence hulladékhőjével üzemel, kiegészítő gázégők a felfűtést és egy-egy zóna szabályozását biztosítják.

- **Energiatakarékosság:**

Az égetés korszerű alagútkemencébe történik. A kemence fajlagos gázfelhasználásának kedvező értékét a vezérlő rendszer, a folyamatos felügyelet (égetőmester) és a rendszeres, szakszerű karbantartás biztosítja.

A legjelentősebb energiafelhasználást az égetőkemencében felhasznált földgáz jelenti. A kemence „hűlőmeleg”-ét és a köpenyhűtés hőjét több helyen hasznosítják, ú.m.: száritó fűtése, előmelegítő alagutak fűtése, hőcserélőn át a műhelyek és szociális helyiségek fűtése. A cserépégető kemence „hűlőmelegét” hőszigetelt légsatornán átvezetik a száraz agyag-előkészítőhöz és az idomszáritóhoz.

A szárazagyag-előkészítésnél a kemencéről átvezetett hőt hasznosítják és a gyorszáritóban felhasznált forró levegőt továbbvezetik a görgős malomra, ahol a hője hasznosul és segíti a maradék nedvesség eltávolítását, egyúttal a por szállítását is biztosítja.

- **Emissziók:**

Diffúz kibocsátás a por tekintetében jelentkezik, ezzel kapcsolatban alkalmazott védőintézkedéseket e fejezetben korábban ismertettük. Az égetőkemencék kéményein és a szárazagyag-előkészítő kürtőjén, mint meghatározó forrásokon át kibocsátott légszennyező anyagok az érvényes határértékeket biztonsággal teljesítik. Mindegyik pontforrás tekintetében teljesül a kibocsátási határérték.

- **Környezetre gyakorolt hatás**

A környezet kevésbé érzékeny a légszennyező hatásra, mivel külterületen, a lakóövezet határától kellő távolságba helyezkedik el. A hatásterület nem érint érzékeny területeket, az okozott legnagyobb immissziós koncentráció nagy biztonsággal a határérték alatt marad.

### **V.1.9 Megállapítások, intézkedési javaslatok:**

▪ **Módosítások, jelentések**

A telephely légszennyező technológiái és forrásai tekintetében változás nem történt. Évente légszennyezés mértéke (LM) jelentést kell benyújtani az OKIR rendszerbe.

▪ **Kiporzás csökkentése**

A szabadban végzett tevékenységek légszennyező hatásának csökkentése érdekében, a beszállító útpormentesítése, a gyár burkolt útjainak rendszeres tisztítása, pormentesítése szükséges, száraz időjárás esetén.

▪ Karbantartás, ellenőrzés

A légszennyezést befolyásoló berendezések rendszeres karbantartását és üzem közbeni ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell. Ez elsősorban a kemence és a fűtőberendezések gázégőinek karbantartása, emissziójának ellenőrzését és szabályozását jelenti.

▪ Emisszió vizsgálatok

A szárító légszennyező pontforrásain azonos koncentrációjú szennyezőanyag kibocsátás várható, mivel egy közös légteret szellőztetnek ki. A továbbiakban csak az egyik, a **P 26** jelű kürtőnél javasolt a mérés, a november 15 – március 15 közötti időszakban, tekintettel arra, hogy a kiegészítő gázégők ekkor nagyobb teljesítménnyel üzemelnek. A légszennyező forrás emissziója nem jelentős, nem tekinthető mértékadó forrásnak, ezért javasoljuk csak ötévente, az esedékes felülvizsgálat során elvégezni a mérést.

A mértékadó technológiai pontforrások:

- **P27**Cserépetető kemence kémény
- **P 24**Száraz agyag-előkészítő kürtő

vizsgálatát 2, ill. ötévente, a vonatkozó rendelet előírásai szerint javasolt elvégezni.

Következő emissziómérések esedékessége:

Pontforrás	Vizsgálandó szennyezőanyagok	Mérés határideje
P28	CO, NO <sub>x</sub>	2024.04.30
P26 (P25)	SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , szilárd, HCL, HF, benzol, szerves	2024.11.30
P24	SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , szilárd	2025.08.31
P27	SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , szilárd	2025.08.31
P30 (új)	CO, NO <sub>x</sub>	2027.04.30

A hőszolgáltatás technológiához tartozó **P23, P28** pontforrások vizsgálatát javasoljuk a továbbiakban 5 évente, a vonatkozó rendelet előírásai szerint vizsgálni.

▪ Környezeti menedzsment technikák

A műszaki és energetikai jelentések alapján az energiafelhasználás mértékének és fajlagos mutatóinak nyomonkövetése. Kedvezőtlen változások esetén az okok vizsgálata és korrekciós intézkedések megtétele. A kibocsátásának követésére továbbra is vezetni kell a megfelelő részletességű nyilvántartásokat és bevallásokat. (légszennyező forrás üzemnapló, LM bejelentés).

▪ Távlatilag figyelembe veendő kibocsátás-csökkentési megoldások

Jelenleg sem technológiailag, sem költség-hatékonyság szempontjából nem látszik szükségesnek az alkalmazott technika módosítása, ezt a kibocsátások mértéke alapján sem ítéltük indokoltnak.

Melléklet:

Légszennyező pontforrások helyszínrajza  
P30 (új) üzemelési eng. dokumentáció  
Terjedésmodellezés  
Légszennyezés hatásterülete térkép

## **V.2. Zaj- és rezgés elleni védelem**

### **V.2.1 Előzmények, zajvédelmi hatósági előírások**

A teljes telephelyre vonatkozóan korábban nem volt zajkibocsátási határérték megállapítva, mivel a telephely környezetében zajtól védendő terület nincs. A cserépgyár esetében készült zajvizsgálat, a telekhatár mentén felvett pontokon, ezek a zajkibocsátás mértékének megállapítására irányultak. Az egységes környezethasználati engedélyek zajkibocsátási határértéket és mérési kötelezettséget nem írtak elő.

Zajjal kapcsolatos panaszról nincs tudomásunk.

#### **Közérdekű bejelentés, hatósági ellenőrzés**

Közérdekű bejelentésről, panaszról nincs tudomásunk a vizsgált, 2019-2023. időszakban. A környezetvédelmi felügyelőség többször tartott helyszíni szemlét, a legutóbbi szemle időpontja 2023. július 6.

#### **Zajvédelmi bírság:**

A gazdálkodó szervezet által végzett tevékenységgel kapcsolatban zajvédelmi bírság kivetésére nem került sor.

### **V.2.2 A létesítmény környezeti zajkibocsátása**

#### **Zajtól védendő környezet**

Az üzem ipari területen működik, és közvetlen környezetében is ipari, gazdasági területek vannak. A legközelebbi zajtól védendő területek Jamina városrészben a Fonó és a Gyár utca, a Lencsési-lakótelep felől pedig a Haán Lajos téri lakóterület. Ezek a lakóterületek 1200-1500 méter távolságban vannak a gyártól és a zajterjedés útjában közúti és vasúti terület, ill. beépített ipari terület van.

#### **Zajkibocsátási határérték**

A közvetlen környezetben nincs zajtól védendő épület vagy terület, így a 27/2008.(XII.3.)KvVM-EüM rendelet szerinti zajterhelési határérték nem vonatkozik a környezetre.

Az MSZ 13-111:1985 üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása szabvány szerint: max. 70 dBA. A zajkibocsátási határérték nem állapítható meg, a szabvány szerinti 70 dBA irányárérték teljesítése az „elérhető legjobb technika” követelményeinek értékelésére alkalmas.

A telephely telekhatárára vonatkozó irányérték:

**L<sub>KHN</sub>appal (06-22) : 70 dBA**

**L<sub>KH</sub>éjjel (22-06) : 70 dBA**

#### **Zajhatást okozó tevékenységek (hatótényezők):**

Létesítési fázis nincs, mivel esetünkben üzemelő gyár felülvizsgálata történik. Az üzemelés során az üzemcsarnokba és szabadba telepített berendezések zajkibocsátása, az udvari rakodás és a vonzott járműforgalom okoz környezeti zajterhelést.

**Műszakrend:**

a gyárra jellemző: folyamatos üzem 0<sup>00</sup> – 24<sup>00</sup>  
 cserépgyártósor 3\*8 órás műszak,  
 a szárítók és az égető kemencék folyamatos üzeműek,  
 a szárazanyag-előkészítő időszakosan, 3 műszakban működik

**Zajforrások:**

- Épületben üzemelő, helyhez kötött zajforrások**

Sor-szám	Megnevezés, zaj jellege	Elhelyezés	Működési idő zaj jellege, ó/műsz.		A-hangnyomásszint L <sub>R</sub> – R távolságra, ill. átl. beltéri szint, középén
			nappal	éjjel	
<b>Z1</b>	Kollerjárat	kollerház	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>B</sub> = 78 dBA
<b>Z2</b>	Szárazanyag-előkészítő	előkészítő	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>B</sub> = 76 dBA
<b>Z3</b>	Cserép nyersgyártó sor	üzemcsarnok	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>B</sub> = 78 dBA
<b>Z4</b>	Cserépszárító forrólevegő kürtői	üzemcsarnok, tető	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>10</sub> = 62 dBA
<b>Z5</b>	Cserépkemence kémény	üzemcsarnok mellett	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>10</sub> = 65 dBA
<b>Z6</b>	Idomgyártó sor és szárító	Régi üzemcsarnok	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>bel</sub> = 73 dBA
<b>Z7</b>	Csavarkompresszor	Kompresszor- ház	8 áll. foly.	0,5 áll. foly.	L <sub>5</sub> = 87 dBA
<b>Z8</b>	Gipszforma mosó	gipszes műhely	8 áll. szak.	X	L <sub>bel</sub> = 92 dBA

- Mozgó zajforrások ill. szabadban folytatott zajos tevékenység**

Sor-Szám	Megnevezés, zaj jellege	Helye	Működési idő zaj jellege, ó/műsz.		A-hangnyomásszint L <sub>R</sub> – R távolságra, ill. átl. beltéri szint, középén
			nappal	éjjel	
<b>Z13</b>	Agyag betárolás	depónia tér	8 vált. foly.	X nem üzemel	L <sub>7,5</sub> = 75,0 dBA
<b>Z14</b>	Késztermék kitérítés	udvar	2 váltakozó, foly.	0,2 vált. foly.	L <sub>7,5</sub> = 60,0 dBA
<b>Z15</b>	Késztermék rakodás járművekre	udvari tároló területek	6 vált. szak. 06 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> között	X nem üzemel	L <sub>7,5</sub> = 60,0 dBA
<b>Z16</b>	Nehéz tehergépkocsik közlekedése	udvari közle- kedő területek	2 vált. szak. 06 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> között	X nem üzemel	L <sub>7,5</sub> = 64,0 dBA

- Szabadban levő, helyhez kötött zajforrások**

Nincsenek.

**Környezeti zajkibocsátás:**

A jelenlegi állapotra jellemző környezeti zajkibocsátást a 2019. évi felülvizsgálat során végzett mérés reprezentálja, mivel a fő zajforrásokban nem történt változás. A mérési jegyzőkönyvet a mellékletben csatoljuk.

Mérést végezte: Körös-Ökotrend Kft.

Mérés időpontja: 2019.03.18.

Mérési jkv. munkaszáma: 03/2019

**A mérési pontok helyzete:**

Mérési pont			
jеле	Helye	magassága	jellege
101	Nyugati irányban, telekhatár közepén, a kapuval szemben	1,5 m	ZK
102	Nyugati irányban, telekhatár közepén, a kerítés vonalában	1,5 m	ZK
201	Déli irányban, telekhatár közepén, a kerítés vonalában	1,5 m	ZK
202	Déli irányban, a depóniater közepén, a telekhatár vonalában	1,5 m	ZK
301	Keleti irányban, telken belül, az üzemépület DK-i sarkának vonalában	1,5 m	ZK
401	Északi irányban, telekhatár közepén, a Csaba-2 csarnokkal szemben	1,5 m	ZK
402	Északi irányban, telekhatár közepén, a Csaba-1 csarnokkal szemben	1,5 m	ZK

ZK – Zajkibocsátás vizsgálati pont

**A zajkibocsátási vizsgálatok eredménye:**

Mértékadó A-hangnyomásszintek a vizsgálati pontokon:

Mérő-felület	Mérési pont jele	Zajterhelési A-szint $L_{AMdBA}$		Zajkibocsátási A-szint $L_{AEdBA}$		Mértékadó A-hangnyomásszint $L_{AM} = L_{AEdBA}$	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
M 1	101	-	-	47	f.n.*	47	f.n.*
	102	-	-	50	43	50	43
M 2	201	-	-	51	42	51	42
	202	-	-	53	41	53	41
M 3	301	-	-	57	50	57	50
M 4	401	-	-	47	38	47	38
	402	-	-	47	f.n.	47	f.n.

\*f.n. - az alapszajtól függetlenül nem határozható meg ( $dL < 3$  dB)

**A zajkibocsátás értékelése:**

Legnagyobb túllépés:

**T = 0 dB(A)**

Túllépéssel érintett lakóhelyiségek száma:

**L = 0 db**

A telephelyen működtetett zajforrások, a vizsgált állapotban nem okoztak határérték feletti zajkibocsátást. A cserépgyár az éjszakai és a nappali időszakban a zajvédelmi követelményeknek egyaránt **megfelel**.

#### Hatásterület

Az üzemelés során várhatóan fellépő üzemi zajok hatásterülete a 284/2007. (XII.28.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés d) pontja alapján határoltuk le, a zajtól nem védendő gazdasági területek irányában (ipari és bányaterület), a 55/45 dBA izofon mentén (nappal/éjszaka). A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek.

### **V.2.3 Szállítás, vonzott járműforgalom által okozott zajterhelés**

#### Az üzem kiszolgáláshoz kapcsolódó járműforgalom:

- agyagbeszállítás

A bányatelek közvetlenül kapcsolódik a gyárhoz. A beszállítást nehéz tehergépjárművek végzik. Ezek a járművek közúti forgalomban nem vesznek részt, a beszállítás a Wienerberger saját területén történik.

- vasúti szállítás

A telephely iparvágánnyal rendelkezik. jelenleg vasúti szállítás nincs és a vevők kiszolgálásának szervezése miatt a közeljövőben sem várható.

- közúti szállítás

A készterméket teljes egészében közúton, nehéz tehergépkocsival szállítják ki a gyárból. Az igénybe vett útvonalak:

- Wienerberger Cserépgyár– Kétegyházi út – Bartók Béla út - Gyulai út – 44-es főút-Békéscsaba elkerülőn keresztül 47, 46 sz. főutak
- Wienerberger – Kétegyházi út – Temető u.- Szabolcs utca- Szarvasi út – 44, 47-es számú főút

A gyártásához kapcsolódóan, hétköznapiokon 06-18 óra között kb. napi 50 nehéz tehergépkocsi vagy tgg. szerelvény közlekedése várható, ez 3 nehézjármű/óra többletforgalmat generál. A Kétegyházi út mentén nincs zajtól védendő létesítmény, a városon belüli szállítási útvonal kritikus pontja a Szabolcs utca.

#### Zajvédelmi követelmények:

A 27/2008.(III.22.)KvVM-EüM rendelet, megváltozott terület-felhasználás esetén, vagy új tervezésű közlekedési létesítmények által okozott környezeti zajra zajterhelési határértéket ír elő. A zajtól védendő létesítmények belterületen, lakó övezetben helyezkednek el.

A védendő lakóterület, a hiv. rendelet szerint, „Lakóterület (nagyvárosias beépítésű) vegyes terület” kategóriába, az út „gyűjtőút, összekötő út, egyéb közút” kategóriába tartozik. A területre és úttípusra megengedett zajterhelési határérték:

**nappal (06-22) : 65 dBA**

**éjjel (22-06) : 55 dBA**

#### Védendő létesítmények:

- Kazinczy ltp. társasházai, 1919-esek tere 14, Bartók B. u. 89, Vécsey u. 36-42. szám alatti társasházak

A Temető u. – Szabolcs utca jelenlegi forgalma és a többletforgalommal együttes zajterhelés (zajimmisszió) számítását a 25/2004.(XII.20.)KvVM rendelet szerint végeztük. A kiszállítás forgalmát 50-50%-ban megosztottuk a két irány között.

Vizsgált út, és szelvény	Megítélési időszak	Egyenértékű A-hangnyomásszint	Számított járműforgalom jármű/óra		
		$L_{Aeq}$ dB(A)	I. kat.	II. kat.	III.kat
Békéscsaba, Temető sor Vécsey u. 42. társasház <b>alapállapot</b>	nappal (06-22)	<b>68,3</b>	<b>385</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
	éjjel (22-06)	-	-	-	-
Békéscsaba, Temető sor Vécsey u. 42. társasház <b>az üzemi áruszállítással együtt</b>	nappal (06-22)	<b>68,4</b>	<b>385</b>	<b>24</b>	<b>34</b>
	éjjel (22-06)	-	-	-	-

A beruházás utáni állapotban, a megnövekedett közúti szállítás az útvonal kritikus pontján sem eredményez kimutatható változást. A környezet zajállapotát a jelentős meglevő forgalom határozza meg.

## V.2.4 Értékelés, javasolt intézkedések

### ▪ Hatásterület

*Az üzemi zajkibocsátás hatásterülete (közvetlen hatásterület):*

Az üzemelés során várhatóan fellépő üzemi zajok hatásterülete a 284/2007. (XII.28.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés d) pontja alapján határoltuk le, a zajtól nem védendő gazdasági területek irányában (ipari és bányaterület), a 55/45 dBA izofon mentén (nappal/éjszaka). A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek.

A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek. A környezeti zajkibocsátás hatásterületén az alábbi telkek vannak:

Hrsz.	Terület funkciója	Védendő létesítmény
2631, 2632/2, 2635/3, 2635/12, 057/1, 059	gazdasági-ipari terület, saját telephely	nincs
058	különleges, bánya	nincs
062/5	különleges, bánya	nincs
062/6	különleges, bánya	nincs
061/1	út (dűlőút)	nincs

*A szállítási zaj hatásterülete (közvetett hatásterület):*

A 284/2007.(X.29.)Korm. rendelet 7. § (1) bek. alapján a 3 dB(A) zajterhelés-növekedéshez tartozó terület tekinthető a szállítási zaj hatásterületének. A telephelyhez kapcsolódó közutak esetében a zajhatás változása ezt a mértéket sehol sem közelíti meg, így közvetett hatásterület nem állapítható meg.

A környezeti zajhatás nem jelentősek, a zajvédelmi követelmények biztonsággal teljesülnek, intézkedés nem szükséges.

Mellékletek: Mérési jegyzőkönyv ( ennek részeként hatásterület térkép)

### **V.3. Hulladékok kezelése**

#### **Hulladékgazdálkodási előírások teljesítése**

Az üzem részére, a BE-02/20/52587-022/2019. számú egységes környezethasználati engedély határozatában megállapított hulladékgazdálkodási előírásokat betartja:

#### **A tevékenység végzésére vonatkozó előírások és azok teljesítése**

- A tevékenység végzése során a hulladékról (korábban hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. Tv) szóló 2012. évi CLXXXV. Törvényben, valamint a kapcsolódó végrehajtási jogszabályokban előírt kötelezettségeket betartják.

#### **Közérdekű bejelentés, hatósági ellenőrzés**

Közérdekű bejelentésről, panaszról nincs tudomásunk a vizsgált 2019-2023. időszakban. A környezetvédelmi felügyelőség többször tartott helyszíni szemlét, a legutóbbi szemle időpontja: 2023. július 6.

#### **Hulladékgazdálkodási bírság**

A gazdálkodó szervezet által végzett tevékenységgel kapcsolatban hulladékgazdálkodási bírság kivetésére nem került sor.

#### **Adatszolgáltatás**

A cég a 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet(régen 164/2003. (X.18.) Korm. rendelet) és az E-PRTR alapján a hulladékkal kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettségét határidőben teljesítette.

### **V.3.1 Hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek bemutatása, anyagforgalom**

#### **1. Termelési tevékenység:**

##### **cserépgyártás:**

alapanyag beszállítás, tárolás → nyersanyag előkészítés → nyersgyártás → szárítás → engóbozás → égetés → osztályozás, csomagolás → tárolás → értékesítés

#### **2. Termelést segítő tevékenység**

formakészítés, festékkeverés, szállítás-anyagmozgatás, technológiai berendezések karbantartása, szociális igények biztosítása

### **V.3.2 Hulladékforgalom**

A telephelyen képződő hulladékok csoportosítása:

*eredet szerint:*

- termelési hulladék
- települési hulladékok
  - kommunális szilárd
  - kommunális folyékony hulladék

*környezeti hatásuk szerint:*

- nem veszélyes hulladék

- veszélyes hulladék

A 2012. évi CLXX. tv. 1. §. f) pontja alapján nem terjed ki a törvény hatálya (azaz nem minősül hulladéknak) a fekáliára, a trágyára..., amelyet mezőgazdaságban, az erdészetben vagy biomasszaként energia előállítására használnak a környezetre és az emberi egészségre veszélytelen eljárással vagy módszerrel.

### V.3.3 Keletkező hulladékok mennyisége, összetétele, gyártási technológiánként

Azonosító kód	Hulladék megnevezése	Keletkezett mennyiség (t/év)					Összesen (t)
		2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	
08 BEVONATOK (FESTÉKEK, LAKKOK ÉS ZOMÁNCOK) RAGASZTÓK, TÖMÍTŐANYAGOK ÉS NYOMDAFESTÉKEK TERMELÉSÉBŐL, KISZERELÉSÉBŐL ÉS FELHASZNÁLÁSÁBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉKOK							
08 01 festékek és lakkok termeléséből, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából, valamint ezek eltávolításából származó hulladékok							
08 01 11*	szerves oldószereket, ill. más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-hulladékok	0	0,215	0	0	0	0,215
08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-izsáp	0	0	0	0,1	0,035	0,135
08 03 nyomdafestékek gyártásából, kiszereléséből, forgalmazásából és felhasználásából származó hulladék							
08 03 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0	0	0	0,03	0	0,03
10 TERMIKUS GYÁRTÁSFOLYAMATOKBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉKOK							
10 12 kerámiaárúk, téglák, cserepek és építőipari termékek termeléséből származó hulladékok							
10 12 08	kiégetett kerámiák, téglák, cserepek és építőipari termékek hulladéka	0	0	0	0	244,02	244,02
12 FÉMEK, MŰANYAGOK ÁTALAKÍTÁSÁBÓL, FELÜLETKEZELÉSÉBŐL SZÁRMAZÓ HULLADÉKOK							
12 01 fémek és műanyagok alakításából, fizikai és mechanikai felületkezeléséből származó hulladék							
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	0	0,64	0,39	0,3	0	1,33
13 OLAJHULLADÉKOK ÉS FOLYÉKONY ÜZEMANYAGOK HULLADÉKAI							
13 02 motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladékok							
13 02 08*	Egyéb motor-, hajtómű- és kenőolajok	0	2,26	0	0	0	2,26
13 02 motor-, hajtómű- és kenőolaj hulladék							
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	0	0	0,348	0	4,076	4,424
13 05 olaj-víz szeparátorokból származó hulladék							
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	0	0,11	0	0,2	0	0,31
13 08 közelebből meg nem határozott olajhulladék							
13 08 02*	egyéb emulziók	2,985	0	0,93	1,79	2,69	8,395
15 HULLADÉKKÁ VÁLT CSOMAGOLÓANYAGOK, KÖZELEBBŐL NEM MEGHATÁROZOTT ABSZORBENSEK, TÖRLŐKENDŐK, SZŰRŐANYAGOK ÉS VÉDŐRUHÁZAT							
15 01 csomagolási hulladékok							
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok	11,17	0	21,796	18,172	20,06	71,198
15 01 02	műanyag csomagolási hulladékok	8,14	5,425	119,1	87,31	33,629	253,604
15 01 03	fa csomagolási hulladék	0	0	0	0	216,61	216,61

15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	0,385	0,715	0,361	0,805	0,538	2,44
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	0,378	0,197	0,289	0,255	0,249	5,07
<b>15 02 abszorbensek szűrőanyagok, törlőkendők</b>							
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghat	3,55	2,810	1,670	3,295	2,458	13,783
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	0,285	0	0	0	0	0,285
<b>16 A JEGYZÉKBEN KÖZELEBBRŐL NEM MEGHATÁROZOTT HULLADÉKOK</b>							
<b>16 01 elektromos és elektronikus berendezések hulladékai</b>							
16 01 07*	olajsűrők	0,15	0,262	0,2	0,27	0,254	1,136
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	0,04	0	0	0	0	0,04
<b>16 02 elektromos és elektronikus berendezések hulladéka</b>							
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	0	1,27	0	0	0	1,27
<b>16 03 az előírásoknak nem megfelelő és nem használt termékek</b>							
16 03 04	szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	0	0,08	0	0	0	0,08
<b>16 06 elemek és akkumulátorok</b>							
16 06 01*	ólomakkumulátor	0	0,197	0	0,127	0	0,324
<b>16 11 béléanyagok és tűzálló anyagok hulladéka</b>							
16 11 05*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó béléanyagok és tűzálló anyagok	0,765	0,08	0	0,2	0,5	1,545
16 11 06	kohászaton kívüli folyamatokban használt béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től	0	0	0	0	222,344	222,344
<b>17 ÉPÍTÉSI – BONTÁSI HULLADÉKOK</b>							
<b>17 02 fa, üveg és műanyag</b>							
17 02 03	műanyagok	0	0,75	0	0,22	0	0,97
<b>17 04 fémek (beleértve azok ötvözeit is)</b>							
17 04 05	vas és acél	5,51	0	20,34	33,9	13,08	72,83
17 04 07	fémkeverék	0	0,275	0	1,19	0	1,465
<b>17 06 szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag</b>							

17 06 03*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	0	0,026	0	0	0,35	0,376
17 06 05*	azbesztet tartalmazó építőanyag	0	0,085	0	0	0	0,085
<b>20 TELEPÜLÉSI HULLADÉKOK .... BELEÉERTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTÖTT HULLADÉKOKAT IS</b>							
20 01 elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók							
20 01 01	papír és karton	0	8,035	0	0	3,345	11,38
20 01 21*	Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok	0,115	0,01	0	0	0	0,125
20 01 33*	elemek és akkumulátorok	0	0	0,048	0,029	0	0,077
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések	0,08	0	0,04	0	0	0,12
20 01 36	kiselejtezett elektromos berendezések	0	0,155	0,48	0,93	0,45	2,015
20 03 abszorbensek szűrőanyagok, törlőkendők							
20 03 01	Egyéb települési hulladék						
20 03 07	lomhulladék						

A gazdálkodó szervezet az égetett selejttel kapcsolatosan a 2008-as évben a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVm együttes rendelet 6.§., valamint a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet előírásai alapján a termékként való értékesítéshez a megfelelőségi igazolás az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht-tól (ÉMI Kht. Budapest, Diószegi út 37.) beszerezte. Az alkalmazási bizonyítvány száma: ATB-17/2007. Ezáltal az égetett selejtet a továbbiakban a gazdálkodó szervezet nem hulladékként, hanem termékként kezeli, útalapba értékesíti.

### V.3.4 A hulladékok gyűjtési módja, és kezelése

A gazdálkodó szervezet a tevékenységéből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékokat szelektíven, környezetszennyezést kizáró módon gyűjti.

A nem veszélyes hulladékokat, külön gyűjtik központi nem veszélyes hulladék gyűjtőhelyeken.

A veszélyes hulladékokat, a keletkezési helyeknél levő munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtik, amelyeket – meghatározott időközönként – átviszik az üzemi gyűjtőhelyre, és ott tárolják elszállításig.

A gazdasági társaság az üzem területén az alábbi hulladékkezelési tevékenységeket folytatja:

#### kezelés

- veszélyes hulladékok gyűjtő edényzetbe helyezése: a napi tárolóból az üzemi gyűjtőhelyre szállított veszélyes hulladékok szétválogatását, majd gyűjtőeszközbe való helyezése
- feliratozás: a gyűjtőeszközök „bárcával” való ellátása, mely a hulladékok főbb jellemzőit tartalmazza.”

#### gyűjtés

- veszélyes és nem veszélyes hulladékok szelektív, környezetszennyezést kizáró módon való gyűjtése.

Hulladékkezelési tevékenység telephelyen kívüli területet nem érint.

Kezelési tevékenységekhez kapcsolódó műszaki létesítmények:

*előkezelés:* - veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely

- gyűjtés:
- kommunális hulladék gyűjtőhely
  - nem veszélyes hulladék gyűjtőhelyek
  - veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek
  - veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely

### **Nem veszélyes hulladékok gyűjtése**

A technológiai épületben és az udvaron (nem veszélyes hulladék) kialakított gyűjtőhelyek, ahol a hulladék ideiglenes szennyezést kizáró módon való gyűjtését biztosító edényzetek (konténerek) vannak elhelyezve. A gyűjtőhelyek szilárd közlekedési útvonalon megközelíthetőek.

- *Kommunális hulladék:* egyrészt munkaterületeken elhelyezett gyűjtőeszközökbe, valamint az udvaron lévő 5-5 m<sup>3</sup>-es konténerbe gyűjtik.
- *Nyers hulladék:* agyagreszelőn keresztül technológiába közvetlenül kerül hasznosításra.
- *Száritott selejt hulladék:* az agyagdepóra helyezve a technológiában kerül hasznosításra.
- *Égetett selejt és törött samott hulladék:* nyílt téren kerül deponálásra. A gazdálkodó szervezet az égetett selejttel kapcsolatosan a 2008-as évben a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVm együttes rendelet 6.§., valamint a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet előírásai alapján a termékként való értékesítéshez a megfelelőségi igazolás az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht-tól (ÉMI Kht. Budapest, Diószegi út 37.) beszerezte. Az alkalmazási bizonyítvány száma: ATB-17/2007. Ezáltal az égetett selejtet a továbbiakban a gazdálkodó szervezet nem hulladékként, hanem termékként kezeli, útalapba értékesíti.
- *Fém hulladék* (karbantartásból): a meglévő raktár, gépműhely helyiségben elhelyezett 1 m<sup>3</sup>-es konténerbe.
- *Csomagolási hulladékok:* A hulladékok gyűjtése az udvaron elhelyezett 3 m<sup>3</sup>-es konténerekben történik. A fa raklap hulladékok az udvaron egymásra helyezve kerülnek gyűjtésre. Fa raklap hulladék: alkalmazottak részére tüzelőanyagként kerül átadásra.
- *Gipsz öntőforma és elhasznált csiszoló anyag hulladék:* a gipszkészítő üzem mellett kihelyezett, 5 m<sup>3</sup>-es szilárd kommunális hulladék gyűjtőkonténerbe kerül gyűjtésre.

### **CSERÉPGYÁR:**

- a) Műanyag hulladék-gyűjtőhely: az üzemben és a környezetében több helyen megtalálható.  
Alapterülete: ~2-3 m<sup>2</sup>  
A hulladékokat szennyezést kizáró módon BIG-BAG zsák, műanyagzsák és/vagy konténerekben gyűjtik.  
Egyidőben gyűjthető max. mennyiség: 1000 kg  
A hulladék tárolásának időtartama: max 6 hónap
- b) Papír hulladék-gyűjtőhely: az üzemben és a környezetében több helyen megtalálható.  
Alapterülete: ~2-3 m<sup>2</sup>  
A hulladékokat szennyezést kizáró módon kötegekben, kukában, konténerben gyűjtik.  
Egyidőben gyűjthető max. mennyiség: 50 kg  
A hulladék tárolásának időtartama: max 6 hónap
- c) Kommunális hulladék-gyűjtőhely: az üzemegységekben több helyen kihelyezett műanyag kukaedényzetben és konténerben gyűjtik.  
Egyidőben gyűjthető max. mennyiség: 2000 kg  
A hulladék tárolásának időtartama: 1 hét – max. 6 hónap

### **Veszélyes hulladék gyűjtése**

A tevékenység (karbantartás) során képződő veszélyes hulladékok gyűjtése a közvetlen keletkezés helyén kihelyezett munkahelyi gyűjtőhelyen, valamint a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 13. §-ban leírtaknak megfelelően kialakított üzemi gyűjtőhelyen történik.

■ *A munkahelyi gyűjtőhelyek:*

- A munkahelyi gyűjtőhely az üzem több területén is kialakított elkülönített területen került kialakításra. Aljzata: teherbíró, folyadékszáró, beton, Alapterülete: ~ 2-3 m<sup>2</sup>
- A veszélyes hulladék gyűjtése, a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozó védelemmel ellátott, a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló edényzetben történik.
- A hulladék tárolásának időtartama: max. 6 hónap
- Egy időben elhelyezett hulladék mennyisége: 0,03 – 0,04 tonna

■ *Az üzemi gyűjtőhely:*

- A 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 13. §-ban leírtaknak megfelelően kialakított üzemi gyűjtőhely a cserépgyár területén a CSABA-1 üzemi épületkeleti oldalán található.  
Aljzata: teherbíró, folyadékszáró, beton, Alapterülete: ~ 140 m<sup>2</sup>, A gyűjtőhely elfolyás elleni védelemmel rendelkezik, betonaljzatú, víz és vegyszerálló felületkezeléssel ellátott, fedett, zárható raktárépület, folyadékszáró aljzattal és ellenőrző aknával ellátva.
- A veszélyes hulladék gyűjtése, a hulladék környezetbe történő kijutását megakadályozó védelemmel ellátott, a hulladék fizikai és kémiai tulajdonságainak ellenálló edényzetben történik.
- A hulladék tárolásának időtartama: max. 1 év
- Egy időben elhelyezhető hulladék mennyisége: 15 tonna

A Kft. a 246/2014 (IX. 29.) Korm. rendelet 17. §. szerinti adattartalom szerinti, Hulladék-gyűjtőhely üzemeltetési szabályzattal rendelkezik. Az üzemeltetési szabályzat jóváhagyó határozata: BE-02/20/52587-022/2019.

*Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladék típusai, mennyiségei, gyűjtő edényzetei:*

<i>Azonosító kódszám</i>	<i>Hulladék megnevezése</i>	<i>Mennyiség /tonna/</i>	<i>Gyűjtő edényzet</i>
080113*	Festék maradék	0,5	PE zsák
130205*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartó motor-, hajtómű- és kenőanyagok	1,5	Fémhordó
130208*	Egyéb motor-, hajtómű- és kenőolajok	0,5	fémhordó
130802*	Egyéb emulziók	3	Fémhordó
150110*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	2	PE zsák
150111*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett fém csomagolási hulladékok	1	PE zsák
150202*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok	3,5	PE zsák
160107*	olajsűrű	0,5	Fémhordó
160213*	Veszélyes anyagokat tartó használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 12-ig felsorolt tételektől	0,5	Fémhordó
160601*	ólomakkumulátor	0,5	Saválló kármentőtálca
161105*	szigetelő anyagok	0,5	PE zsák
170603*	szigetelő anyagok	0,5	PE zsák

Azonosító kódszám	Hulladék megnevezése	Mennyiség /tonna/	Gyűjtő edényzet
200121*	Fénycsövek	0,5	papírdoboz
200133*	Elemek és akkumulátorok	0,5	hordó
<b>ÖSSZESEN</b>		<b>15</b>	

### V.3.5 A hulladékok kezelése

kód	Hulladék megnevezése	Hulladék kezelési módjai
08 01 11*	szerves oldószereket, ill. más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- vagy lakk-hulladékok	ártalmatlanítás lerakással – D5
08 01 13*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap	ártalmatlanítás lerakással – D5
08 03 17*	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	ártalmatlanítás lerakással – D5
10 12 08	kiegészített kerámiák, téglák, cserepek és építőipari termékek hulladéka	átadás ártalmatlanításra – D1
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
13 02 08*	Egyéb motor-, hajtómű- és kenőolajok	ártalmatlanítás lerakással – D5
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
13 08 02*	egyéb emulziók	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	anyagában történő hasznosítás – R5
15 01 03	fa csomagolási hulladék	anyagában történő hasznosítás – R5
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből nem meghat	átadás ártalmatlanításra – D1
15 02 03	abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től	átadás ártalmatlanításra – D1
16 01 07*	olajsűrűk	Rátcsoomagolás D1-11 műveletek elvégzése érdekében – D14
16 01 21*	veszélyes alkatrészek, amelyek különböznek a 16 01 07-től 16 01 11-ig terjedő, valamint a 16 01 13-ban és a 16 01 14-ben meghatározott hulladéktípusoktól	átadás ártalmatlanításra – D1
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	anyagában történő hasznosítás – R3
16 03 04	szervetlen hulladék, amely különbözik a 16 03 03-tól	átadás ártalmatlanításra – D1
16 06 01*	ólomakkumulátor	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
16 11 05*	kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó béléanyagok és tűzálló anyagok	átadás ártalmatlanításra – D1
16 11 06	kohászaton kívüli folyamatokban használt béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től	átadás ártalmatlanításra – D1
17 02 03	műanyagok	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
17 04 05	vas és acél	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
17 04 07	fémkeverék	anyagában történő hasznosítás – R3, R5
17 06 03*	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	átadás ártalmatlanításra – D1
17 06 05*	azbesztet tartalmazó építőanyag	átadás ártalmatlanításra – D1

<b>kód</b>	<b>Hulladék megnevezése</b>	<b>Hulladék kezelési módjai</b>
20 01 01	<i>papír és karton</i>	<i>anyagában történő hasznosítás – R3, R5</i>
20 01 21*	<i>Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok</i>	<i>anyagában történő hasznosítás – R3, R5</i>
20 01 33*	<i>elemek és akkumulátorok</i>	<i>anyagában történő hasznosítás – R3, R5</i>
20 01 35*	<i>veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések</i>	<i>anyagában történő hasznosítás – R3, R5</i>
20 01 36	<i>kiselejtezett elektromos berendezések</i>	<i>anyagában történő hasznosítás – R3, R5</i>
20 03 01	<i>Egyéb települési hulladék</i>	<i>átadás ártalmatlanításra – D1</i>

\*: a hulladékok kezelésénél a végső kezelési módok kerültek feltüntetésre.

A gyártás során képződő nyers és szárított selejt hulladék teljes mennyisége a technológiában ismételt felhasználásra kerül.

Nyers hulladék visszaadagolása: nyersgyártás, agyagreszelőn keresztül.

Szárított selejt hulladék visszaadagolása: alapanyag raktározás, agyag depónián keresztül.

Fa raklap hulladék: alkalmazottak részére tüzelőanyagként kerül átadásra.

A gazdálkodó szervezet a BAT elérhető legjobb technológia elvét alkalmazva az égetett selejtet termékként –útjavító, töltőanyagként – kívánja forgalmazni. A 45/2004.(VII.26.) BM-KvVm együttes rendelet 6.§., valamint a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet előírásai alapján a termékként való értékesítéshez megfelelőségi igazolás (alkalmazási bizonyítvány) készítése szükséges. A gazdálkodó szervezet az alkalmazástechnikai bizonyítványt az Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Kht-tól (ÉMI Kht. Budapest, Diószegi út 37.) beszerezte.

Az alkalmazási bizonyítvány száma: ATB-17/2007.

Ezáltal az égetett selejtet a továbbiakban a gazdálkodó szervezet nem hulladékként, hanem termékként kezeli, útalapba értékesíti.

Az égetett selejt gyűjtése a korábbi rendszerrel azonosan történik, azaz telephelyen belül kijelölt területen értékesítésig deponálják.

A gyártási és kisegítő tevékenységek során képződő és a telephelyen kívül kezelendő hulladékok a gazdálkodó szervezettel szerződött hulladékkezelő szervezeteknek adja át további kezelésre. Az átvevők elsősorban begyűjtő, előkezelő szervezetek, akik a hulladékok megfelelő további kezeléséről gondoskodnak.

Hulladékot átvevő szervezetek:

Nem veszélyes hulladékok:

- Műanyag fólia hulladék – **15 01 02**

Átvevő: Tóth és Társa Recycling Kft. (5700 Gyula, Réz József u. 18/A.)

KÜJ: 100432392; KTJ: 101321595

- Keverk települési szilárd hulladék - **20 03 01**

Átvevő: Korábban DAREH Bázis Nonprofit Kft. (Békéscsaba, 0763/192 hrsz.), jelenleg: MOHU

KÜJ: 103 474 704

KTJ: 100 380 027

- kerámia hulladék – **10 12 08**

Szállító: EURO MOBIL TRACK Kft. (1089 Budapest 08. ker Visi Imre utca 12.)

KÜJ: 101979649; KTJ: 101915958

- Vas és acél – **17 04 05**
- kiselejtezett elektromos berendezések – **20 01 36**

- vas és acél – **170405**
- fémkeverék – **170407**
- vasfém részek és esztergaforgács -**120101**  
*Szállító: Fecó-Ferr-Fém Bt.(5600 Békéscsaba, Gyár u. 2.)*  
*KÜJ: 100294424; KTJ: 101104172*

- Műanyag fólia hulladék –**15 01 02**
- Papír csomagoló anyag hulladék –**15 01 01**
- kiselejtezett elektromos berendezések – **20 01 36**
- műanyagok -**170203**  
*Átvevő: „SALVAGE TRIO” Kft.(5742 Elek, 0141/1 hrsz)*  
*KÜJ: 102047697; KTJ: 101727052*

- Műanyag fólia hulladék –**15 01 02**
- Papír csomagoló anyag hulladék –**15 01 01**  
*Szállító: Polyter-Mix Kft. (5516 Körösladány, Dévaványai út 37.)*  
*KÜJ: 101750152; KTJ: 101632077*

- Papír és karton –**200101**  
*Szállító: Poparec-Recycling Kft. (5600 Békéscsaba, Kétegyházi út 22.)*  
*KÜJ: 102123625; KTJ: 101027103*

- kohászaton kívüli folyamatokban használt bélésanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 05-től –**161106**  
*Szállító: RATH Hungária Kft. (1106 Budapest, Porcelán u. 1.)*  
*KÜJ: 102335996; KTJ: 100653943*

- fa csomagolási hulladék –**150103**  
*Szállító: FALCO Zrt. (9700, Szombathely, Zanati út 26.)*  
*KÜJ: 100224591; KTJ: 100426945*

- vas és acél –**170405**  
*Szállító: Sacifer Kft. (5630 Békés, Csallóközi u. 1.)*  
*KÜJ: 100224591; KTJ: 100426945*

#### Veszélyes hulladékok – egyéb ágazati hulladékok

- Festék maradék – **080113\***
- szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-iszap -**080317\***
- Egyéb emulziók – **130802\***
- ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj -**130502\***
- Veszélyes anyaggal szennyezett műanyag csom-i hulladékok –**150110\***
- Veszélyes anyaggal szennyezett fém csomagolási hulladékok – **150111\***
- Vesz. anyaggal szennyezett abszorbensek, .... Törlőkendők – **150202\***
- Szervetlen hulladék – **160304\***
- olajsűrűk – **160107\***
- kohászaton kívüli folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó bélésanyagok és tűzálló anyagok – **161105\***

*Átvevő: „SALVAGE TRIO” Kft.(5742 Elek, 0141/1 hrsz)*  
*Hulladék begyűjtési és szállítás engedély száma:25453-006/2016.*  
*KÜJ: 102047697; KTJ: 101727052*

- egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz – **170603\***
- olajsűrűk – **160107\***
- ólomakkumulátor -**160601\***
- Vesz. anyaggal szennyezett abszorbensek, .... Törlőkendők – **150202\***
- Veszélyes anyaggal szennyezett műanyag csom-i hulladékok – **150110\***
- Veszélyes anyaggal szennyezett fém csomagolási hulladékok – **150111\***
- ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj – **130205\***
- elemek és akkumulátorok - **200133\***

Szállító: Fecó-Ferr-Fém Bt.(5600 Békéscsaba, Gyár u. 2.)

KÜJ: 100294424; KTJ: 101104172

### Egyéb szervezetek

A gazdasági társaság által forgalomba hozott csomagolóanyagainak Hgt. 56.§-ának (8) bekezdésében meghatározott hasznosítási arány teljesítését koordináló szervezettel kötött szerződés alapján teljesíti.

### Nyilvántartás

A tevékenységből képződő veszélyes és nem veszélyes hulladékok nyomon követhetősége érdekében vezetett nyilvántartási rendszer az alábbi adatokat, bizonylatokat tartalmazza:

- hulladék termelő általános adatai (név, KÜJ, KTJ, KSH, elérhetőségek...)
- telephelyen folytatott tevékenységek felsorolása, TEÁOR kóddal,
- a keletkező hulladékok (fajtánként) megnevezése, Azonosító kód, fizikai jellemzője,
- keletkező hulladék mennyisége, készlet,
- kezelésre átadott hulladék mennyisége, átadás dátuma, bizonylat száma, átvevő adatai (KÜJ, KTJ, neve, címe), kezelés kódja,
- veszélyes hulladék esetén veszélyességi jellemző H szám, C szám,
- anyagmérleg a technológiába felhasznált, veszélyes hulladékokat eredményező anyagokról, havi bontásban.

### Adatszolgáltatás

A cég 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerinti adatszolgáltatási kötelezettségének, a tárgyévet követő év március 1. napjáig rendszeresen eleget fog tenni. A nyilvántartás vezetése és az adatszolgáltatások megtétele a környezetvédelmi megbízott feladata.

## **VI.3.6. Hulladékok kezelése a felhagyás időszakában**

A megszüntetés során az épületek elbontásra kerül az építési sorrend megfordításával. A bontás során az épületeket felülről lefelé fog történni gépi erővel. A bontás során kitermelt bontott anyagokat rakatokba rakják. Egyes részüket (pl.: falszerkezetben és alapban lévő tömör téglát) saját anyagában újrahasznosíthatják, azaz építőanyagként értékesíthetik. Másik részüket, az értékesítésre nem használható hulladékokat, homlokrakodó és forgórakodó segítségével tehergépkocsikra rakják, és hulladékkezelő telepen ártalmatlanítják.

Azt itt keletkező hulladékokat fajtánként külön kell gyűjteni és minden hulladékot arra feljogosított begyűjtőnek (hasznosítónak, ártalmatlanítónak) átadni. A beton alapot hidraulikus bontókalapács segítségével feltörik, majd a helyszínről kötőrő telepre szállítják, ahol aprítják, osztályozzák, majd értékesítik. A beton mennyisége 500 m<sup>3</sup> (kb. 750 tonna). A betonalapból kijövő vasanyag, fémhulladék átvevőnek kerül átadásra.

A felhagyás környezetvédelmi engedély és bontási engedély köteles tevékenység, így ennek keretében –az adott időpontban – szükséges vizsgálni a hulladékok kezelésének, hasznosításának módját. A kivitelezést követően a 45/2004.(VII.26.)BM-KvVM együttes rendelet, 1. számú mellékletében felsorolt

bontási hulladékok tényleges mennyiségéről az építető (kivitelező) köteles elkészíteni az bontási hulladék nyilvántartólapot.

- *Veszélyes hulladékok*

A veszélyes hulladékok keletkezésével üzemszerűen nem kell számolni, azonban előfordulhat hogy a helyszíni munkálatok során a munkagépek esetleges meghibásodásakor (pl. hidraulika csövek sérülése) hulladékok képződnek. Ebben az esetben minden keletkező hulladékot a keletkezés helyszínéről (pl. olajos föld letermelése) el kell távolítani és a további környezetszennyezést kizáró módon szükséges gyűjteni (zárt, elcsorgás, kiporzás elleni védelmet biztosító edényzetben) az elszállításig. Célszerű az ilyen havária esetekre a telepítési helyszíneken kármentő tálca biztosítása. A hulladék átadás csak arra érvényes engedéllyel rendelkező begyűjtőnek történhet

### **VI.3.7. Összegzés, intézkedési javaslatok**

#### ***Összességében megállapítható, hogy:***

- a képződő hulladékok mennyisége és veszélyessége a környezetterhelés érdekében kismértékűre van szorítva,
- hulladékok általi veszély és a kockázat valós mértéke ismert, ezért annak kezelésében megfelelően járnak el,
- a hulladékkezelési tevékenység telephelyen kívüli területet nem érint,
- felelős gondossággal járnak el azzal, hogy hulladékok környezetterhelő hatását kismértékűre csökkentik,
- a műszaki és gazdasági körülményeket figyelembe véve az elérhető legjobb eljárás elvét alkalmazva a leghatékonyabb gyűjtési és kezelési módokat végzik,
- törekednek a hulladékhasznosításra,
- telephelyen hulladékot nem hagynak el, nem halmoznak fel, valamint azt ellenőrizetlen körülmények között nem helyeznek el.

Mindezeket figyelembe véve megállapítható, hogy a technológiákból származó hulladékokkal a jelenlegi technikai színvonalnak megfelelően, illetve azt megelőzve cselekednek.

#### ***Intézkedési javaslatok (jóváhagyott hulladékgazdálkodási terv cselekvési programja alapján):***

- Adatszolgáltatási kötelezettségek folyamatos teljesítése a 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet és a 166/2006/EK rendelet előírásai alapján.
- A 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet előírásainak megfelelő nyilvántartás vezetése.
- A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely szabályzatának betartása.
- A hulladékok telephelyről történő elszállításának folyamatos biztosítása, a hulladék felhalmozás megakadályozása érdekében.
- A hulladék átvevő partnerek szerződéseinek folyamatos megújítása és az engedélyeik bekérése, ellenőrzése.

## V.4. Víz- és talajvédelem

### Víz- és talajvédelmi hatósági előírások teljesítése

A gazdálkodó szervezet BE-02/20/52587-022/2019. számú egységes környezethasználati engedélye tartalmazza a víz- és talajvédelemmel kapcsolatos előírásokat.

#### A tevékenység végzésére vonatkozó előírások és azok teljesítése

A hivatkozott határozatban előírt vízvédelmi kötelezettségeket a zRt. teljesítette.

- A hivatkozott határozatban előírásra került, hogy a telephely földtani közege szennyezettségi állapotának ellenőrzése – akkreditált szervezet által megvett és elemzett mintákból- a tevékenységre jellemző komponensekre vizsgálatokat kell végezni. A vizsgálat megtörtént a dokumentáció 2019. október 31. napjáig benyújtásra került. Újabb vizsgálat 2023. októberében történt.
- A települési közcsontrába vezetendő előtisztított festékes szennyvíz és kevert szennyvíz szennyezőanyag koncentrációja önellenőrzés keretén belül akkreditált mérőszervezettel mérik. Az adatszolgáltatás az OKIR rendszeren keresztül megtörtént.
- A konténeres gázolajkútnál az esetlegesen szennyezett csapadékvizek olaj- és iszapfogó berendezésen keresztül víz- és olajzáron kialakított gyűjtőakna vízzáróságát igazoló dokumentum a megadott határidőre megküldésre került.

#### Közérdekű bejelentés, hatósági ellenőrzés

Közérdekű bejelentésről, panaszról nincs tudomásunk a vizsgált 2019-2023. időszakban. A Környezetvédelmi Hatóság többször tartott helyszíni szemlét, a legutóbbi szemle időpontja 2023. július 6.

#### Vízvédelmi bírság

A gazdálkodó szervezet által végzett tevékenységgel kapcsolatban víz- és talajvédelmi bírság kivetésére nem került sor.

### V.4.1 Jellemző vízhasználatok és vízi létesítmények

- *Vízellátás*

Szociális célú vízellátó rendszer:

A gyár szociális célú vízellátása a városi ivóvízhálózatról biztosított. A vízszolgáltatás az ALFÖLDVÍZ Zrt.-vel, mint közszolgáltatóval kötött szerződésen alapul. A telephely egy betáplálási ponton kapja a vizet, melyet külön vízórával mérnek.

Termelési célú vízellátó rendszer:

A cserépgyártási technológiában, az agyag nedvesítéséhez szükséges vizet saját, kútról biztosítják. A kút vízjogi üzemelési engedélyének száma: **34500/455-5/2019.**

A saját kút műszaki adatai:

- A kút helye: Békéscsaba, Kétegyházi út 2632 hrsz
- Talpmélység: 460,0 m
- OKK száma: B-1020
- A vízkészlet típusa: rétegvíz
- EOv koordináta: X= 147,6 (8) km; Y= 806,9 (3) km; Z= 86,986 mBf
- Vízhőmérséklet: II. oszt.
- Csővezetés: 0,5-10,4 m között 368/354 mm acélcső

- 0,0-57,2 m között 241/228 mm acélcső
- 57,2-370,6 m között 7/164 mm acélcső
- 359,6-460,0 m között 102/93,5 mm acélcső
- Szűrőzés: 380,0-386,0 m között
- 398,0-402,1 m között
- 414,0-417,0 m között
- 422,0-424,0 m között
- Nyugalmi vízszint: +3,5 m

A kútból kitermelhető vízmennyiség: 65.000 m<sup>3</sup>/év (átlagosan 178,08 m<sup>3</sup>/nap)

A vízmérleg a következő táblázatban látható:

A víz		
Vételezése	Felhasználása	Kibocsátása
Rétegvízút: 65.000 m <sup>3</sup> /év, 100 %	Bányautak pormentesítése, zöldterület öntözése: 0,5 %	Az itt felhasznált víz elpárolog, elszikkad
	gipszformák készítése, mosása: 1,5 %	Ülepítés, előtisztítás után közcsatornába vezetve
	agyagelőkészítés nedvesítés a kollerjáratnál (cserépgyártás): 5 %	Az itt felhasznált víz a szárítás során elpárolog
	Visszanedvesítés a száraz agyag előkészítésnél: 65 %	Az itt felhasznált víz a szárítás során elpárolog
	Gőzfejlesztés az agyagreszelők számára: 9%	Az itt felhasznált víz a szárítás során elpárolog
	cserép festése (engóbozás) 1 %	Koagulálószerrel keverés, ülepítés, iszapprésen leválasztás után közcsatornába vezetve 220 m <sup>3</sup> /év
	Késztermék rakatok vízbe mártása: 10 %	Az itt felhasznált víza termékben marad
	Agyagnedvesítés (téglagyártás) 7%	Az itt felhasznált víz a szárítás során elpárolog
Városi hálózatról 10.000 m <sup>3</sup> /év	Szociális vízigény 100 % (cserépgyártás)	Szociális szennyvíz elvezetés közcsatornába

#### V.4.2 A szennyvíz keletkezések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A telepen évente felhasznált keletkező szennyvíz jellege:

- Szociális szennyvíz
- Technológiai szennyvíz (gipszforma mosó ülepített szennyvize, ülepített festékes öblítővíz, kompresszor olaj-víz szeparátor szennyvize)

Kibocsátott szennyvíz mennyisége:

- 15.491 m<sup>3</sup>/év (cserépgyártás) /2023./

##### • Szociális szennyvíz

A cserépgyártás során a szociális célú vízfelhasználás a települési ivóvíz hálózatról biztosított. A szociális helyiségek az irodaépületben és a gyártócsarnokban találhatók.

A szennyvíz mennyiségének meghatározása mérésen alapul. A szennyvíz a települési közcsonnába van vezetve, befogadja az ALFÖLDVÍZ Zrt. mint települési közszolgáltató.

- **Technológiai szennyvizek**

A telephelyen technológiai szennyvíz a cserépgyártás során keletkezik.

- *Gipszforma gyártásakor keletkező szennyvíz*

Az idomcserép gyártásánál gipszbetétes nyomóformákat alkalmaznak. A gipszformákat külön műhelyben készítenek, ahol a gipszet megfelelő (előírt) arányban vízzel bekeverik, a formaházba öntik, és a kívánt nyomófelületet a mesterdarabbal összeillesztve alakítják ki.

Az elkopott illetve sérült nyomóformákat visszaszállítják a műhelybe, ahol a gipszet egy zárt berendezésben, nagynyomású vízszugárral (kb.600 bar) távolítják el a fém formakeretből. Az így eltávolított gipszhulladék a mosószeletrény alatti szalagra hullik, majd egy gyűjtő konténerbe jut.

Az elkopott illetve sérült nyomóformákat visszaszállítják a műhelybe, ahol a gipszet egy zárt berendezésben, nagynyomású vízszugárral (200-600 bar) távolítják el a nyomóformákból. Az így eltávolított gipszes víz a mosóhoz tartozó, három lépcsős, zárt mechanikai előtisztító és iszapfogó berendezésbe jut. Az előtisztítóból szállítószalag hordja ki a darabos hulladékot. A mechanikai tisztító elfolyó vizét szivattyú nyomja az 1. gyűjtő tartályba.

Innen, túlfolyással további 3 tartályba kerül, közben a finom frakciók kiülepednek. A 4. tartályból van a nagynyomású szivattyú táplálva, és itt van a friss víz utánpótlás is. A mosó vízrendszere zárt, a 4 tartályban összesen 8 m<sup>3</sup> a tárolt víz mennyisége. Szennyvíz csak a rendszer leürítésekor (karbantartás) keletkezik.

A keletkezett szennyvíz egy előtisztító, iszapfogó műtárgyba kerül. A meglévő mechanikai előtisztító műtárgy előre gyártott acél elemekből szerelt, tisztítás során kiemelhető, bontható, tisztítható, összeszerelés után az eredeti állapot szerint elhelyezhető. Az elhasznált víz egy ellenőrző aknával keresztül a szennyvízhálózatba kerül.

A kalcium-szulfátból eredően a szulfáttartalom értéke magas, de a kis mennyiség miatt a szociális szennyvizekkel keveredve, a telephelyi elfolyó szennyvízben már nem várható küszöbérték feletti koncentráció. A 28/2004.(XII.25)KvVM rendelet kerámiagyártásra vonatkozó technológiai határértéke (a rend. 30. fejezete) nem állapít meg a szulfáttartalomra külön előírást.

Szennyvíz: ~7000 m<sup>3</sup>/év

- *Engóbozáskor keletkező szennyvíz*

A CSABA-2 üzemben levő engóbozó sorhoz telepített festékes kádban vízzel keverik és beállítják a szükséges konzisztenciát. Az engóbozó sort padlócsatorna veszi körül, mely az elcsepegő és a takarítási vizeket vezeti el. A tartályok öblítése ürítése szintén a csőrendszeren történik. Az elfolyó szennyvizek a vízkezelőbe jutnak, ahol egy gyűjtőtartály fogadja.

A régi üzemcsarnokban az idomgyártóüzemrészben a festékes vizek kezelését azonos módon tervezik, melynek kiépítése és vízjogi üzemeltetési engedély kérelme jelenleg folyamatban van.

Műszaki ismertetés:

A cserépfestés (engóbozás) vizes porfestékekkel történik, amely fémoxidokat (Fe, Mn, Cu, Pb), kaolint, finomagyagot és frittet tartalmaz. A korábban használt ólomfrittet 2006. év elejétől szulfátos frittel váltották ki. A festősor tisztítása, leürítése során a mosóvizet egy 3 m<sup>3</sup>-es kezelőtartályba ürítik. Itt koagulálószerrel (poli-alumínium-szilikát) keverik, üleptik, majd táskás iszapprésre vezetik. Az iszapprésről elfolyó használt víz ellenőrző aknával keresztül a telephelyi szennyvízcsatornába, onnan a

közcsatornába van vezetve. A szennyvíz előtisztítás épületen belül telepített kezelősoron történik, új műtárgyként a gyűjtőakna létesül.

A festékes öblítővíz előkezelés, szennyvíztisztítás technológiai elemei:

- Bevezetés a keverőtartályba, D 110 csövön keresztül, 0,2 % poli-alumínium szilikát adagolással, majd ezt követően 45 perces váltakozó irányú keverés történik. (Keverőtartály: D 1,50 m. M 2,00 m. Szűrő: D 0,20 m , H 0,50 m)  
SEW-Eurodrive keverő  
Három pálcás szintérzékelő (figyelmeztető és tiltó jelzéssel  
Biztonsági túlfolyó, a szennyvízelvezető rendszerbe vezetve.
- Rávezetés a sűrített levegős szivattyúkra (két lépcsős technológia)  
( VERDER AH 15 EEE típusú iszapszivattyú . 1+1 db.)
- Feladás a NETZ SCH 021. 14 Typ. Iszaprésekre (2x19 kamra).  
Táskás szűrőprés: Gy.: ANDRITZ GmbH, D-95100, Typ. 80-15618/0

A keletkező szennyvíz kb. napi  $\sim 45 \text{ m}^3$ . A festés időszakos, évi kb. 150 napon történik, így  $\sim 7000 \text{ m}^3$  a várható szennyvíz mennyiség.

A festékes szennyvíz az előtisztítást követően a telephelyi szennyvízelvezető rendszeren keresztül a települési közcsatornába kerül elvezetésre.

### Önellenőrzés

A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 27. §. (2) bekezdésének c) pontja alapján a cserépgyár önellenőrzés köteles.

Az engóbozóban keletkező szennyvíz a telephelyi szennyvízcsatornába kerül elvezetésre, ahol a szociális és a gipszes szennyvízzel keveredve, végül, az üzem nyugati részén levő utolsó aknán keresztül, az ALFÖLDVÍZ Zrt. kezelésében levő városi közüzemi hálózatba jut.

Az önellenőrzés keretében a kibocsátott szennyvizet, negyedévenként, három mintavételi helyen vizsgálják.

Megnevezés	Helye	EOV		EHKTJ
		X	Y	
SZV1	a CSABA-1 üzemcsarnok keleti oldalánál lévő előtisztított festékes szennyvíz gyűjtő akna	147765	807180	102718444
SZV2	a CSABA-2 üzemcsarnok északi oldalánál lévő előtisztított festékes szennyvíz gyűjtő akna	147723	807457	102718455
SZV3	a telephely nyugati oldalánál lévő közcsatornára való rácsatlakozás előtti utolsó akna	147679	806910	102551195

A 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet, 29. fejezet (Kerámiatermékek gyártása), B) pontjában leírtak, valamint a vízjogi engedély alapján a mhatárérték:

SZV1 és SZV2		
Szennyező anyag	Küszöbérték	Mértékegység
összes ólom	0,5	mg/l
összes kadmium	0,07	mg/l

<b>SZV1 és SZV2</b>		
<b>Szennyező anyag</b>	<b>Küszöbérték</b>	<b>Mértékegység</b>
összes króm	0,1	mg/l
összes kobalt	0,1	mg/l
összes réz	0,1	mg/l
összes nikkel	0,1	mg/l
összes cink	2,0	mg/l

<b>SZV3</b>		
<b>Szennyező anyag</b>	<b>Küszöbérték</b>	<b>Mértékegység</b>
pH	6,5-10,0	-
Kémiai oxigénigény (KOI <sub>k</sub> )	1000	mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	100	mg/l
Összes foszfor	20	mg/l
Szerves oldószer extrakt (SZOE)	50	mg/l
Összes só	2500	mg/l
10' ülepedő anyag	150*	mg/l
Szulfát	400	mg/l
összes vas	10	mg/l
összes mangán	5,0	mg/l

\*- csak ha 10 perces ülepedéasnél a lebegőanyag tartalom nagyobb, mint  $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$

• *Kompresszor olaj-víz szeparátor szennyvize*

A gyártáson levő pneumatikus berendezések működéséhez szükséges sűrített levegőt kompresszor biztosítja. A kompresszor működése során olajos víz keletkezik, mely egy ÖWAMAT 12 típusú olaj-víz szeparátoron keresztül kerül elvezetésre. Az olajleválasztó biztosítja a kompresszorról elvezetésre kerülő olajjal szennyezett vízből az olaj leválasztását, a maradék olajtartalom 5mg/l alatt van. A tisztított víz a szennyvíz csatornába kerül elvezetésre. A szeparátort, az olajleválasztót forgalmazó cég szakemberei (külső vállalkozó), évente egy alkalommal műszakilag átnézik, tisztítják, karbantartják. Ilyenkor a fedél eltávolítása után kiveszik az elhasznált szűrőbetétet, helyére újat tesznek. A hulladékká vált szűrőbetétet a külső vállalkozó elviszi, mint saját tevékenységéből származó hulladékot. A leválasztott olajat, hordóba öntik, és azt a gyár veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyére szállítják, mint fáradt olaj és itt tárolják elszállításig. Az olajleválasztó üzemelése során hulladék nem keletkezik, csak a karbantartásokor.

#### V.4.3 A csapadékvíz elvezető rendszer bemutatása

A telepen a szennyvízhálózat elválasztó rendszerű, a csapadékvíz így nem kerül a szennyvízhálózatba. Az épületekről, a térburkolatokról és az utakról összegyűlt csapadékvíz a csatornahálózaton jut a befogadóba, ahova egy átemelő szivattyú nyomja ki.

A befogadó egy földmedrű csapadékvíz árok, amelyet a Békéscsaba – Gyulai vasútvonal mellett alakítottak ki. A szikkasztó árok  $1.500 \text{ m}^3$  csapadékvíz befogadására képes (szelvény keresztmetszet  $A = 3,3 \text{ m}^2$ , hossz  $L = 500 \text{ m}$ . Az árok befogadója a 070 hrsz alatti, önkormányzati kezelésű csatorna.

A csabai gyáregység a csapadékvíz elvezetésére vonatkozóan érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Külön elvezető és leválasztó van kialakítva a telepített DK-20/AR típusú, konténeres gázolajkút veszélyes terének burkolatához. A betonozott terület szennyezett csapadékvize szűrőbetétes olaj- és

iszapfogó műtárgyon keresztül gyűjtőaknába van vezetve. Az üzembe helyezés óta még nem keletkezett annyi előtisztított csapadékvíz, hogy elszállítása szükségesé vált volna. A gyűjtőakna ürítése szippantással történik, a szennyvíz elhelyezése szennyvíztelepen biztosított.

#### **V.4.4 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása**

A cserépgyár területén vízkészletre gyakorolt hatások nyomon követésére kármentesítési monitoring rendszer nem működik.

#### **V.4.5 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása**

##### ***• A telep környezetében elhelyezkedő felszíni vizek és vízkivételi helyek:***

A táj fő vízgyűjtője a Kettős-Körös az üzemtől mintegy 13 km-re folyik. A telepen keletkező szennyvizeknek áttételesen – a szennyvíztisztító telepen keresztül – az Élővíz-csatorna a befogadója, ami 3 km-es távolságban húzódik. A csapadécsatorna egy szikkasztó árokba vezeti a csapadékvizet, ahol az részben elszikkad, részben az árokkal kapcsolatban levő 070 hrsz. alatti belvízelvezető csatornába jut.

A legközelebbi felszíni víz a gyár mögött lévő téglagyári agyaggödör, ennek nincs kapcsolata egyéb felszíni vizekkel.

##### ***• Felszín alatti vizek***

##### Az érintett terület érzékenysége:

Település: Békéscsaba /Békés Vármegye/  
Szennyezettségi érzékenységi kategória: **érzékeny terület**

A talajvíz a felszín alatt 2-3 m körül ingadozik, védelmét a felette lévő agyagos képződmények többé kevésbé biztosítják. A vízföldtani adottságokból adódóan a 17 – 22 m és a 27 – 30 m közötti rétegvizek a felszíni szennyeződésre már nem érzékenyek. A homokszintek közötti agyag, agyagos képződmények a védettséget biztosítják.

A gyár közelében lévő legsekélyebb kutak 30 – 34 m talpmélységűek, így ezek védettsége biztosított. A korábbi talajvíz mintavételkor a terepszinttől 50 – 170 cm-ig terjedő mélységben mérték a nyugalmi talajvízszintet. A furatok elhelyezkedéséből, valamint a mért adatokból kiszámított áramlási irány Kelet-délkeleti irányú.

##### ***• Szennyezőanyagok elhelyezése, kockázatot jelentő helyek:***

A földtani közegre- és a felszín alatti vízre kockázatot jelentenek azok a helyek, ahol szennyezőanyagok vagy azt is tartalmazó egyéb anyagok elhelyezése történik vagy korábban történt. Szennyezőanyagok közvetlen ill. közvetett bevezetése nincs a felszín alatti vízbe. Alábbiakban megadjuk azokat a helyeket, amelyek esetében a szennyezőanyagok gyűjtése, tárolása miatt a környezeti kockázat felmerül.

- konténeres gázolajkút,

EOV (középpont): X: 147608  
Y: 807345

Felszín feletti, kármentőben elhelyezett 5 m<sup>3</sup>-es gázolajtartály, kimérő kútfejjel. A kútfej előtt beton térburkolat, melynek csapadékvize olajleválasztón keresztül gyűjtőaknába van vezetve. A berendezés műszaki védelme biztosítja a talaj és a talajvíz szennyezésének kizárását.

- konténeres gázolajkút, szennyezet övezeti, előtisztított csapadékvíz gyűjtőakna

EOV (középpont): X: 147608

Y: 807346

A szennyezett övezeti burkolat csapadékvizét olajleválasztón keresztül vezetik egy 3 m<sup>3</sup>-es zárt vb. gyűjtőaknába.

- veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely

EOV (középpont): X: 147767

Y: 807173

A gyűjtőhely a raktárépület végében van kialakítva. Beton burkolatú, fedett, zárt oldalakkal. A folyékony (olajos) hulladékok kármentő tálcán elhelyezett gyűjtőedényekben vannak tárolva.

A telephelyen a 219/2004.(VII.21) Korm. rendelet szerint FAVI engedélyköteles létesítménynek a gázolajkút, szennyezet övezeti, előtisztított csapadékvíz gyűjtőaknája tekinthető. Erre vonatkozóan a FAVI bejelentés és engedélykérelem benyújtása a létesítés során megtörtént.

- Olajtároló

EOV (középpont): X: 147598

Y: 807108

A olajtároló a veszélyes hulladék gyűjtőhely mellett, attól elkülönítve, külön bejáráttal, egy épületben található. Beton burkolatú, zárt épület. A folyékony (olajos) hulladékok kármentő tálcán elhelyezett gyűjtőedényekben vannak tárolva.

A telephelyen a 219/2004.(VII.21) Korm. rendelet szerint FAVI engedélyköteles létesítménynek a nincsenek. Erre vonatkozóan a FAVI bejelentés és engedélykérelem benyújtása nem szükséges.

#### • **Háttérszennyezettség**

A korábbi végzett környezetvédelmi felülvizsgált során, a telephely egyéb részein szennyezettséget nem tapasztaltak. Azóta a gyárban olyan tevékenység nem folyt, mely szennyezést okozhatott volna.

#### **V.4.6 Alapállapot-jelentés a219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 13. számú melléklete szerint**

A WIENERBERGER zRt. békéscsabai cserépgyárára vonatkozóan, BE-02/20/52587-022/2019. számú egységes környezethasználati engedélye IV./1.20 pontja alapján a telephely földtani közege szennyezettségi állapotának ellenőrzése – akkreditált szervezet által megvett és elemzett mintákból- a tevékenységre jellemző komponensekre vizsgálatokat kell végezni. A vizsgálat megtörtént a dokumentáció 2019. október 31. napjáig benyújtásra került.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 15 § (8) bekezdésében szereplő előírások és a 13. számú melléklet 1. pontja szerinti alapállapot jelentés szerint a korábbi felülvizsgálatok során a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyeződését nem mutattak ki. A tevékenység alapján megállapítható, hogy ennek kockázata nem áll fenn, beavatkozásra vagy a szennyezett környezeti elemek felszámolására (pl. aktív kármentesítésre) nincs szükség.

Az eljáráshoz, 3 db furatból álló felderítő jellegű vizsgálat történt, annak céljából, hogy a területen folytatott korábbi tevékenység az elmúlt öt évben terhelte-e a talajréteget és a talajvizet.

▪ *A terület korábbi és további használatának bemutatása*

***A terület lehatárolása:***

A telephely neve: WIENERBERGER zRt. Cserépgyár  
Környezetvédelmi Terület Jel (KTJ): 100280543  
Telephely címe: 5600 Békéscsaba, Kétegyházi út  
Telephely helyrajzi száma: 2631  
A terület sarokponti EOV koordináták:

	EOV koordináta	
1. pont	X: 147814	Y: 806768
2. pont	X: 147975	Y: 807729
3. pont	X: 147506	Y: 807605
4. pont	X: 147579	Y: 806894

***A terület korábbi használatát, beépítettségét és borítottságának változását bemutató dokumentumok***

A terület korábbi használatában, beépítettségében és borítottságában az elmúlt 5 évben változás nem történt.

***A terület földrajzi, éghajlati, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak, az élővilágnak és a védendő természeti értékeknek a bemutatása***

A régió talajvizét felszín közeli jó vízvezető képességű kavics és homokrétegek tárolják. A Körösök vidékén és attól délre a talajvíz közepes mélysége 2-4 m-re van a terepszint alatt.

Békéscsaba és környezete relatíve magas talajvízállású terület, mely jelleg folytatódik déli irányban is. Ezt jól jellemzi, hogy az elmúlt évek magas vízállású időszakában a maximális talajvízszint néhány dm-re meg is közelítette a felszínt. A talajvíztükör évszakos ingadozása a magas talajvízállású területeken kicsinek mondható, az 50 éves talajvízszint-idősorok alapján átlagosan 2,0 m körüli. Ezeken a helyeken elsősorban a csapadék és a párolgás hatása határozza meg a talajvíz szintjét és járását. Azonban az elmúlt 10 év idősorai alapján megállapítható, hogy Békéscsabától délre ebben az időszakban már csak 0,3 m a vízszintingadozás, a várostól északra pedig 0,7 m. Ugyanezen adatok alapján a talajvíz közepes szintje ~84,0-86,0 mBf közötti a régióban.

***A területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével***

Korábbi tevékenységből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásáról, területet érintő rendkívüli havária eseményekről nincs tudomásunk.

***A terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával,***

Részletesen lásd a „A tevékenység ismertetése” és a „hulladékok kezelése” című fejezetekben.

***Annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével,***

Terepi feltáró vizsgálatok: a talajvízadó réteg felderítő vizsgálatára 3 db egyenként 5 m mélységű védőcsővezet, ideiglenes talajvíz mintavételi pont, valamint 2 db 0,5 talpmélységű mintavételi pont készült. A területre jellemző talajrétegződés és talajvíz áramlási irány meghatározása is ebben a vizsgálati körben történt. A feltárásokat kézi, kisátmérőjű spirálfúróval száraz fúrési technológiával a végezte az Bálint Analitika Kft.. A fúrások helyei úgy kerültek kijelölésre, hogy azok a lehető legjellemzőbb képet adják a területről.

A felderítő feltárási körre 2023. október hónapban került sor.

A feltárások során veszélyes anyagok nem kerültek kitermelésre.

Talaj- és talajvíz mintavétel: talajvíz mintavétel az ideiglenesen békéscsövezett (Ø50 mm) és szűrőkavicssal ellátott furatokból, bailerrel mintavevő eszközzel történt. A mintavételt a kútsző térfogat háromszorosának kiszivattyúzása után az MSZ 21464/1998 szerint végeztük.

A felcímkézett talajmintákat duplალალú polietilén zacskóban, a talajvízmintákat steril, légmentesen lezárt üvegben, folyamatos hűtés és tartósítás mellett, 6 órán belül a Bálint Analitika Kft. (akkreditált szám NAT-1-0951/2012) szállították, ahol a vizsgálatok történtek.

Laboratóriumi vizsgálatok: A vizsgálandó komponensek a telepen várható technológiában felhasználásra kerülő anyagok alapján feltételezhető és várható szennyezőanyagok valamint a környezetállapot értékeléséhez szükséges kiegészítő vizsgálatok típusa alapján az alábbiak voltak.

Kémiai vizsgálatok *talajvízre:*

- általános vízkémia: pH, vezetőképesség, KOIps, ammónium, nitrit, nitrát, foszfát, szulfát, klorid
- Összes szénhidrogén (TPH)
- Toxikus fémek: Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, Hg, Mo, Sn, Pb, Co

Kémiai vizsgálatok *talajra:*

- Toxikus fémek: Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, Hg, Mo, Sn, Pb, Co
- Nitrát, Nitrit, Ammónium
- Összes szénhidrogén (TPH)

***A laboratóriumi vizsgálatok részletes leírását valamint a vizsgálati szabványok számát a vizsgálati jegyzőkönyvek tartalmazzák. A korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, előntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása,***

A 2019. évben végzett környezetvédelmi felülvizsgálat során, a telephely területén 3 furatból álló felderítő jellegű vizsgálat történt, annak céljából, hogy a korábbi tevékenység milyen mértékben terhelte a talajréteget és a talajvizet. A vizsgálati eredmények alapján megállapításra került, hogy a telephely talajában káros mértékű nehézfém szennyeződések nem kerültek detektálásra.

***A területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának,***

**veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése,**

A veszélyes anyagok felhasználása során az anyagok maradékai és azok szennyezett göngyölegei okán veszélyes hulladékok keletkeznek (lásd: „Környezeti kibocsátások”, „Hulladékok kezelése” című fejezet), melyek lehetőség szerint hasznosításra kerülnek. Ezen hulladékok esetében részben anyagában történő (fémhulladék, oldószer visszanyerés), részben energetika célú (égetés) hasznosításról van szó. A nem hasznosítható hulladékok a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kerülnek szelektív gyűjtésre és engedéllyel rendelkező szervezet felé ártalmatlanításra történő átadásra. Ennek megfelelően a veszélyes hulladékok 100%-ban ártalmatlanításra kerülnek.

Földalatti tárolótartályok és veszélyes anyagok továbbítására szolgáló felszín alatti csővezetékek a telephelyen nem találhatók és azok jövőbeni telepítését sem tervezi a beruházó.

**A hatályos területrendezési terv szerinti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése,**

A terület használatának jellege: **Gip** – ipari gazdasági terület

Település: Békéscsaba /Békés Vármegye/

Szennyezettségi érzékenységi kategória: **érzékeny terület**

▪ **A felszín alatti vizek, a földtani közeg állapotának bemutatása**

A fúrások koordinátáit az alábbi táblázatban adjuk meg:

FURAT JELE	EOV koordináták	
	X	Y
1. furat (F1)	147756	807183
2. furat (F2)	147607	807372
3. furat (F3)	147746	807395
4. pont (T4)	147631	807077
5. pont (T5)	147678	806570

A talajvíz a felszín alatt 1,5-2,5 m között jelentkezett. A feltárás idején észlelt vízszintek alapján a talajvíz áramlási iránya D-DK-i irányba mutatott.

▪ **A szennyezettségi állapot értékelése**

Az állapotfelmérés során talajfeltárások és mintavételek készültek a talajból, talajvízből. Ezek eredményeit valamint a szennyezettségek értékelését az alábbiakban mutatjuk be. A talajok és felszín alatti vizek esetében a „B” szennyezettségi határérték tekintetében a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet előírásait által meghatározott értékeket tekintettük irányadónak.

A felmérés szempontjai között szerepelt a tervezett tevékenység során felhasználásra kerülő vegyi anyagok kémiai összetétele.

A 3 db ideiglenes fúratból vett talaj és talajvíz mintákat az alábbi komponensekre vizsgáltattuk be:

Furat jele	Felszín alatti víz (talajvíz)	Talaj
1. furat	- toxikus fémek - TPH	- toxikus fémek - TPH
2. furat	- TPH	- toxikus fémek

		- TPH
3. furat	- pH, vezetőképesség - KOI <sub>ps</sub> , KOI <sub>k</sub> , ammónia, nitrit, nitrát, szulfát, foszfát -TPH	- TPH
4. pont	-	- Nitrát, Nitrit, Ammónium -TPH
5. pont	-	- Nitrát, Nitrit, Ammónium

Felszín alatti víz (talajvíz):

	mértékegység	1. furat	3. furat	B szennyezettségi határérték
pH		-	7,14	6,5 – 9,0
Vezetőképesség	µS/cm	-	<b>5300</b>	2500
KOI <sub>ps</sub>	mg/l	-	137	-
ammónia	mg/l	-	<b>16,1</b>	0,5
nitrit	mg/l	-	<0,01	0,5
nitrát	mg/l	-	3,8	50
szulfát	mg/l	-	<b>395</b>	250
foszfát	mg/l	-	0,67	0,5
Ag	µg/l	<0,05	-	10
Al	µg/l	2,05	-	200
As	µg/l	3,25	-	10
B	µg/l	<b>2450</b>	-	500
Ba	µg/l	124	-	700
Cd	µg/l	0,07	-	5
Co	µg/l	1,41	-	20
Cr	µg/l	0,57	-	50
Cu	µg/l	4,63	-	200
Hg	µg/l	0,12	-	1
Mo	µg/l	5,70	-	20
Ni	µg/l	12,5	-	20
Pb	µg/l	0,18	-	10
Sb	µg/l	0,28	-	5
Se	µg/l	0,76	-	10
Sn	µg/l	0,15	-	10
Zn	µg/l	27,0	-	200

	mértékegység	1. furat	2. furat	3. furat	B szennyezettségi határérték
TPH	µg/l	33,2	26,6	35,6	100

A vezetőképesség mértéke meghaladja a határértéket. A szulfát koncentrációja egyezést mutat a vezetőképesség mért területi eloszlásával. Az ammónia és a bór koncentrációja meghaladja a határértéket. A szulfát és az ammónia feltehetően idegen területről, diffúz szennyező forrásból

származik. A szulfát koncentrációja a trágya folyékony fázisában is jelentős lehet és a többi vizsgált elemtől eltérően a növények csak kis mértékben hasznosítják, így a talajvízben feldúsul. Feltehetően a korábban elterjedt mezőgazdasági gyakorlat szerint a hígtrágya szétlocsolást váltakozó területeken végezték, az így szulfáttal terhelt területek általában nagy elterjedésűek és nem lehatárolhatók lokális vizsgálatok által. A tapasztalat szerint a különböző termelők hígtrágya szétlocsolása által keletkezett szennyezett területek gyakran összeérnek, egyesülnek, ami a szulfáttal szennyezett területek lehatárolását lehetetlenné teszi.

A bór természetes és ember által előidézett folyamatokon keresztül kerül a környezetbe. Az üzemben folytatott technológiában nem használnak olyan anyagot, amelyben előfordul a bór. Koncentrációja utalhat arra, hogy a terület végleges szintjét feltöltött talajból alakították ki.

A többi eredmények alapján megállapítható, hogy a talajvízben mérhető szennyezőanyag koncentrációk nem haladják meg a „B” határértéket.

#### Talaj:

<i>Vizsgált komponens</i>	<i>Mértékegység</i>	<i>F1./-0,5 m</i>	<i>F1./-2,5 m</i>	<i>Határérték</i>
Ag	mg/kg sz.a.	0,1	0,07	<b>2</b>
B	mg/kg sz.a.	27,5	16,0	<b>1000</b>
Ba	mg/kg	232	239	<b>250</b>
Cd	mg/kg	0,19	0,19	<b>1</b>
Co	mg/kg sz.a.	10,0	10,3	<b>30</b>
Cr	mg/kg sz.a.	44,6	47,2	<b>75</b>
Cu	mg/kg sz.a.	21,7	18,7	<b>75</b>
Mo	mg/kg sz.a.	0,47	0,55	<b>7</b>
Ni	mg/kg sz.a.	27,3	30,0	<b>40</b>
Pb	mg/kg sz.a.	13,3	11,1	<b>100</b>
Sb	mg/kg sz.a.	0,5	0,47	<b>5</b>
Se	mg/kg sz.a.	0,25	0,22	<b>1</b>
Sn	mg/kg sz.a.	1,45	1,56	<b>30</b>
Zn	mg/kg sz.a.	64,4	62,3	<b>200</b>

<i>Vizsgált komponens</i>	<i>Mértékegység</i>	<i>F1./-0,5 m</i>	<i>F1./-2,5 m</i>	<i>F2./-0,5m</i>	<i>F2./-2,5m</i>	<i>F3./-0,5m</i>	<i>Határérték</i>
TPH	mg/kg sz.a.	47,4	4,8	15,0	11,1	32,7	<b>100</b>

<i>Vizsgált komponens</i>	<i>Mértékegység</i>	<i>T4./-0,5 m</i>	<i>T5./-0,5 m</i>	<i>Határérték</i>
Nitrát	mg/kg sz.a.	12,5	9,9	<b>500</b>

Vizsgált komponens	Mértékegység	T4./-0,5 m	T5./-0,5 m	Határérték
Nitrit	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<b>100</b>
Ammónium	mg/kg sz.a.	17,3	10,5	<b>250</b>
TPH	mg/kg sz.a.	26,2	-	<b>100</b>

A fenti eredmények alapján megállapítható, hogy a terület talajának 0,5 m (felső) és 2,5 m mélységű rétege nem minősül szennyezettnek.

**Az egyszerűsített, illetve részletes kármentesítési mennyiségi kockázatfelmérés eredményének és módszertanának bemutatása.**

A veszélyes anyagokkal kapcsolatban fellépő esetleges rendellenességek (üzemzavar, baleset, nem üzemszerű kibocsátások) kezelésére vonatkozóan, a kockázatelemzést és a követendő viselkedési és értesítési feladatokat és kötelezettségeket tartalmazó „Rendkívüli intézkedési terv (Havária terv)” készült.

A Rendkívüli intézkedési terv tartalmazza:

- a veszélyes anyagokkal kapcsolatos rendkívüli események körét,
- azok bekövetkezésének valószínűségét és a következmény súlyosságát,
- a rendkívüli esemény észlelése után teendő intézkedéseket,
- a menekülési, kiürítési, válságstáb felállítási, és rendészeti jellegű feladatokat,
- a rendkívüli esemény észlelése során követendő értesítési sorrendet,
- a rendkívüli esemény során az esetleges szennyezés lokalizálásának prioritási sorrendjét,
- a szennyezés lokalizálásának tárgyi feltételeit,
- a rendkívüli esemény során intézkedésre jogosult felelős személyeket,
- az intézkedésre jogosult felelős személyek aktuális elérhetőségeit,
- a rendkívüli esemény során értesítendő külső érdekelt feleket és szervezeteket,
- a külső érdekelt felek és szervezetek aktuális elérhetőségeit.

A Rendkívüli intézkedési tervben előírt felelősségi és hatáskörök mindenkor aktuális változatát garantálja, hogy a tervet, mint dokumentumot az ISO 14001:2015 szabvány szerinti környezetközpontú irányítási rendszer keretein belül működtetett belső auditálási folyamatba foglaltuk.

A Rendkívüli intézkedési tervben foglalt előírásokat a gyakorlati megvalósíthatóság céljából, rendszeres időközönként gyakorlatok formájában teszteljük. A gyakorlatok során tapasztalt esetleges hiányosságok megszüntetésére dokumentált helyesbítő intézkedési tervet indítunk.

**V.4.7 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése**

A cserépgyár a Környezetvédelmi Hatóság, által hitelesített és jóváhagyott vízminőségi kárelhárítási tervvel rendelkezik, amely alapján a kárelhárítást végzik el a rendkívüli esetekben. A tervezés során a rendelkezésre álló személyi állományt vették figyelembe, amely a lokalizációt szükség esetén el tudja végezni. A tárgyi feltételek a terv előírásainak megfelelően a rendelkezésre állnak.

## V.4.8 A felhagyási időszakában

Ebben a szakaszban technológiai vízigénnyel nem kell számolni. Kommunális jellegű szennyvizek a telepítési fázisnál ismerttetettel megegyező módon keletkeznek és lesznek kezelve

## V.5. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel

### V.5.1 Általános földrajzi, geológiai viszonyok

Békéscsaba az Alföldön, a Körös-Maros közén, Békés megye délkeleti részén, a Békési –sík kistáj területén helyezkedik el. A kistáj területe alacsony ármentes síkság, átlagos terepmagassága: 83 – 92 mB.f. közötti. A napsütéses órák évi összege 2000-2020. Éghajlata meleg, száraz. Az évi csapadékmennyiség 500-550 mm. A településhez legközelebb eső vízfolyás víztest az Élővíz-csatorna, ami átszeli a várost, valamint a településtől keleti és déli irányban húzódik a Kígyósi-főcsatorna. A város külterületén több helyen is agyagkitermelés folyt és folyik mai is. Ennek nyomát őrzik a téglagyári tavak.

### V.5.2 A kistáj természeti környezetének általános jellemzése

A Békési-sík kistáj potenciális erdőssztyepp–lőszsztyepp táj, azonban az évezreides emberi tevékenység során a természetközeli vegetáció szinte teljesen eltűnt. A terület mintegy 95%-át szántóföldek és lakott területek borítják. A kis kiterjedésű erdők túlnyomó többsége nemesnyár- és akácültetvény. Szikes gyepeket elsősorban a táj délkeleti végén, Békéscsabától délre találunk. Flóratörténeti és természetvédelmi szempontból jelentősek a löszmezsgyék, számos pontusi-pannon (szennyes ínfű – *Ajuga laxmannii*, kónya zsálya – *Salvia nutans*, pusztai meténg – *Vinca herbacea*) és mediterrán (vetővirág – *Sternbergia colchiciflora*) löszpusztai fajjal.

A fennmaradt természetes élőhelyfoltokon jellemzők az ürmös szikesek (sziki, cérna-, és egyvirágú here – *Trifolium angulatum*, *T. micranthum*, *T. ornithopodioides*, erdélyi útifű – *Plantago schwarzenbergiana*), vakszikesek (bárányparj – *Camphorosma annua*, seprűparj – *Bassia sedoides*, sziksófű – *Salicornia prostrata*, erdélyi sóballa – *Suaeda salinaria*), sziki ecsetpázsitosok (kiszűsző – *Cirsium brachycephalum*, buglyos boglárka – *Ranunculus polyphyllus*), sziki magaskórósok (báranyüröm – *Artemisia pontica*, réti őszirózsa – *Aster sedifolius*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*). Gazdag a löszmezsgyék (kenderziliz – *Althaea cannabina*, törpemandula – *Prunus tenella*, nyúlank sárma – *Ornithogalum pyramidale*, vajsínű here – *Trifolium ochroleucon*, csajkavirág – *Oxytropis pilosa*) és a töltések növényzete (nagy gombafű – *Androsace maxima*, sáfrányos imola – *Centaurea solstitialis*, réti iszalag – *Clematis integrifolia*). Jellemző a területen a rizstermesztés. A rizsföldek jellegzetes fajai a pocsolyalátonya (*Elatine alsinastrum*), háromporzós látonya (*E. triandra*), iszapfű (*Lindernia procumbens*) és henye káka (*Schoenoplectus supinus*). Az ártereken ecsetpázsitos kaszálórétkeket és ártéri fűz-nyár ligeteket találunk.

Az özőngyomok elsősorban a mezsgyéken és a csatornák mentén terjednek.

A természetes tájra jellemző eredeti állatvilág mára az antropogén hatásra teljesen átalakult és elszegényedett. A terület nagy részén a síksági, mezőgazdasági és iparterületekre jellemző, emberi zavarást tűrő állatvilág előfordulása a jellemző. Ezek környezetében az eredeti élővilág szinte teljesen eltűnt.

A mezőgazdasági területeken az ízeltlábúak közül az egyenesszárnyúakat (Orthoptera), emlősök közül az egerek, a mezei pocok (*Microtus arvalis*), a hörcsög (*Cricetus cricetus*), a mezei nyúl (*Lepus europeus*), az őz (*Capreolus capreolus*) és a róka (*Vulpes vulpes*) a leggyakoribbak.

Madarak közül a külterületeken a vetési varjú (*Corvus frugilegus*), a fácán (*Phasianus colchicus*), az egerészölyv (*Buteo buteo*) egyedeivel is találkozhatunk. A településeken és környékükön a verebek (*Passer domesticus* és *P. montanus*), a feketerigó (*Turdus merula*), a szarka (*Pica pica*), a széncinege

(Parus maior), a balkáni gerle (Streptopelia decaocto) és a seregély (Sturnus vulgaris) fordul elő gyakrabban.

### V.5.3 Természeti környezet

A vizsgált földrészlet életközösségei antropogén bolygatás hatására jöttek létre. A beépített területek között ezek teljes mértékben mesterségesen kialakított és fenntartott együttesek. A keleti, a bányatóval jellemezhető terület a bányaműveléssel átalakított területre spontán, az újonnan kialakult élőhelyeknek megfelelően betelepült életközösségeknek ad otthont. Ezen a részen szórványosan fásítás nyomai fedezhetők fel.

A tervezett tevékenységgel érintett terület iparterület. Közvetlen környezetében telephelyek, mezőgazdasági használatú ingatlanok, illetve a bányagödrökből kialakított tavak találhatóak. A téglagyártási tevékenységet felhagyták, azonban a telephely karbantartott maradt.

A vizsgált terület növényzete erősen degradált, antropogén hatású, mind fauna mind flóra tekintetében jellegtelen, bolygatott. Azon területek közé tartozik, mely élőhelyi kategóriákba jellegtelenségük, degradáltságuk, kevertségük, gyomosságuk miatt nem sorolhatók be.

Az ingatlanok rendezettek, a nem beépítéssel érintett részek füvesítettek, fás-cserjés foltok tarkítják a betonozott felületeket, illetve az ingatlanon belüli úthálózatot, rakodó tereket.

#### Parkosított területek növényzete:

Mesterséges életközösségek szoliter fákkal, melyek közül némelyik (pl.: lucfenyő, „Simonii” nyár) igen nehezen viseli az extrém körülményeket a bolygatott, szolonyeces talajt, a rendkívüli szárazságot.

A lágyszárú szintre a ruderalis gyomtársulás felé fejlődés a jellemző (útszéli gyomtársulások). A legnagyobb, egybefüggő ilyen terület a kút területe és részben a régi sportpálya egyes részei. Az állatvilág szereplői – egy-két településhez szokott faj kivételével – az állandó zavarás miatt elkerülik. A legyengült faegyedeken, a kárláncolat kialakulása miatt több gomba és rovarfaj megjelent.

#### Agyagtároló környezete:

Az állandó bolygatás hatására döntően nudum, azaz üres terület.

#### Vizes élőhely:

A terület keleti részén található a felhagyott bányató. Ennek jellemző parti és sekély vízi növénytársulása nádas (*Scirpo-Phragmitetum*), a szabad vízfelületen pedig a békalencsehínár (*Lemno-Utricularietum*). A vizek időszakosan eutrofizáltak, a nyári hosszán tartó hőségnapok következtében oxigénhiányos állapotok alakulhatnak ki. A töfejlődés szukcessziós sorozatában a feltöltődés első, gyorsuló szakaszában van. Ezt a folyamatot gyorsítják a helyenként végzett mesterséges betöltések (törmelékkelhelyezés, horgász hely kialakítás). A tavat dolgozói horgásztóként hasznosítják.

#### Partélek részben fásított területei:

A területet részben mesterséges erdőtársulás borítja. Fás növényzetének legfőbb szereplője az ezüstfa (*Eleagnus angustifolia*), de ezen kívül számos más fa és cserjefaj is megtalálható: akác, fehér fűz, zöld juhar, amerikai kőris, vadkörte, kökény, egybibés galagonya, vadrózsa (*Robinia pseudoacacia*, *Salix alba*, *Acer platanoides*, *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Pyrus pyraster*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*). A lágyszárú növényzetre a bolygatott társulások a legjellemzőbbek, mint például a *Consolido orientali-Stachyetum annuae*. Ezekben gyakran megjelennek adventív elemek, mint például a parlagfű (*Ambrosia elatior*).

A vizsgált területen számottevő növény-állat életközösség a partélek sűrű, bokros, zavarásmentes területein és a nádas, vizes élőhelyeken jöhetett létre. Az előbbieket jellemzői az énekes madarak, melyek kedvező táplálkozó és fészkelőhelyet találhatnak itt. A vízi és vízparti életközösségek szereplői közül a nádban fészkelő madarakat, a nádírigót (*Acrocephalus arundinaceus*), a cserregő nádiposztát (*Acrocephalus scirpaceus*), a törpegémet (*Ixobrychus minutus*). A halakon kívül a kétéltűeket lehet még megemlíteni a nagyobb egyedszámban itt élő magasabb rendű állatfajok közül.

#### Parkosított területek:

E területek célja az esztétikai igény kielégítésén túl az, hogy az extrém élőhelyen élő növényzet az üzem környezeti terhelésének egy részét felvegye. Vonatkozik ez elsősorban a por- és a zajterhelésekre. A por megkötése egyben hátráltatja a növényzet fejlődését. Különösen hátrányos a hosszantartó száraz vegetációs időszak, mert a porral lefedett fotoszintetizáló felület mellett a rossz vízgazdálkodás és gyenge talajok kárhalmozódást okozhatnak. Számottevő szerepvállalása ezeknek a területeknek a rideg üzemi környezet oldása.

A telephely zöldfelületének karbantartása során az inváziós növényfajok (különösen a gyalogakác, amerikai kőris, keskenylevelű ezüstfa, zöld juhar, selyemkóró, fehér akác) visszaszorítása, terjedésének megakadályozása megvalósítható.

#### Egyéb vizes élőhelyek:

A gyárterületre lezúduló záporok vizét a terület északi szomszédos földrészleten lévő csatornába vezetik. Ez érintkezik a hajdani vasútépítéskor keletkezett kubik terület nádas és gyékényes társulásaival. A korábbi bányászati tevékenység után kialakult tónál problémát okozhat az agyagtároló területről a csapadékvízzel bemosódó szennyeződés. A kis víztömeg és vízfelület alacsony toleranciájú. A szennyeződés az élőhely sajátosságai miatt elsősorban a védett kétéltűeket valamint a halakat veszélyezteti. A terület horgásztóként való hasznosítása növeli a szennyezés veszélyét.

#### **Határoló területek jellemzése**

Északon a vasútig egy belvízlevezető csatorna és a volt vasútépítési kubikgödör valamint annak parti területei helyezkednek el. A kubikgödör nádas, gyékényes növény- és állattársulása fontos kiindulópontja volt, és az utánpótlás szempontjából az ma is, a bolygatott területeken spontán kialakult társulásoknak. Keleten a vízzel feltöltődött bányagödör van, délről és nyugatról üzemi területek helyezkednek el.

Az iparterület határán nem összefüggően, cserjék, és fák alkotta keskeny szegélynövényzet alakult ki, jellemző fajok a következők:

- nyárfa fajok (*Populus* spp.)
- keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*)
- csipkebogyó (*Rosa canina*)
- kökény (*Prunus spinosa*)
- fekete dió (*Juglans nigra*)
- zöldjuhar (*Acer nigrum*)
- akác (*Robinia pseudoacacia*)
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*)

Az aljnövényzetben és a fátlan területeken, rézsűn magaskórós gyomnövényzet található, jellemző fajok:

- nagycsalán (*Urtica dioica*)
- bojtorján (*Arctium lappa*)
- 17- gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*)
- héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*)
- hamvas szeder (*Rubus caesius*) stb.

#### V.5.4 Védett területek a tervezett beruházás környezetében

##### 1. Natura 2000 hálózat:

**Gyula- Szabadkígyósi-gyepek** - (HUKM20010) – Natura 2000 terület egy különálló, Békéscsaba lakott területéhez közel eső területrész.

A Natura 2000 területre jellemző élőhelyek:

pannon szikes sztyeppek és mocsarak síksági pannon löszgyepek

Jelölő fajok: dobozi pikkelyescsiga (*Hygromia kovacsii*) nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*)

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése, az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Az északi irányban található Natura 2000 területrész és a tervezési terület között zöldsáv, illetve vasút töltéssel húzódik. A déli irányban lévő területet sem érinti a gyártási tevékenység, itt bányagödrök és zöldsáv választja el a telephelytől.

**Az ideiglenesen felhagyott és most újrainduló gyártási tevékenység nincsen hatással a Natura 2000 területtel kapcsolatos természetvédelmi kezelési célokra.**

A telephely zöldfelületének karbantartása során az inváziós növényfajok (különösen a gyalogakác, amerikai kőris, keskenylevelű ezüsthfa, zöld juhar, selyemkóró, fehér akác) visszaszorítása, terjedésének megakadályozása megvalósítható.

A cserépgyártási tevékenységgel érintett terület természetvédelmi értéket nem képvisel, közvetlen környezetében országos jelentőségű védett vagy helyi védett területek, egyedi tájértékek rajta nem találhatóak.

**A területen – az eddig is folytatott ipari tevékenység miatt - az állat- és növényvilágra gyakorolt hatás nincsen.**

#### V.5.5Javaslatok

Az ökológiai értékek védelme érdekében a következő célokat kell figyelembe venni:

- A növényzet érdekében fenn kell tartani a rendszeres kertészeti munkákat.

- Az agyagdepónia művelése során a függőleges falak kialakulását el kell kerülni, hogy a partfal-lakó madarak a későbbi munkálatok során ne pusztuljanak el.
- A talajfelszín bolygatásának megszüntetésével egyszerre gondoskodni kell a terület rendszeres kaszálásáról.
- A rendszeresen túlvizesedő területeket meg kell óvni mindennemű zavarástól.
- A vizes területeket csak a talaj teljes kiszáradása után szabad lekaszálni, megóvva ezzel a sekélyvízi élőlényeket, és megakadályozva a terep összeszabdalását.
- A területen összességében az állat- és növényvilágra gyakorolt **hatás elviselhetőnek** minősíthető.

## V.6. Környezeti hatású rendkívüli események

### V.6.1 Technológiai berendezések biztonsági intézkedései

A környezetbiztonsági intézkedések a veszélyes anyagok, elsősorban folyadékok, vegyszerek alkalmazásánál szükséges. A gyártási technológiában felhasznált anyagok jellemzően nem jelentenek környezeti kockázatot, itt a balesetek, rendkívüli meghibásodások során fellépő környezetszennyezés veszélye áll fenn.

A kiszolgáló tevékenységeknél jelentkeznek környezeti kockázatok az alábbi műveleteknél:

- üzemanyagtöltés
- gépkarbantartás
- hulladékok gyűjtése, kezelése

A konténeres üzemanyagkút műszaki védelme a tárolt gázolaj és az esetleg szennyezett csapadékvíz esetén is biztosítja a környezetszennyezés kizárását. A karbantartás során különböző eszközöket, ú.m. kármentő tálca, felitató anyag, olajos alkatrészek tárolói, stb. használnak a szennyezés megelőzése érdekében. A veszélyes hulladékok gyűjtőhelyének kialakítása biztosítja havária esetén is a környezet szennyezésének kizárását, a vízzáró aljzat és a kármentő tálca segítségével.

### V.6.2 Eljárások rendkívüli eseményeknél

Az üzemi tevékenység során bekövetkező és valamely környezeti elemet (talajt, felszíni vagy felszín alatti vizet) közvetlenül veszélyeztető események *havariának* minősülnek. Ez esetben azonnal gondoskodni kell a kár elhárításáról, valamint jelenteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságnak a bekövetkezett rendkívüli eseményt. A továbbiakban gondoskodni kell a keletkezett szennyezés felméréséről és elhárításáról, a környezetvédelmi hatóság jóváhagyásával.

A tevékenység végzése során az alábbi rendkívüli környezetszennyezést eredményező esetek fordulhatnak elő:

- Meghibásodás miatti olajelfolyások a kültéri munkagépeknél:  
A meghibásodás észlelésekor a műveleteket abba kell hagyni és a gépet a műhelyhez vinni, vagy a helyszínen a hibát elhárítani. A kifolyt olajat fel kell itatni, a szennyeződött talajt is fel kell szedni. Az olajos hulladékok a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre szállítandók be.
- Veszélyes hulladék gyűjtőhelyen lévő anyagok kiömlése  
Ilyen esetben a kifolyt anyagokat fel kell szedni és a tároló hordókba visszatölteni, majd a tároló betonfelületét megtisztítani.
- Veszélyes hulladék vagy szennyező anyag kikerülése a talajra, telephelyi közlekedő útra

Elvégzendő feladatok:

- A kikerülő anyag lokalizációs gáttal való lehatárolása, mely homokból, földből és homokzsákok, felhasználásával készül.
- Szükség esetén a kikerült veszélyes anyag közömbösítése, és felitása homokkal vagy perlittel.
- A közömbösített és felitatott anyagot fóliaszigeteléssel ellátott területen kell elhelyezni, és veszélyes hulladékként kezelni. Esetlegesen fellépő szivárgást védőtöltés kialakítással megakadályozni. A szennyező anyagot 200 literes hordóba kell tárolni elszállításig.
- A bekövetkezett káresemény helyszínének kordonnal való elzárása, az illetéktelen személyek elől. Jelzőtáblával, jelzőszalagokkal biztosítani kell a helyszínt. Ha a terület felügyelet nélkül marad, akkor a biztonságtechnikai előírások fegyelembé vételével kell cselekedni.

Havária esetén különösen fontos, hogy a kárelhárításban részt vevő dolgozók a szükséges védőruházattal és védőeszközökkel rendelkezzenek, és azokat használják.

*Az alkalmazottakat tájékoztatják a következőkről:*

- munkahelyre jellemző veszélyforrások,
- alkalmazandó védőeszközök bemutatása, kezelése, használata,
- felhasználandó anyagok ismertetése,
- a szállítás, anyagmozgatás szabályai,
- a kezelés során alkalmazott célgépek, berendezések kezelése és technológiai utasítása,
- üzemzavar, vészhelyzet esetén a szükséges intézkedések megtétele, elhárításának módja, az elvégzendő feladat jellemző baleseteinek elemzése,
- a munkálatok alatt betartandó rend, tisztaság és egészségügyi követelmények

## **VI. Hatásterület lehatárolása, fellépő hatások értékelése, környezeti állapotváltozások**

### ***VI.1. Közvetlen hatásterület, érintettek köre***

A tervezett tevékenység közvetlen környezeti hatásai a telepítés helyszínére, az útkapcsolatok által igénybe vett és a szomszédos területekre terjednek ki.

A beruházás által igénybe vett területek:

A létesítmények elhelyezésére igénybe vett területek:

Békéscsaba, Kétegyházi út, 2631 hrsz

A közvetlen hatásterület által érintettek köre:

A hatásterületet a környezeti zaj és a levegőminőségre gyakorolt hatás együttes hatásterületével érintett ügyfelek (ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett személyek) száma meghaladja az ötven főt. A hatásterülettel érintett területek száma közel 200 db.

## VI.1.1 Környezeti hatások értékelése

### • *Tájképi hatás*

A telephely meglevő üzemi terület, új igénybevétel van tervezve. A tervezett létesítmény a gazdasági, ipari övezetbe beleillik, a meglevő infrastruktúrához szervesen kapcsolódik.

A környezeti hatás minősítése: **elviselhető**.

### • *Természeti környezet*

A engedélyezés alá tartozó létesítmény helyszíne iparterület. A beruházás és közvetlen hatásterülete helyi vagy országos védettségű területet nem érint. Összességében az állatvilágra és a növényvilágra gyakorolt hatás **elviselhető**-nek minősíthető.

### • *Települési környezet*

A beruházás következtében a környezet állapotában bekövetkező változásokat az alábbiak szerint értékelhetjük:

Immisszió:

A légszennyező források hatásterületét az NO<sub>2</sub> szennyezőanyag határozza meg, mely az eredő forrástól R=950 m sugarú hatásterület eredményez. A rövid idejű terhelésben várható kimutatható hatás, de a legmagasabb koncentráció is határérték alatti. A hosszúidejű légszennyezettségi adatokban nem várható jelentős változás. A környezeti levegőminőségre gyakorolt **hatás terhelő, de nem jelentős**, a védendő lakóterületeken nem okoz káros levegőminőség-romlást és a határértékek biztonsággal teljesülnek.

Zajterhelés:

Hatásterület:

A környezeti zaj közvetlen hatásterülete a telephely határától kb. 100 méter távolságig terjed. Közvetett hatásterület a beszállítási és közlekedési útvonalak környezete. Ez utóbbi a Kétegyházi út menti területet érinti.

Környezeti hatás értékelése:

A közvetlen hatásterületen belül zajtól védendő területek és épületek nincsenek. Zajtól védendő környezetben a gyár észlelhető értékű környezeti zajt nem okoz. A közvetlen hatás tekintetében a gyártási tevékenységnek a környezeti zajállapotára gyakorolt hatása **semleges, nem jelentős hatás**.

Az árukiszállítás a Kétegyházi út nehézjármű-forgalmát növeli. A forgalmas városi főút közlekedési zajterhelését és légszennyező hatást jelentősen nem befolyásolja kimutatható mértékben a gyár forgalma. A közvetett környezet zajállapotára gyakorolt hatás **terhelő, nem jelentős mértékű**

Felszíni és felszín alatti vizek igénybevétele

A telephely környezetében, a hatásterületen felszíni vízfolyás nem található. A létesítmény ivóvíz-igénye és ipari víz igénye (részben) a városi ivóvíz hálózatról, az ipari víz a saját rétegvíz-kútról biztosított. A szennyvíz elvezetése közcsonatán keresztül történik.

A keletkező kommunális szennyvizek elvezetése és ártalmatlanítása a települési szennyvíztisztító telepen biztosított.

A cserépgyártás során keletkező technológiai szennyvíz előtisztítás követően elvezetésre kerül a települési szennyvíztisztítóba. A kibocsátott előtisztított technológiai szennyvíz minőségének vizsgálata, negyedéves gyakorisággal, biztosított

A területen a talajvíz monitoring nem üzemel. A tevékenység jellege és a kockázatos helyek megfelelő műszaki védelem e miatt jelenleg ez nem is látszik indokoltnak.

A felszín alatti vízre a tevékenység a földtani közegen, leginkább a csapadékvíz-elvezető rendszeren keresztül jelent szennyezési kockázatot. Az üzemelés fázisában a telephelyeken kockázatos anyagok tárolása, kezelése továbbra is csak épületen belül, biztonságosan kiépített tárolókban történik.

A **tevékenység** hatása (megfelelő műszaki védelem mellett) a felszín alatti vízre **semleges**, havária esetén **terhelő** hatású.

### Talaj

A végzett tevékenység a talajra és földtani közegre nem gyakorol hatást. A létesítményeknek a talaj és földtani közeg tekintetében, **érdemleges környezeti hatása nincs**.

### Hulladékok kezelése

#### Üzemelés során keletkező hulladékok

A végzett tevékenység (hulladékgyűjtés, -szállítás) hatása a talajra, felszín alatti vízre **semleges**, a biztonsági intézkedések betartása mellett nem várható a környezeti elemek terhelése. Havária esetén előforduló szennyezés esetén az alkalmazott biztonsági intézkedéseken túl fel kell készülni a kármentesítésre (felitató anyag, gyűjtőedény, védőruházat, kármentesítési eszközök).

A meglévő veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely a veszély és a kockázat valós mértékének megfelelő kivitelezésű. A műszaki védelem és biztonsági intézkedések megfelelőek, annak érdekében, hogy a hulladék környezetterhelő hatása a lehető legkisebb mértékűvé váljon.

A hulladékokat hasznosítási lehetőségeknek megfelelően elkülönítve gyűjtik. Ártalmatlanításra csak azok a hulladékok kerülnek, amelyek anyagában történő hasznosításának vagy energiahordozóként való felhasználásának a műszaki és gazdasági lehetőségei jelenleg még nem biztosítottak. Hulladék nem kerül felhalmozásra.

A hulladékok gyűjtésének, hasznosításának és ártalommentes elhelyezésnek feltételei a létesítményeknél biztosíthatók, így a környezetszennyezés kizárható. A hulladékok keletkezésének tekintetében a tevékenység hatása **terhelő**, de **nem jelentős** mértékű. A hulladékkezelési előírások teljesítése biztosított.

## VII. Értékelés és javaslatok összefoglalása

A WIENERBERGER zRt. Kétegyházi út 2631 hrsz alatti cserépgyár BE-02/20/52587-022/2019. ikt. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik. Az egységes környezethasználati engedély 2024. július 31. napjáig érvényes.

Az egyes fejezetek megállapításait és javaslatait összefoglalóan is megadjuk, a könnyebb áttekinthetőség érdekében.

### VII.1.1 Levegőszennyezés

#### Levegőhasználatok, légszennyező technológiák és kibocsátások

Az egyesített telephelyen üzemelő légszennyező technológiák:

- 1 – Fűtés hőszolgáltatás
- 2 – Szárazagyag előkészítés
- 3 – Cserépgyártás

A telephely pontforrásai az alábbiak szerint változnak:

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték
	Jele	Megnevezése	Magasság	Kód	Megnevezés	mg/m <sup>3</sup>
<b>1</b> Fűtés, hőszolgáltatás	<b>P 28</b> <b>P 30(új)</b>	Gyorsgőzfejlesztő kazán kéménye Kazán kémény	14 m	1	Kén-dioxid	35 <sup>(2)</sup>
				2	Szén-monoxid	100 <sup>(2)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	350 <sup>(2)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	5 <sup>(2)</sup>
<b>2</b> Szárazagyag-előkészítés	<b>P 24</b>	Szárazagyag-előkészítő kürtő	18 m	1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>
				931	3A	20 <sup>(1)</sup>
				932	3B	100 <sup>(1)</sup>
<b>3</b> Cserépgyártás	<b>P25</b>	Alagútszáritó kürtő I.		933	3C	150 <sup>(1)</sup>
				1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>
				150	Benzol	20 <sup>(1)</sup>
				931	3A	Szerves anyagok 20 <sup>(1)</sup>

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték
	Jele	Megnevezése	Magasság	Kód	Megnevezés	mg/m <sup>3</sup>
				932	3B	100 <sup>(1)</sup>
				933	3C	150 <sup>(1)</sup>
	<b>P26</b>	Alagútszáritó kűrtő II.		1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>
				150	Benzol	5 <sup>(1)</sup>
				931	3A	20 <sup>(1)</sup>
				932	3B	100 <sup>(1)</sup>
				933	3C	150 <sup>(1)</sup>
	<b>P27</b>	Cserépegető kemence kéménye		1	Kén-dioxid	500 <sup>(1)</sup>
				2	Szén-monoxid	1500 <sup>(1)</sup>
				3	Nitrogén-oxidok	500 <sup>(1)</sup>
				7	Szilárd, nem toxikus	50 <sup>(1)</sup>
				16	Klór HCl-ként	100 <sup>(1)</sup>
				584	Fluor HF-ként	10 <sup>(1)</sup>
				150	Benzol	5 <sup>(1)</sup>
				931	3A	20 *
				932	3B	100 *
				933	3C	150 *

<sup>(1)</sup> - 17% O<sub>2</sub> tartalomra, száraz normál állapotra vonatkoztatva

<sup>(2)</sup> - 3% O<sub>2</sub> tartalomra, száraz normál állapotra vonatkoztatva

<sup>(3)</sup> - tömegáram küszöbérték 0,5 kg/h, ha a kibocsátás ennél nagyobb, akkor a határérték 50 mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>(4)</sup> - porozitás-növelő adalékanyag bekeverésével gyártott termék

## D29 -Idomszáritó szellőzőkűrtő

A diffúz forrás esetében az elérhető legjobb technikával intézkedni kell a a légszenyező anyagok kibocsátásának lehető legkisebb mértékre csökkentéséről.

## Hatásterület

A számított emissziók (szennyezőanyag tömegáram) és a terjedésmodellezéssel meghatározott levegőkörnyezeti hatás (immissziós koncentráció) alapján, a telephelyi pontforrások által okozott levegőszennyezés hatásterülete a cserépegetőkemence kémény, mint dominás forrás köréért **R = 1810 m** kör területére terjed ki. Az okozott légszennyezettség alacsony, méréssel gyakorlatilag nem mutatható ki.

A hatásterület által érintett ingatlanok:

A hatásterület nagyszámú, 50 db-ot meghaladó ingatlant érint Békéscsabán, de lakó- és intézményi területet nem érint.

**A légszennyezéssel kapcsolatban javasolt intézkedések:**

- Módosítások, jelentések

A telephely légszennyező technológiai és forrásai tekintetében változás nem történt. Évente légszennyezés mértéke (LM) jelentést kell benyújtani az OKIR rendszerbe.

- Kiporzás csökkentése

A szabadban végzett tevékenységek légszennyező hatásának csökkentése érdekében, a beszállító út pormentesítése, a gyár burkolt útjainak rendszeres tisztítása, pormentesítése szükséges, száraz időjárás esetén.

- Karbantartás, ellenőrzés

A légszennyezést befolyásoló berendezések rendszeres karbantartását és üzem közbeni ellenőrzését folyamatosan biztosítani kell. Ez elsősorban a kemence és a fűtőberendezések gázégőinek karbantartása, emissziójának ellenőrzését és szabályozását jelenti.

- Emisszió vizsgálatok

A szárító légszennyező pontforrásain azonos koncentrációjú szennyezőanyag kibocsátás várható, mivel egy közös légtérrel szellőztetnek ki. A továbbiakban csak az egyik, a **P 26** jelű kürtőnél javasolt a mérés, a november 15 – március 15 közötti időszakban, tekintettel arra, hogy a kiegészítő gázégők ekkor nagyobb teljesítménnyel üzemelnek. A légszennyező forrás emissziója nem jelentős, nem tekinthető mértékadó forrásnak, ezért javasoljuk csak ötévente, az esedékes felülvizsgálat során elvégezni a mérést.

A mértékadó technológiai pontforrások:

- **P27**Cserépetető kemence kémény
- **P 24**Száraz agyag-előkészítő kürtő

vizsgálatát 2, ill. ötévente, a vonatkozó rendelet előírásai szerint javasolt elvégezni.

Következő emissziómérések esedékessége:

Pontforrás	Vizsgálandó szennyezőanyagok	Mérés határideje
P28	CO, NOx	2024.04.30
P26 (P25)	SO <sub>2</sub> , CO, NOx, szilárd, HCL, HF, benzol, szerves	2024.11.30
P24	SO <sub>2</sub> , CO, NOx, szilárd	2025.08.31
P27	SO <sub>2</sub> , CO, NOx, szilárd	2025.08.31
P30 (új)	CO, NOx	2027.04.30

A hőszolgáltatás technológiához tartozó **P23, P28** pontforrások vizsgálatát javasoljuk a továbbiakban 5 évente, a vonatkozó rendelet előírásai szerint vizsgálni.

- Környezeti menedzsment technikák

A műszaki és energetikai jelentések alapján az energiafelhasználás mértékének és fajlagos mutatóinak nyomonkövetése. Kedvezőtlen változások esetén az okok vizsgálata és korrekciós intézkedések megtétele. A kibocsátásának követésére továbbra is vezetni kell a megfelelő részletességű nyilvántartásokat és bevallásokat. (légszennyező forrás üzemnapló, LM bejelentés).

- Távlatilag figyelembe veendő kibocsátás-csökkentési megoldások

Jelenleg sem technológiailag, sem költség-hatékonyság szempontjából nem látszik szükségesnek az alkalmazott technika módosítása, ezt a kibocsátások mértéke alapján sem ítéltük indokoltnak.

## VII.1.2 Zaj- és rezgés elleni védelem

A telephelyen működtetett zajforrások, a vizsgált állapotban nem okoztak határérték feletti zajkibocsátást. A téglagyár az éjszakai és a nappali időszakban a zajvédelmi követelményeknek egyaránt **megfelel**.

*Az üzemi zajkibocsátás hatásterülete (közvetlen hatásterület):*

Az üzemelés során várhatóan fellépő üzemi zajok hatásterülete a 284/2007. (XII.28.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés d) pontja alapján határoltuk le, a zajtól nem védendő gazdasági területek irányában (ipari és bányaterület), a 55/45 dBA izofon mentén (nappal/éjszaka). A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek.

A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek. A környezeti zajkibocsátás hatásterületén az alábbi telkek vannak:

Hrsz.	Terület funkciója	Védendő létesítmény
2631, 2632/2, 2635/3, 2635/12, 057/1, 059	gazdasági-ipari terület, saját telephely	nincs
058	különleges, bánya	nincs
062/5	különleges, bánya	nincs
062/6	különleges, bánya	nincs
061/1	út (dűlőút)	nincs

*A szállítási zaj hatásterülete (közvetett hatásterület):*

A 284/2007.(X.29.)Korm. rendelet 7. § (1) bek. alapján a 3 dB(A) zajterhelés-növekedéshez tartozó terület tekinthető a szállítási zaj hatásterületének. A telephelyhez kapcsolódó közutak esetében a zajhatás változása ezt a mértéket sehol sem közelíti meg, így közvetett hatásterület nem állapítható meg.

A környezeti zajhatás nem jelentősek, a zajvédelmi követelmények biztonsággal teljesülnek, intézkedés nem szükséges.

### VII.1.3 Hulladékok kezelése

A termelési tevékenység során keletkező nyers és szárított hulladékok a technológiába visszavezetve hasznosításra kerülnek.

A gazdálkodó szervezet az égetett selejtet - megfelelőségi igazolás alapján az üzem termékként kezeli, a bányászati és a deponálás során felhasználja vagy értékesíti.

A képződő hulladékok mennyisége és veszélyessége a környezetterhelés érdekében kismértékűre van szorítva. A hulladékok általi veszély és a kockázat valós mértéke ismert, ezért annak kezelésében megfelelően járnak el. A hulladékkezelési tevékenység telephelyen kívüli területet nem érint, felelős gondossággal járnak el azzal, hogy hulladékok környezetterhelő hatását kismértékűre csökkentik.

A telephelyen hulladékot nem hagynak el, nem halmoznak fel, valamint azt ellenőrizetlen körülmények között nem helyeznek el. A kiszolgáló (elsősorban karbantartó) tevékenységekből keletkező hulladékok gyűjtése, nyilvántartása és ártalmatlanításra történő átadása rendezetten, a jogszabályi előírásoknak megfelelően biztosított.

#### **A hulladékkezeléssel kapcsolatosan javasolt főbb intézkedések**

(a jóváhagyott Hulladékgazdálkodási Tervvel összhangban):

- Adatszolgáltatási kötelezettségek folyamatos teljesítése a 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet és a 166/2006/EK rendelet előírásai alapján.
- A 440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet előírásainak megfelelő nyilvántartás vezetése.
- A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely szabályzatának betartása.
- A hulladékok telephelyről történő elszállításának folyamatos biztosítása, a hulladék felhalmozás megakadályozása érdekében.
- A hulladék átvevő partnerek szerződéseinek folyamatos megújítása és az engedélyeik bekérése, ellenőrzése.

### VII.1.4 Víz- és talajvédelem

Az üzem szociális célú vízellátása a települési ivóvízhálózatról biztosított. A technológiai vízigény kielégítése a saját kútról biztosított.

A keletkező szociális szennyvíz közcsontrán van elvezetve. A technológiában a gipszforma mosó vízrendszerének leürítésekor, az engobozóban valamint a kompresszor olaj-víz szeparátorárban keletkezik szennyvíz, mely az ALFÖLDVÍZ Zrt. kezelésében levő települési közcsontrába kerül elvezetésre.

A felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 27. §. (2) bekezdésének c) pontja alapján a cserépgyár önellenőrzés köteles. A gyár érvényes önellenőrzési tervvel rendelkezik, mely szerint három ellenőrzési ponton negyedévente vizsgálják a kibocsátott szennyvíz minőségét. A mért komponenseknél határértéket meghaladó koncentráció nem volt tapasztalható.

A telepen a szennyvízhálózat elválasztó rendszerű, a csapadékvíz nem kerül a szennyvízhálózatba. Az épületekről, a térburkolatokról és az utakról összegyűlt csapadékvíz a csatornahálózaton juttatva Békéscsaba – Gyulai vasútvonal mellett kialakított földmedrű csapadékvíz árokba. Az árok befogadója a 070 hrsz alatti, önkormányzati kezelésű csatorna.

A felszín alatti vizek minőségi változásának, valamint a megszüntetett föld alatti tároló tartály által okozott felszín alatti szennyezés minőségi változásának nyomon követésére 4 db talajvíz megfigyelő kútból álló kármentesítési monitoring befejeződött a monitoring kutak megszüntetésére kerültek.

#### **A víz- és talajvédelemmel kapcsolatos javaslatok:**

- Földtani közegre, felszín alatt vízre kockázatot jelentő létesítmény, tevékenység nincs tervezve. Ezzel kapcsolatban intézkedés nem szükséges.

- Az idomgyártó-sornál levő festékesvíz-kezelő üzemeltetési engedélyének megadását követően a z Önellenzőrzési tervet javasolt átdolgozni.
- A vizsgálati eredmények alapján javasoljuk az önellenzőrzés keretében a kibocsátott szennyvíz vizsgálati gyakoriságát fél évre csökkenteni.

## VIII. Szakértői nyilatkozat

Az egységes környezethasználati engedély felvizsgálati dokumentációjának készítése és az ehhez kapcsolódó vizsgálatok alapján úgy ítéljük meg, hogy az üzem az adott helyszínen, a környezetvédelmi követelmények betartása mellett a környezetszennyezést kizáró módon üzemeltethető.

A termelési kapacitás alapján a gyár az egységes környezethasználati engedély hatálya alá tartozik. A jelenlegi hatályos ippc engedélyekben foglaltaknak megfelelően az egységes környezethasználati engedély ötvenkénti felülvizsgálata érdekében a tevékenység teljes körű felülvizsgálata szükséges.

A jelen tanulmányt a vonatkozó rendeletek, szabványok figyelembevételével, a környezeti felülvizsgálat szempontjai szerint készítettük el, az elvégzett vizsgálatok és a felhasznált mérési eredmények az érvényes szabványoknak megfelelő eljárásokból származnak.

Megbízó: WIENERBERGER zRt.  
1119 Budapest, Bártfai u. 34.

Felülvizsgálat időpontja: 2024. március

Dokumentáció lezárása: 2024. március 28.

### Készítették:

- Tóth Ferenc, okl. gépészmérnök, okl. környezetvédelmi szakmérnök (témavezető)  
szakértői eng. száma: SZKV-1.1-4./04-183
- Tar Levente (élővilág-védelem)  
szakértői eng. száma: Sz-059/2014., 14/505-7/2014.

Gyula, 2024. március 28.



Tar Levente  
Sz-059/2014  
14/505-7/2014.



Tóth Ferenc  
SZKV-1.1-4/04-183