

Három Kör *DELTA* Környezetgazdálkodási Kft.

✉ 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.

Tel.: 46/505-506, 46/505-507

E-mail: haromkor@haromkor.hu

Web: haromkor.hu



Megbízó: **CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft.**
3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.

Munkaszám: **54/2023.**

CERTA SZERSZÁMKÉSZÍTŐ ÉS ALKATRÉSZGYÁRTÓ KFT.
SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28. ALATTI GYÁRA

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ FELÜLVIZSGÁLATA



MISKOLC, 2023. SZEPTEMBER

ALÁÍRÓLAP

A munka címe

CERTA SZERSZÁMKÉSZÍTŐ ÉS ALKATRÉSZGYÁRTÓ KFT.
SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28. ALATTI GYÁRA

Tervtípus

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
TELJES KÖRŰ FELÜLVIZSGÁLATA

Megrendelő

CERTA KFT.
3980 SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28.

Munkaszám

54/2023.

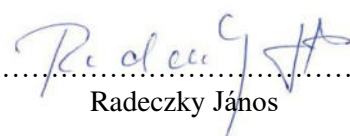
Vonatkozó jogszabályok

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről
- 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 123/1997. (VII.18.) a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről
- 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról
- 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
- 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
- 4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
- 6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
- 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- 140/2001. (VIII.8.) Korm. rendelet az egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 14/2010. (V.11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
- 385/2014. (XII.31.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás végzésének feltételeiről
- 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
- 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről

Készítették


.....
Koscsó János


.....
Osváth Kristóf

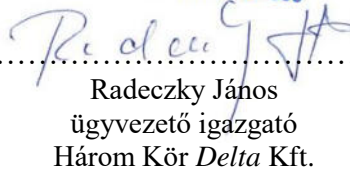

.....
Radeczky János

Dátum

2023. szeptember

Aláírás

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
Tel.: 46/505-506; Fax: 46/505-508

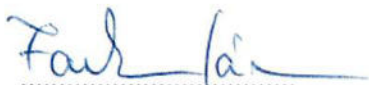

.....
Radeczky János
ügyvezető igazgató
Három Kör Delta Kft.

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi gyár egységes környezethasználati engedélyének teljes körű felülvizsgálatában szereplő tervezési alapadatok a CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. (3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.) adatszolgáltatásából származnak.


A dokumentációban közölt számítások, értékelések megfelelősége a tervező Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) felelősségi körébe tartoznak.

Miskolc, 2023. szeptember 29.



Farkas János
ügyvezető igazgató
CERTA Kft.

CERTA Kft.



Radeczky János
ügyvezető igazgató
Három Kör Delta Kft.

Három Kör Delta Kft.
3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
Tel.: 46/505-506; Fax: 46/505-508
Adószám: 11863973-2-05

TARTALOM

| | |
|---|-----------|
| BEVEZETÉS | 8 |
| 1 ÁLTALÁNOS ADATOK..... | 9 |
| 1.1 A KÖRNYEZETVÉDELMI FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE, A JOGOSULTSÁGÁT IGAZOLÓ ENGEDÉLY/OKIRAT SZÁMA | 9 |
| 1.2 AZ ÉRDEKELT MEGNEVEZÉSE, SZÉKHELYE [A] | 9 |
| 1.3 A TELEPHELY CÍME, HELYRAJZI SZÁMA, A TELEPÜLÉS STATISZTIKAI AZONOSÍTÓ SZÁMA, ÁTNÉZETI ÉS RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ [B, C] | 9 |
| 1.4 A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉRE ÉS A TELEPHELYRE VONATKOZÓ ENGEDÉLYEK ÉS ELŐÍRÁSOK FELSOROLÁSA ÉS BEMUTATÁSA [D] | 10 |
| 1.5 A TELEPHELYEN A VIZSGÁLAT IDŐPONTJÁBAN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK FELSOROLÁSA, A TEÁOR-SZÁMOK MEGJELÖLÉSÉVEL ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁ(K) RÖVID LEÍRÁSÁVAL [D] | 14 |
| 1.6 A TELEPHELYEN AZ ÉRDEKELT ÁLTAL KORÁBBAN (A TEVÉKENYSÉG KEZDETÉTŐL, DE LEGFELJEBB 5 ÉV) FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK..... | 16 |
| 2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK | 17 |
| 2.1 A LÉTESÍTMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG RÉSZLETES ISMERTETÉSE [D, F] | 17 |
| 2.1.1 Gépi fémöntészet művelete | 19 |
| 2.1.2 Felületkezelés | 25 |
| 2.2 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK | 38 |
| 2.3 FÖLDALATTI ÉS FELSZÍNI Vezetékek, Tartályok, Anyagátfejtések helye, Üzemeltetése | 42 |
| 3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [E]. | 43 |
| 4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [F, G, H, I, J, K, L, M]..... | 47 |
| 4.1 LEVEGŐ | 47 |
| 4.1.1 Meteorológiai viszonyok és alap levegőterheltség..... | 47 |
| 4.1.2 A jellemző levegőhasználatok | 48 |
| 4.1.3 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák | 49 |
| 4.1.4 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők..... | 50 |
| 4.1.5 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése..... | 50 |
| 4.1.6 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása..... | 51 |
| 4.1.7 A felülvizsgált tevékenységgel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai | 54 |
| 4.1.8 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések | 54 |
| 4.1.9 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása... .. | 54 |
| 4.2 Víz | 60 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.2.1 | Felszíni vizek..... | 60 |
| 4.2.2 | Felszín alatti vizek..... | 61 |
| 4.2.3 | A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések..... | 63 |
| 4.2.4 | A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram | 65 |
| 4.2.5 | Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás | 65 |
| 4.2.6 | A vízkészlet-igénybevételi adatok 5 évre visszamenőleg..... | 68 |
| 4.2.7 | A szennyvízkeletkezések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján..... | 68 |
| 4.2.8 | A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és-elhelyezés adatai..... | 73 |
| 4.2.9 | A csapadékvízrendszer | 78 |
| 4.2.10 | A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését..... | 78 |
| 4.2.11 | A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei..... | 85 |
| 4.2.12 | A vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei | 107 |
| 4.3 | HULLADÉK | 107 |
| 4.3.1 | A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek | 107 |
| 4.3.2 | A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, éves felhasznált mennyiségük; anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról | 108 |
| 4.3.3 | A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele..... | 108 |
| 4.3.4 | A hulladékok gyűjtési módja, telephelyen belül történő kezelése, tárolása, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák..... | 111 |
| 4.3.5 | A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok és mennyiségük; a hulladékot szállító, átvető szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata..... | 113 |
| 4.3.6 | A keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések | 114 |
| 4.3.7 | Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése | 114 |
| 4.3.8 | A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése | 114 |
| 4.4 | TALAJ..... | 115 |
| 4.4.1 | Földrajzi és domborzati viszonyok..... | 115 |
| 4.4.2 | Földtani viszonyok | 116 |
| 4.4.3 | A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai..... | 117 |
| 4.4.4 | A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.) | 117 |
| 4.4.5 | A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása | 117 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.4.6 | Prioritási intézkedési tervek készítése..... | 117 |
| 4.4.7 | Remediációs megoldások bemutatása..... | 118 |
| 4.5 | ZAJ ÉS REZGÉS | 118 |
| 4.5.1 | A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket..... | 118 |
| 4.5.2 | A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel..... | 121 |
| 4.5.3 | Hatásterület..... | 124 |
| 4.6 | AZ ÉLŐVILÁGRA VONATKOZÓ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA | 126 |
| 4.6.1 | A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állatársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása..... | 126 |
| 4.6.2 | A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása | 128 |
| 4.6.3 | A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése..... | 128 |
| 4.6.4 | Az eddigi károsodás mértékének meghatározása..... | 128 |
| 5 | RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK..... | 129 |
| 5.1.1 | A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként..... | 129 |
| 5.1.2 | A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása..... | 129 |
| 6 | ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [P] | 129 |
| 7 | ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [N, O, Q] | 129 |
| | FÜGGELÉK | 132 |

BEVEZETÉS

A CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. (3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.) Magyarország egyik legrégebbi, legnagyobb és legsokoldalúbb öntödéje. Tevékenységi körébe az öntéssel előállított fém alkatrészek készítése mellett a szerszámtervezés- és gyártás, valamint a felületkezelés tartozik.

A CERTA Kft. fő profilja nagypontosságú alumínium és cink alkatrészek előállítása, az öntvénytervezéstől a szerszámgyártáson, öntésen, megmunkáláson, felületkezelésen keresztül az összeszerelésig. A különböző termékek előállításához alapanyagként horganyt, alumíniumot és acélt (vasat) használnak.

A vállalat főbb technológiai ágazatai a következők:

- alumínium- és horganyöntés,
- fémmegmunkálás (CNC megmunkálás, sajtolás, forgácsolás)
- felületkezelés (csiszolás, koptatás, galvanizálás, porszórás)
- összeszerelés,
- szerszámgyártás.

Az előállított termékcsoporthoz:

- alumínium- és horganyöntvények,
- szerszámok (sajtoló-, öntő-, stb.).

A gyár tevékenységének környezetvédelmi szempontjait a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/00562-1/2020., BO-08/KT/06593-6/2019., BO-08/KT/09507-6/2019. számokon módosított BO-08/KT/09007-29/2018. számú egységes környezethasználati engedély szabályozza. Az engedély 2028. október 31-ig érvényes.

Hivatkozott határozat alapján az üzem számára engedélyezett olvasztási kapacitás **21 tonna/nap**. Az olvasztási kapacitás a továbbiakban is változatlan marad.

A CERTA Kft. egységes környezethasználati engedélyében (a BO-08/KT/09007-29/2018. számú határozat I. pontjában) előírt időszakos környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésére a Három Kör Delta Kft. (3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.) kapott megbízást.

Tárgyi dokumentáció a CERTA Kft. 2020-2023. évi tevékenységének környezetre gyakorolt hatásainak összefoglalását tartalmazza.

Jelen dokumentáció a vonatkozó, 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelmények figyelembevételével készült. Ugyanakkor az egyes fejezeteket megfeleltettük az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit előíró 314/2005. (XII.24.) Korm. rendelet 8. számú mellékletében foglaltaknak, az egyes fejezetcímek után szereplő **piros színnel kiemelt** betűjelzéssel.

1 ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző megnevezése, székhelye, a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma

Megnevezés: Három Kör Delta Környezetgazdálkodási Kft.

Székhely: 3530 Miskolc, Lonovics J. u. 6.
Tel.: 46/505-506, 46/505-507
E-mail: háromkor@háromkor.hu

Környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére jogosító engedélyek száma:

- ❖ Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara 05-158/2015 ügyszámú hatósági bizonyítványa, kamarai nyilvántartási szám: 05-0782
- ❖ Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZ-004-2012. számú határozata

A szakértői engedélyek másolatát a *Függelékben* mellékeljük.

1.2 Az érdekelt megnevezése, székhelye [a]

Megnevezés: CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft.
Rövidített megnevezés: CERTA Kft.
Székhely: 3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.
KÜJ: 100 170 966
Adószám: 12469314-2-05
Cégjegyzékszám: 05-09-008469
Cég statisztikai számjel: 12469314-2453-113-05
Cég fő tevékenysége: 2453 '08 Könnyűfémöntés
Vezető tisztségviselők: Dajka Ferenc (ügyvezető igazgató)
Farkas János (ügyvezető igazgató)
Web: www.certa.hu
E-mail: info.certa.hu@festo.hu
Tel.: +36-47/525-201
Fax: +36-47/525-222

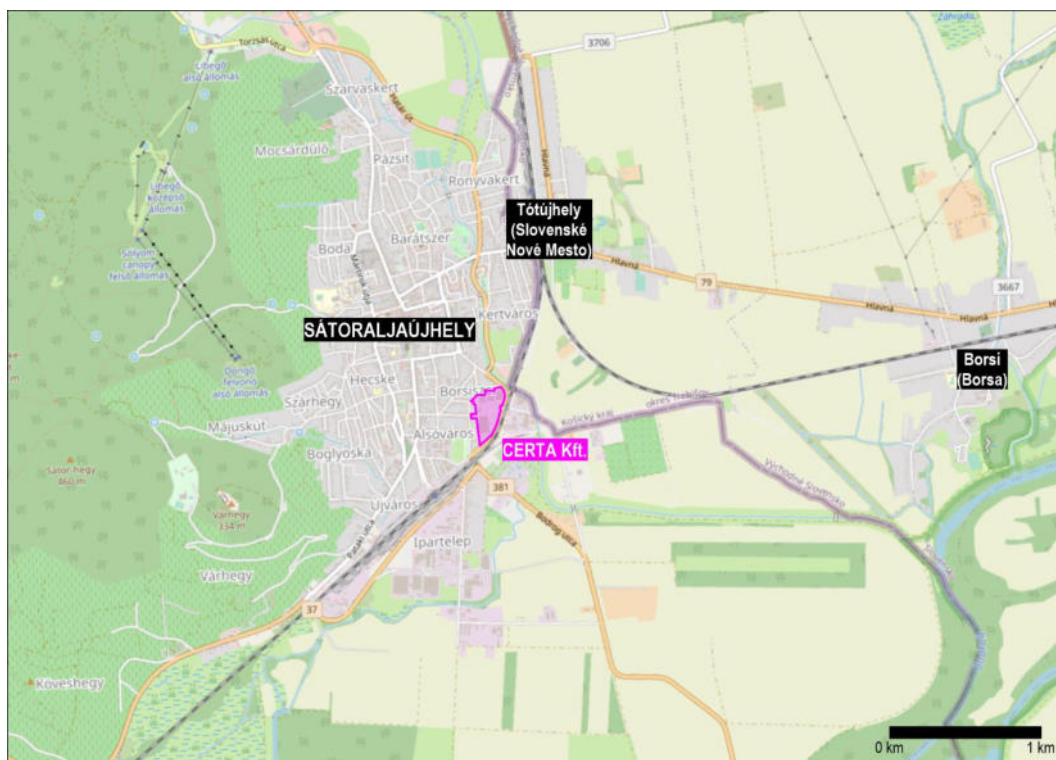
1.3 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma, átnézeti és részletes helyszínrajz [b, c]

Létesítmény megnevezése: CERTA Kft. sátoraljaújhelyi gyára
Létesítmény elhelyezkedése: 3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.
Sátoraljaújhely 1561/4 hrsz. (kivett telephely)
Településazonosító törzsszám: Sátoraljaújhely – 05120
Terület tulajdonosa: CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft.
(3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.)
Telek területe: 50 534 m²
Telephely KTJ száma: 100 355 391
Központi EOY koordináták: EOY Y [m] = 843 665; EOY X [m] = 341 765

A CERTA Kft. üzeme Sátoraljaújhely déli iparterületén található, a 37. sz. főútvonalon közelíthető meg. A területet K-i és D-i oldalról vasút, majd ipari üzemek, távolabb kiskertek, É-i és Ny-i irányból családi házas beépítettségű városrész övezi. Sátoraljaújhely szabályozási terve értelmében a telephely *ipari, gazdasági terület* besorolását.

A CERTA Kft. tulajdonában lévő terület nagysága az ingatlan-nyilvántartási tulajdoni lap szerint (Sátoraljaújhely 1561/4 hrsz.) 50 534 m². A termelésre igénybevett terület mérete 14 300 m². Az ingatlan tulajdoni lapját, és térképmásolatát a *Függelékben* melléktük.

A vizsgált telephely elhelyezkedését, és megközelíthetőségét mutatja be az alábbi térkép.



1. ábra: A telephely elhelyezkedése és megközelíthetősége (Open Street Map, 2023)

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi gyárának Áttekintő helyszínrajzát (M = 1 : 10.000), és Részletes helyszínrajzát (M = 1 : 500) a *Függelékben* melléktük.

1.4 A tevékenység végzésére és a telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása [d]

A CERTA Kft. az alábbi táblázatokban felsorolt engedélyekkel rendelkezik. Az egységes környezethasználati engedélyt, valamint a felülvizsgálati időszakban kiadott egyéb engedélyeket és határozatokat a *Függelék* tartalmazza.

1. táblázat: Tevékenység, telepengedély

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|---------------|--|--|-------------|
| 720/2000. | ÁNTSZ | Általános tevékenységi engedély | - |
| 10557-7/2013. | Sátoraljaújhely Város Önk. Cím. Főjegyzője | Bejelentés-köteles ipari tevékenység nyilvántartásba vétele | - |

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|--------------|--|---------------|-------------|
| 8677-2/2015. | Sátoraljaújhely Város Önk. Cím. Főjegyzője | Telepengedély | - |

2. táblázat: Környezetvédelmi engedélyek

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|-------------------------|---|--|-------------|
| BO-08/KT/09007-29/2018. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | Egységes környezethasználati engedély | 2028.10.31. |
| BO-08/KT/06593-6/2019. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) által a Berecki u. 18-28. alatti öntödében végzett tevékenységre vonatkozó, 9007-29/2018. számú EKH engedély módosítása az öntöde P63 jelű légszennyező pontforrás levegőtisztaság-védelmi üzemeltetési engedélyének belefoglalása céljából | 2024.07.20. |
| BO-08/KT/09507-6/2019. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely), a Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28. szám alatti telephelyen végzett nemvas fémek olvasztása tevékenységre kiadott, BO-08/KT/06593-6/2019. számon módosított BO-08/KT/09007-29/2018. számú EKH engedély módosítása | 2028.10.31. |
| BO/32/00562-1/2020. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely), a sátoraljaújhelyi telephelyén végzett nemvas fémek olvasztása, visszanyerése tevékenységre vonatkozó, többször módosított BO-08/KT/09007-29/2018. számú EKH engedély módosítása | - |

3. táblázat: Vízellátás, ipari vízkezelés vízjogi engedélyei

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|-------------------|---|---|-------------|
| 292-4/2012. | ÉMI-KTVF | CERTA Kft. Sátoraljaújhelyi telephelyének II. számú kútból történő ipari vízellátásra vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedély | 2022.12.31. |
| 35500/12340/2016. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | 292-4/2012. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása | 2022.12.31. |

4. táblázat: Szennyvíz tisztítás -és elvezetés vízjogi engedélyei

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|------------------------|---|---|-------------|
| H-2719-25/2002. | ÉVIZIG | Ipari szennyvíztisztító vízjogi üzemelési engedélye | 2027.12.31. |
| 5111-7/2009. | ÉMI-KTVF | H-2719-25/2002. számú vízjogi üzemelési engedély módosítása | 2019.09.30. |
| 3881-6/2012. | ÉMI-KTVF | Az 5111-7/2009. számon módosított H-2719-25/2002. számú vízjogi üzemelési engedély módosítása | 2017.05.31. |
| 35500/4243-5/2017.ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | H-2719-25/2002. számú vízjogi üzemelési engedély módosítása | 2022.06.30. |

5. táblázat: Szennyvízkibocsátás önellenőrzésének jóváhagyása

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|-------------------------|---|--------------------------------|-------------|
| 35500/2997-5/2017. ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Önellenőrzési Terv jóváhagyása | 2022.06.30. |

6. táblázat: Kármentesítés és monitoring vízjogi engedélyei

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|-------------------------|---|---|-------------|
| 13696-4/2006. | ÉMI-KTVF | EC-8 jelű figyelőkút vízjogi üzemeltetési engedélye | 2026.12.31. |
| 11453-5/2008. | ÉMI-KTVF | 13696-4/2006. számú engedély módosítása | 2026.12.31. |
| 35500/6451-4/2016. ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | ECM-1 jelű talajvíz figyelő kút vízjogi üzemeltetési engedélye | 2026.12.31. |
| 35500/6246-11/2019. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges kármentesítő rendszer vízellátásményeinek vízjogi létesítési engedélye | 2021.10.31. |
| 35500/6246-12/2019. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges vízellátásmények létesítésére kiadott 35500/6264-11/2019.ált. számú határozat kijavítása | - |
| 35500/2364-10/2020.ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges vízellátásmények létesítésére kiadott 35500/6246-11/2019.ált. számú vízjogi létesítési engedély módosítása | - |
| 35500/5899-3/2020. ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges kármentesítő rendszer vízellátásményeinek vízjogi létesítési engedélye - módosítás | 2022.10.31. |
| 35500/7941-11/2020.ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges kármentesítő rendszer vízellátásményeinek vízjogi üzemeltetési engedélye | 2031.04.30. |
| 35500/8556-5/2021.ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | Sátoraljaújhely, CERTA Kft. területén feltárt talaj- és talajvízszennyezés mentesítéséhez szükséges kármentesítő rendszer vízellátásményeinek üzemeltetésére kiadott 35500/7941-11/2020.ált. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása | 2031.04.30. |

7. táblázat: Tényfeltárás és műszaki beavatkozás engedélyei

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|-------------------------|--|--|---|
| 35500/4821-5/2017.ált. | BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) talajvízfigyelő kútjaiban kimutatott szennyezettség ügyében intézkedés kezdeményezése | - |
| BO-08/KT/9910-8/2017. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) kútjaiban kimutatott szennyezettség tényfeltárásának elrendelése | 2018.06.30. |
| BO-08/KT/08914-16/2018. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) székhelyével azonos telephelyének kútjaiban, illetve azok környezetében kimutatott szennyezettség tényfeltárási záródokumentációjának elbírálása, beavatkozási- és kármentesítési monitoring tervdokumentáció benyújtásának elrendelése | 2019.01.15. |
| BO-08/KT/00675-11/2019. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) részére, a CERTA Kft. székhelyével azonos telephelyének kútjaiban, illetve azok környezetében kimutatott szennyezettség felszámolására vonatkozó műszaki beavatkozási tervdokumentáció elbírálása, a beavatkozás- és a kapcsolódó monitoring tevékenység végzésének elrendelése | 2019.09.15. 2019.11.15. 2024.10.15. |
| BO-08/KT/09020-6/2019. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) részére, a CERTA Kft. székhelyével azonos telephelyének kútjaiban, illetve azok környezetében kimutatott szennyezettség felszámolására vonatkozó BO-08/KT/00675-11/2019. számú határozatban megállapított teljesítési határidők módosítása | 2020.01.31. 2020.03.31. 2020.04.15. 2025.03.15. 2025.04.15. |
| BO/32/02041-10/2020. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) részére, a CERTA Kft. székhelyével azonos telephelyének kútjaiban, illetve azok környezetében kimutatott szennyezettség felszámolására vonatkozó BO-08/KT/00675-11/2019. számú határozat módosítása | 2020.11.30. 2021.01.31. 2025.03.15. |
| BO/32/01480-6/2022. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTHF | A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének újonnan kimutatott talajszennyezettséghez kapcsolódóan kiegészítő tényfeltárás végzésének elrendelése | - |
| BO/32/05036-13/2022. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTHF | CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének északi területén lefolytatott kiegészítő tényfeltárási záródokumentációjának elbírálása | - |

8. táblázat: Levegőtisztaság-védelemi engedély

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|------------------------|-------------------------------|---|-------------|
| BO-08/KT/01487-4/2020. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTF | CERTA Kft., (Sátoraljaújhely) részére levegőtisztaság-védelemi engedély | 2025.03.25. |

9. táblázat: Üzemi hulladékgyűjtő hely engedélye

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|------------------------|-------------------------------|---|-------------|
| BO-08/KT/01485-5/2020. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) részére üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzat jóváhagyása | - |

10. táblázat: Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása

| Ügyiratszám | Hatóság | Tárgy | Érvényesség |
|------------------------|--|--|-------------|
| BO-08/KT/02214-7/2019. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | CERTA Kft. (Sátoraljaújhely) székhelyével azonos telephelyére vonatkozó üzemi kárelhárítási terv jóváhagyása | 5 év |

1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiá(k) rövid leírásával [d]

A CERTA Kft. fő profilja nagypontosságú alumínium és cink alkatrészek előállítása, az öntvénytervezéstől a szerszámgyártáson, öntésen, megmunkáláson, felületkezelésen keresztül az összeszerelésig.

A CERTA Zárgyártó, Présöntő és Szerszámkészítő Kft. 2000. augusztus 1-től végzi tevékenységét sátoraljaújhelyi telephelyén.

A vállalat főbb technológiai ágazatai a következők:

- alumínium- és horganyöntés,
- fémmegmunkálás (CNC megmunkálás, sajtolás, forgácsolás)
- felületkezelés (csiszolás, koptatás, galvanizálás, porszórás)
- összeszerelés,
- szerszámgyártás.

Az előállított termékcsoporthoz:

- alumínium- és horganyöntvények,
- szerszámok (sajtoló-, öntő-, stb.).

A különböző termékek előállításához alapanyagként horganyt, alumíniumot és acélt (vasat) használnak.

A cég tevékenységi köre az alább fő- és részterületeket öleli fel:

- Szerszámtervezés- és gyártás:
 - tervezés (Creo 4.0)
 - öntőszerszámok
 - levágó szerszámok
 - megmunkáló készülékek
- Öntés, stancolás:
 - olvasztás
 - gáztalanítás
 - alumínium nyomásos öntés
 - horgany nyomásos öntés

- öntvény stancolás hidraulikus préseken
- Felület előkészítés:
 - koptatás
 - csiszolás
 - szemcseszórás
 - sorjázás
- Megmunkálás:
 - CNC megmunkálás
 - célgépes megmunkálás
- Felületkezelés:
 - porfestés
 - vízbázisú festés
 - galvanizálás
 - impregnálás
- Összeszerelés és csomagolás

A telephelyen végzett fő tevékenység TEÁOR '08 száma:

2454 (egyéb, nem vasfém öntése)

Az engedélyezett tevékenység besorolása:

Az Európai Parlament és Tanács 1893/2006/EK (2006. december 20.) a gazdasági tevékenységek statisztikai osztályozása NACE Rev. 2. rendszerének létrehozásáról és a 3037/90/EGK tanácsi rendelet, valamint egyes meghatározott statisztikai területekre vonatkozó EK-rendeletek módosításáról szóló rendelt szerint:

NACE kód: 24.5.4

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerint:

NOSE-P kód: 105.12 [Jellemző eljárások a fémek és fémtermékek gyártásában (fémipar)]

105.01 [Fémek és műanyagok felületkezelése (általános gyártási eljárások)]

SNAP 2 kód: 0403

A létesítmény besorolása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet szerint:

- 2. számú melléklet 2.5. b) pontja [Fémek termelése és feldolgozása: Nemvas fémek, ezen belül visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (beleértve az ötvözt), valamint nemvasfém-öntödék tevékenysége ólom és kadmium esetében 4 tonna/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett].
- 3. számú melléklet 61. pontja: [Nem vas fémeket olvasztó, ötvöző, visszanyerő, finomító üzem 2 t/nap kapacitástól].

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/00562-1/2020., BO-08/KT/06593-6/2019., BO-

08/KT/09507-6/2019. számokon módosított BO-08/KT/09007-29/2018. számú egységes környezethasználati engedélye alapján:

- engedélyezett maximális olvasztási kapacitás: 21 t/nap.

1.6 A telephelyen az érdekelt által korábban (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek

Az 1950-ben épült gyár „Fémipari Művek” Sátoraljaújhelyi Gyára néven kezdte meg működését. Bár időközben több tulajdonos, ill. névváltás is lezajlott, a vizsgált telephelyen az 1950-es évek óta gyakorlatilag ugyanaz a tevékenység folyik, a gyárban záruk, szerszámok, egyéb fémből készült termékek előállítását végzik.

Az üzem 1986-ig az ELZETT Művek Sátoraljaújhelyi Gyaraként üzemelt, majd ELZETT CERTA néven önálló vállalként működött. A ROTO ELZETT CERTA 1995. november 13-án vásárolta meg az ELZETT CERTA összes eszközét és 1996. január 1-től ROTO ELZETT CERTA Vasalatgyártó és Kereskedelmi Kft. néven folytatta tovább tevékenységét.

A 2000. májusában alapított CERTA Zargyártó, Présöntő és Szerszámkészítő Kft. (röviden CERTA Kft.) a ROTO FRANK A. G. cégtől, 2000. augusztus 1-én vásárolta meg a korábban ROTO ELZETT CERTA Vasalatgyártó és Kereskedelmi Kft. Sátoraljaújhelyi Gyára néven működő üzemet.

A vállalat főbb technológiai ágazatai a következők: alumínium- és horganyöntés, fémmegmunkálás, felületkezelés, összeszerelés, szerszámgyártás. Az előállított főbb termékcsoporthoz az alumínium- és horganyöntvények, épületveretek, épületzárak, valamint különféle szerszámok.

2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése [d, f]

A CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. (korábban CERTA Zárgyártó, Présöntő és Szerszámkészítő Kft.) 2000. augusztus 1-től végzi tevékenységét a vizsgált telephelyen.

A termékek előállításához alapanyagként horganyt, alumíniumot és acélt használnak.

A vállalat főbb technológiai ágazatai a következők:

- alumínium- és horganyöntés,
- fémmegmunkálás (CNC megmunkálás, sajtolás, forgácsolás)
- felületkezelés (csiszolás, koptatás, passziválás, impregnálás, festék, por- és szemcseszórás)
- összeszerelés,
- szerszámgyártás.

Az előállított termékcsoporthoz:

- alumínium- és horganyöntvények,
- szerszámok (sajtoló-, öntőszerszámok, stb.).

A termékek előállításának technológiai sorrendje a **jelenlegi felületkikészítéssel**:

Alumínium termékek esetén:

- olvasztás, öntés,
- tördelés, levágás, sorjázás,
- forgácsolás, megmunkálás,
- csiszolás, koptatás, szemcseszórás
- festékszórás (vizes bázisú) vagy porfestés,
- összeszerelés.

Horgany alkatrészeken esetén:

- olvasztás, öntés,
- tördelés, levágás, sorjázás,
- forgácsolás, megmunkálás,
- csiszolás, koptatás,
- passziválás vagy
- porfestés vagy festékszórás (vizes és oldószeres bázisú),
- összeszerelés.

Acél alapanyagú termékek esetén:

- forgácsolás
- összeszerelés.

A CERTA Kft. üzemében a horgany, alumínium (nemvas fémek) engedélyezett olvasztási kapacitása 21 t/nap.

Az egyes olvasztókemencék kapacitása:

- 2 db STRIKO 2000/1000 falazott olvasztó kemence: 1000-1000 kg/h (ebből az egyik kemence tartalék kemenceként működik).

A CERTA Kft. telephelyén a felületkezelésre (elektrolitikus és kémiai folyamatokra) szolgáló kezelőkádák összes térfogata továbbra sem éri el a 30 m³-t, 2023. évben a felületkezelésre szolgáló kezelőkádák száma lecsökkent.

A technológia jelenleg három fő területre osztható:

- Value Stream 1 (továbbiakban VS1)
- Value Stream 2 (továbbiakban VS2)
- Szerszámgyártás

A VS1 két területre osztható, a Team Cluster 1 (továbbiakban TC1) és Team Cluster 2 (továbbiakban TC2) területekre. A TC 1 területén a technológiai folyamat a saját hulladék fém és a művi tömb olvasztásával kezdődik, amely a Striko típusú olvasztó kemencében történik meg, melynek fűtése gázégőkkel biztosított. A fém beolvasztását követően az olvadékot fémszállító üstbe csapolják, melyet erre a célra kialakított targoncával szállítanak az öntőgépeknél lévő hőtartó kemencékbe.

Az öntőgépek úgynevezett hidegkamrás vízszintes nyomásos öntőgépek, melyekre a kívánt öntőszerszám kerül felhelyezésre. Az öntőszerszám zárt formájába a hőtartó kemencéből egy beöntő csatornán keresztül kerül a fém az öntőszerszám töltőhengerébe, innen egy hidraulikusan mozgatott dugattyú segítségével történik a fém formaüregbe való juttatása nagy sebességgel és nyomással. Az öntőszerszám formájából a megszilárdulás után az öntvénycsokor kivételre kerül, mely történhet emberi erővel, illetve robottechnológiával.

Az öntvénycsokor hűtése után, azt levágó présbe helyezve eltávolítják róla a felesleges bekötő csatornát és túlfolyókat, (ebből keletkezik a saját hulladék fém) ez után a folyamat után már az öntvény, mint darab kerül további feldolgozásra.

A TC2-ben (Team Cluster 2) folytatódik az öntvények feldolgozása, melynek során a korábban levágott öntvényeket vibrációs koptató berendezésbe rakják, melynek során, az öntvény élein lévő sorjak kerülnek eltávolításra, valamint az öntvény felületi minőségét is javítják vele.

A koptatás után a szárítóberendezésbe kerülnek a darabok. A szárítási folyamat után, az öntvények nagy részén kézi sorjázási művelet kerül végrehajtásra. A másik részét az öntvényeknek megmunkáló berendezésben forgácsolják, majd ez után az is a sorjázási műveletre kerül sor, ahol az öntvény belsejében, furataiban, nem hozzáférhető helyekről kézi úton történik a maradék sorjak eltávolítása.

A sorjázás után a darabok a csomagolási műveletre kerülnek, ahol egy utolsó vizuális ellenőrzés is történik. A becsomagolt darabokat raktárba adják.

A VS2-ben a kész öntvények (saját vagy bér munka) megmunkálása történik. Az öntvények egy minimális része kézi sorjázásra kerül, ahol a le nem vált forgácsdarabkák kerülnek eltávolításra különböző célszerszámokkal (reszelő, sorjázó). Az öntvények egy része - a már sorjázottak is - CNC megmunkálásra kerülnek, ahol számítógép vezérelt CNC megmunkáló gépekkel precíz vágási, marási, fúrási és egyéb műveletek hajthatók végre a darabokon. A VS 2-ben ezen kívül felületkezelési műveleteknek vetik alá az alkatrészeket. Ilyen eljárás a vibrációs koptatás, melynek során az öntvény élein lévő sorjak kerülnek eltávolításra, valamint az öntvény felületi minőségét is javítják vele. További eljárás a csiszolás, ahol szalagos csiszológépek segítségével durva csiszolás illetve esztétikai felületkialakítás és sorjátlanítás érhető el. A felületkezelési műveletekhez tartozik a por és a vízbázisú festékréteg felvitele, valamint a kémiai felületkezelés, mint a passziválás és impregnálás. Az előzőek végeztével a szerelési és csomagolási műveleteket végzik el.

Az egyes technológiákat részletesen az alábbiakban ismertetjük.

2.1.1 Gépi fémöntészet művelete

Nyomásos öntési technológia

Az öntőműhelyekben alumínium alkatrészek és horganyalkatrészek nyomásos öntőtechnológiával történő előállítása folyik, melyek működtethetőek kézi és automata üzemmódban is.

A cink ötvözetek öntése melegkamrás nyomásos öntőgépen, míg az alumínium öntése hidegkamrás öntőgépen történik. A hidegkamrás öntési technológia alapvetően megegyezik a melegkamrás technológiával, a lényegi különbség az, hogy a hidegkamrás technológia esetében a töltőkamra nem merül bele az olvadt fémbe, a fémeket külön kell adagolni a kamrába, míg a melegkamrás öntőgépeknél a töltőkamra az olvadékban helyezkedik el.

Az öntőgépek többsége cellásítva és automata üzemmódban működik. A cellásítás során nemcsak az öntési művelet, hanem a kenési, levágási és különböző célgepeken történő megmunkálások is megtörténnek. Az automata üzemmódban működő műveletek során az öntési ciklus elindítása után, kenő robottal történik meg a technológiához szükséges forma leválasztó anyag felvitele. A formanyitás után egy elvevő robot veszi ki az öntött csokrot a szerszámból, majd a csokrot hűtőfolyadékban lehűti, és a levágóba helyezi. Levágás után a darabot a robot kiveszi és az ellenőrző asztalra helyezi, majd az öntési maradékot (pogácsa) hulladék tárolóba helyezi.

Kézi üzemmódban a munkavállaló saját kezűleg végzi a szerszám kenését, az öntvény kivételét az öntőgépből, a darab lehűtését, tördelését, illetve levágó gépbe helyezését, illetve a hulladékok illetve a hibás, nem megfelelő minőségű darabokat a hulladékgyűjtő edénybe helyezi.

A gyártáshoz szükséges folyékony fém biztosítása a gépek mellé telepített ellenállás-fűtésű tégelyes kemencéből, vagy hőálló beton falazatú hőntartó-adagoló kemencéből történik (lásd olvasztási technológia). Az öntési technológiából származó visszatérő hulladékok visszaolvasztásra vagy tömbösítésre kerülnek.



1. kép: Alumínium alkatrészgyártására szolgáló öntőcella a VS1 területén

Fémolvasztási technológia

Az alábbi két technológiát alkalmazzák az üzemben:

- Al ötvözet művi tömb és Al saját hulladék olvasztása hőálló beton falazatú buktatható gáztüzelésű olvasztókemencékben,
- Zn ötvözet és Zn hulladék olvasztása az öntőgép olvasztó-hőntartó kemencéiben.

Mivel az anyagminőség a termékek számos tulajdonságát meghatározza, nagyon lényeges szem előtt tartani az anyagok közti különbségeket. A termékeket anyaguk szerint különválogatva kell kezelni a teljes megmunkálási folyamat során.

Az anyagminőség romlásának elkerülése érdekében az olvasztásra kerülő visszatérő hulladékok sem keveredhetnek egymással.



2. kép: Striko I. alumínium olvasztására szolgáló gáztüzelésű kemence a VS1 területén

Salakképző só alkalmazása

Annak érdekében, hogy az alumínium-, ill. alumínium hulladék olvasztásakor minimális mennyiségű alumínium távozzon a salak hulladékkal, az olvasztás során *salakképző sót* alkalmaznak. A só használatának további előnye, hogy a falazat karbantartása könnyebbé válik, élettartama jelentősen meghosszabbodik.

Alumínium olvasztás

Az olvasztásnál maximum 70% saját hulladék és minimum 30% művi tömb kerül beolvasztásra. A beadagoláshoz használt szállítókocsi feltöltése úgy történik, hogy először a művi tömb kerül elhelyezésre és erre pakolódik a saját hulladék fémünk. Az adagolás során ügyelnek az öntvénymaradék tisztaságára és szárazságára. A kemence feltöltése felvonó szerkezet segítségével, szállítókocsikkal történik. Az olvasztási folyamat befejezése után az olvadékra 1 kg mennyiségű salakképző sót adagolnak. Az így képződött elegyet keverik, majd 15 percig állni hagyják, hogy a fém felszínén úszó salakból a só kivonja az alumíniumot, majd a salak egy salakoló kanál segítségével eltávolításra kerül az olvadék tetejéről.

Az olvasztó kemencékből történő csapolási művelet után gáztalanítás történik, melyet a fémhordó üstben végeznek el gáztalanító berendezés segítségével, mely folyamatot szintén az olvadék tetején lévő salak eltávolítása követ.

Az eljárással kemencénként napi 15-20 kg-mal-, éves szinten 4.000-5.500 kg-mal kevesebb salak képződik.

Horganyolvasztás

A horgany (cink) ötvözetek olvasztása elektromos fűtésű olvasztó-hőntartó kemencék tégléiben történik. A téglét öntvénymaradékkal és művi tömbbel töltik fel, a téglé alján maradt olvadékhoz történik az adagolás, az adagolás során figyelnek az adagolandó fém tisztaságára és szárazságára. Az adagolás során egy kanál (kb. 0,1-0,15 kg) cinktisztító só is hozzáadásra kerül az olvadékhoz.

Az elegyet addig kavargatják, amíg por alakú salak keletkezik a fémfürdő tetején, majd salakoló kanál segítségével a salak eltávolításra kerül a fürdő tetejéről.

Öntvény-megmunkálás

Az öntvények feldolgozása a következő módokon történhet:

- tördeléssel (kézi művelettel),
- sorjázással (kézi vagy vibrációs koptató dobok segítségével),
- levágó szerszámmal.



3. kép: Horganyöntő gép és elektromos fűtésű kemence a VS1 területén

Levágási műveletek

A levágás során a CERTA Kft.-ben gyártott Zn és Al öntvények levágását, borotválását, lyukasztását, kivágását és egyéb műveleteit végzik a vevői igények megfelelésének elérése érdekében. A műveletek végzéséhez hidraulikus és mechanikus présgépeket használnak.

A hidraulikus levágás és préselés során az alakítást a hidraulikus hengerben mozgó dugattyúhoz kapcsolt szerszám végzi, nagynyomású folyadék közvetíti az alakító erőt. A mechanikus levágás és préselés esetén a darab alakítása mechanikus megoldásokkal történik.

A művelet során keletkező fémhulladékot az erre a célra rendszeresített gyűjtőedényekben helyezik el.



4. kép: Présgépek a VS1 területén

Megmunkálási és felületkezelési műveletek

Forgácsolás

A forgácsolás a megmunkálási eljárások közé tartozik, amely során a munkadarab kívánt alakját úgy érik el, hogy a felesleges anyagréteget erre alkalmas eszközzel, úgynevezett forgácsolószerszámmal kisebb- nagyobb részecskék (forgács) formájában eltávolítják.

A CERTA Kft.-ben esztergálás, fúrás, marás, menetfúrás, menetmarás, menetformázás, köszörülés formájában valósul meg gépi és kézi eszközökkel.

A különböző alapanyagú (pl. horgany, alumínium, acél) félkész-termékek megmunkálását (lyukasztás, sorjázás, esztergálás, marás stb.) automatizált, nagy precizitású CNC megmunkáló gépeken, valamint hagyományos maró-, eszterga-, köszörű-, fúró- és egyéb fémmegmunkáló célgépeken végzik, a kézi forgácsolást reszelővel, schabellal, hántolóval, vésővel és fűrészszel végzik.

A megmunkálás során szükséges a szerszámok hűtése és kenése a minőség és szerszámelettartam biztosítása érdekében, ezért a gépeket emulzióval töltik fel. A művelet során keletkező forgács hulladékot az erre a célra rendszeresített gyűjtőedényekben helyezik el.



5. kép: CNC megmunkáló központok a VS2 területén

Csiszolás- koptatás

Az öntvények dekoratív csiszolása, polírozása szalagcsiszoló gépeken történik.

Jelenleg alapvetően kétféle technológiát használnak:

- vibrációs koptatás,
- szalag- és korong csiszolás.

Vibrációs koptatás

A vibrációs koptatásnál a munkatartályt és a benne lévő töltetet különböző teljesítményű vibrációs motorok mozgatják meg, az ilyen jellegű megmunkálás végzésére alkalmas gépben az alkatrészek mechanikus felületkezelését és felülettisztítását a gép által létrehozott rezgő

mozgás eredményezi. A darabokat nedves csiszolókö-töltetben mozgatják. A koptatóhatás a munkadarabok és a csiszolókövek felülete közötti elmozdulás révén alakul ki. Ez lehetővé teszi minőségi, nagy térfogatú és tömegű, vagy épp bonyolult geometriájú munkadarabok koptatását is. A koptatás művelet elvégzéséhez különböző formájú, méretű és összetételű csiszolóköveket koptató folyadékkal kombinálnak.

Az alkatrészekről a felületi fém réteg leválasztása történhet megmunkáló közeggel vagy anélkül, ezzel elérve egyrészt egy esetleges sorja-eltávolítást és egy homogén, a technológiából származtatható felületi réteg kialakítását.

A nedves közegekkel végzett műveletekhez adalékanyagot is adagolni kell, melynek összetétele és minősége szakcég kiválasztása alapján vagy kísérletekkel kerül megállapításra. A gép mozgásviszonyait a megkívánt technológia szerint kell beállítani.

A megmunkálás jellegéből adódóan a csiszolandó alkatrészek ömlesztve kerülnek a gép megmunkáló üstjébe, és ott a rezgő és forgó mozgás együttes hatására és a közeggel vagy az alkatrészek egymással való érintkezése következtében a kívánt fémleválasztás megtörténik. A művelet végén – a felület ellenőrzését követően – az ürítést a gép adottságai szerint kell elvégezni vagy kézzel való kisedéssel vagy gépi segédeszköz alkalmazásával.

A keletkező hulladék, a horgany és alumínium szemcséket (iszapot) tartalmazó ipari szennyvíz a szennyvíztisztítóban kerül kezelésre. A keletkező hulladék a kipréselt ipari szennyvíziszapban jelenik meg.

Szalag- és korongcsiszolás

A szalagcsiszolás az a forgácsolási eljárás, melynél végtelenített csiszolószalagokkal és csiszológépekkel dolgozzák meg a felületet. Az alumínium és horgany öntött termékek csiszolását, sorjázását szalagcsiszoló géppel végzik. A csiszológép egyenes vonalú, folytonos főmozgást végez, a mellékmozgást a munkadarab végzi, hogy elérjék a kisebb felületi egyenlőtlenségek megszüntetését, illetve a sima, felületkezelésre alkalmas felület kikészítését. A fémorszemcsékkel szennyezett elszívott levegőből a szennyezőanyag leválasztása (alumínium és horganypor) nedves leválasztó rendszerrel történik.

Szemcseszórás

Az öntvények felületének kikészítésére nagy sebességgel mozgó acélszemcsét alkalmaznak. A szemcsék sebessége és a szórás időtartama határozza meg a kész felület minőségét. Az alkatrészek függesztve vagy ömlesztve kerülnek megmunkálásra (szemcseszórásra).



6. kép: Vibrációs koptatás a VS1 területén



7. kép: Szalagszító gép a VS2 területén

2.1.2 Felületkezelés

A termékek felületkikészítése, a különböző rétegek felvitele jelenleg passziváló, impregnáló, festékszóró és porszóró technológiával történik.

Elektrosztatikus porfestés

A technológia során a termékek műanyag porral történő bevonását végzik, elektrosztatikus szórásos módszerrel. Az eljárás során a fém alkatrész felületére sztatikusan feltöltött finom por állagú, színezett polimer festéket hordanak fel elektrosztatikus szórópisztoly segítségével, meghatározott feszültséggel. A fém felületén megtapad a műanyag porfesték, majd kemencében megfelelő hőmérsékleten a felületre ráolvasztják. Az így kapott felület rendkívül tartós, rugalmas és hőálló. A polimerizált festék sima tapintású, jól tapadó réteg, amely a RAL színskála minden színében elérhető. A cég profiljából adódóan horgany és alumínium alapanyagú alkatrészek (főleg nyomásos öntvények) festése történik függesztett technológiával. A művelet célja a korrózióállóság növelése, a mechanikai tulajdonságok (kopásállóság) pozitív befolyásolása és a külső felületek dekoratívabbá tétele. A rétegvastagságot a vevői elvárások határozzák meg.

A művelet megkezdése előtt a felületet zsírtalanítani szükséges, a kemencében a festés előtt az alkatrészeket ki kell hevíteni (~200 °C-on, 15 perc hőn tartással). A festés a porszóró kabinban kézi porszóró pisztollyal vagy manipulátorral történik a VS2 területén a felületkezelő műhelyben. A festést követően az alkatrészeket a függesztékekkel együtt kocsira helyezik, majd a beégető kemencébe tolják. A beégetett alkatrészeket műanyag tálcában sorba rakva tárolják.



8. kép: Elektrosztatikus porfestő kabin és beégető kemence a VS2 területén

Vízbázisú festés

A vízbázisú festés során az alkatrész felületére a vízbázisú festék felhordása történik festékszóró pisztoly segítségével, annak érdekében, hogy a munkadarab felülete egyenletes bevonásra kerüljön. A festékréteg felvitele a porfestéshez hasonlóan történik, de itt folyékony halmazállapotú az alkalmazott festék, melyet festőpisztolyból hordanak fel a felületre. A

bevonat egyrészt növeli az alkatrész korrózióállóságát, másrészt dekoratívabbá teszi a darab külső megjelenését. A festékréteg sima tapintású, jól tapadó réteg, amely sűrűségét ioncserélt vízzel lehet hígítani, hogy elérhető legyen a megfelelő rétegvastagság.

A darabokat festés után 100-150°C-on erre a célra szolgáló kemencében megszáritják. A megfelelő eredmény eléréséhez a munkadarabok felületét zsírmentesíteni kell, a művelet megkezdése előtt.

A vízbázisú festés a VS2 területén a felületkezelő műhelyben elhelyezett festékszóró kabinokban valósul meg.



9. kép: Festőkabin és hozzá tartozó kemence a VS2 területén

Oldószeres festés

A festés célja a kezelendő alkatrészek korrózióállóságának, kopásállóságának növelése, külső megjelenésének dekoratívabbá tétele.

Műveletek

A festékréteg felvitele a vizes bázisú festéshez hasonlóan történik.

A festéket robbanás-biztos, helyi világítással és elszívással rendelkező festő kabinban végzik, kézi festékszóró pisztollyal.

A festést követően a függesztékeken elhelyezett alkatrészeket kocsival a beégető kemencébe tolják, ahol 100-150°C hőmérsékleten szárítják.

Az oldószeres festéssel történő felületkezelési munkálatok az utóbbi időben lecsökkentek, jelenleg évente néhány alkalommal, kis mennyiségben történik ez a fajta művelet.

Impregnálás

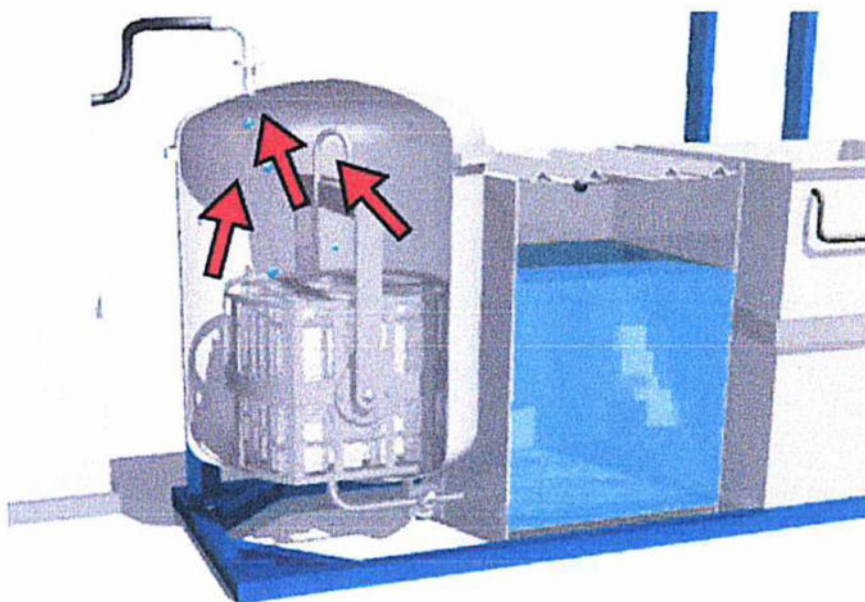
Az impregnálás célja az öntvények porózus anyag-folytonossági hibáinak kitöltése. Az alkatrészek porozítása elsősorban a nyomástartó berendezések estében okozhat szivárgási problémát.



10. kép: Impregnáló sor a VS 2 területén

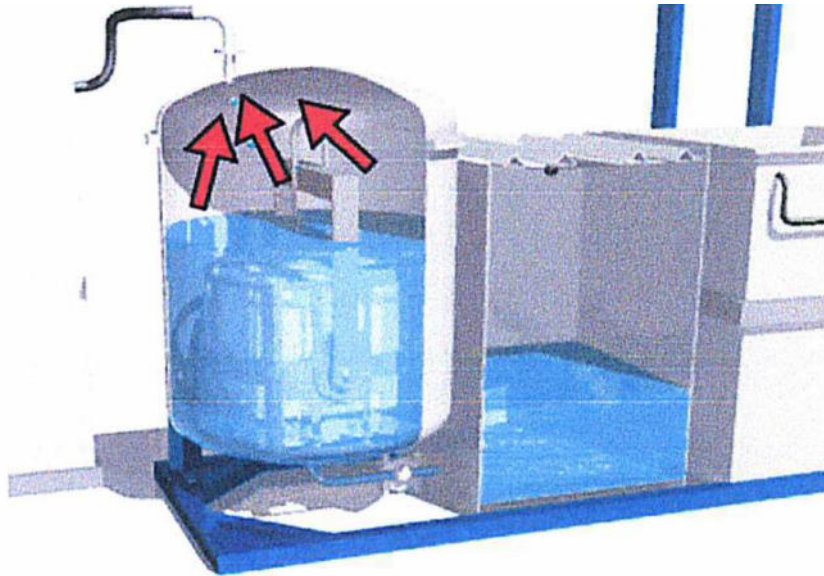
Műveletek

1. Vákuum szárítás: célja az impregnálandó darabok vákuumban tartása, annak érdekében, hogy minden nedvesség elpárologjon róluk.



11. kép: Száraz vákuum

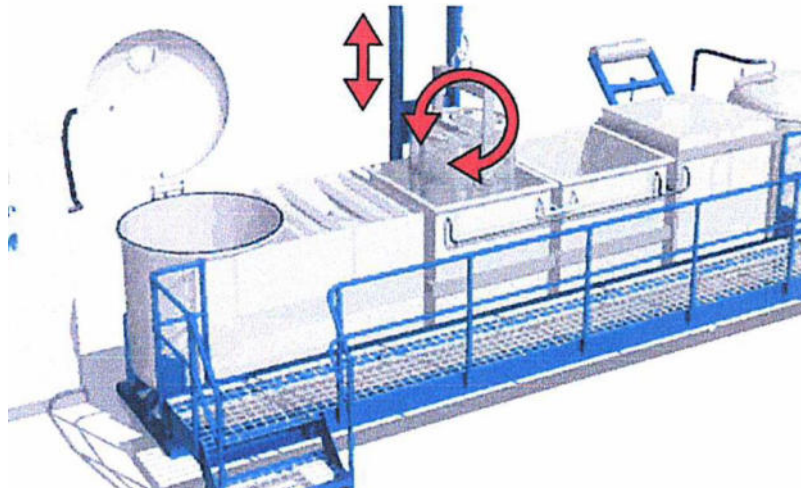
2. Autokláv: ebben a lépésben történik meg az impregnáló folyadékkal való bevonás. A vákuummal szárított alkatrészek nyílt pórusából távozó levegő helyét az autoklávba szivattyúzott folyadék tölti ki.



12. kép: Nedves vákuum

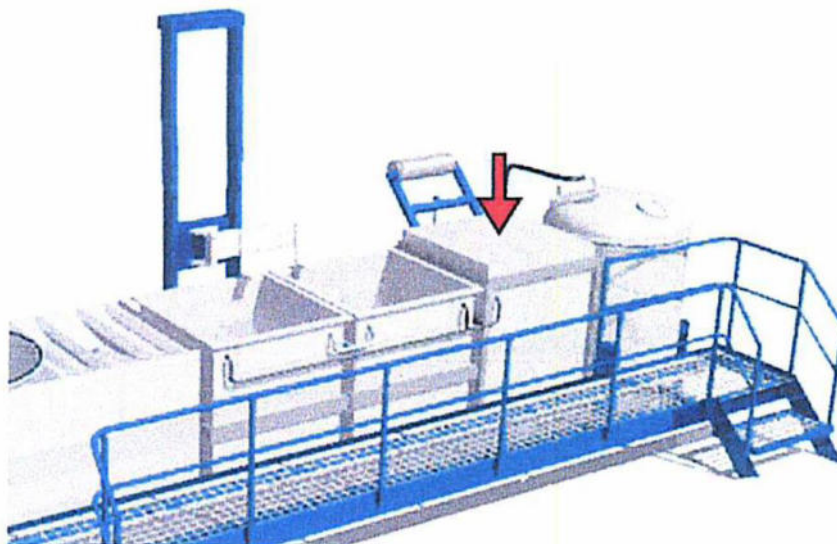
Az így kezelt alkatrészeket a folyadékból kiemelve, forgatva lecsöpögtetik.

3. Mosás: célja a felületeken maradt impregnáló folyadék lemosása. A mosó közeg: víz, amelyben 0,5-2% koncentrációban inhibitor folyadékot alkalmaznak. A mosás *agresszivitásának* növelése érdekében levegős átbuborékolatást alkalmaznak.



13. kép: Mosás

4. Térhálósítás: a mosott darabok 90°C hőmérsékletű vízzel teli tartályba kerülnek, melynek célja a pórusokban lévő impregnáló szer térhálósítása, kikeményítése. A vízben 0,5-2% koncentrációban inhibitor folyadékot alkalmaznak.



14. kép: Térhálósítás

Felhasznált anyagok:

- impregnáló szer: Ultraseal PC504/466 vagy IMP IM3000
- inhibitor: Ultraseal DB100 vagy Ultraseal DB105.

Az eljárás során előzetes becslések szerint $\sim 2 \text{ m}^3$ szennyvíz képződik – hetente.

Az impregnálással kezelni szándékozott felület nagysága $\sim 50.000 \text{ m}^2$ – évente.

Passziválás

A passziválás a fémek felületének, savas oldatokkal történő kezelése, a szennyeződések eltávolítása és passzív film kialakulásának érdekében. A film létrejöttével a felület elveszíti kémiai reakcióképességét, ez a passzív réteg segíti a korrózióállóságot.

Műveletek

A teljes technológiai folyamat végrehajtása egy számítógép vezérelt, erre a célra speciálisan kialakított emelő művel ellátott kádsoron történik.

Először a felrakó munkahelyeken a munkadarabokat felfüggesztik egy tartókeretre, majd egy átemelő segítségével az első kezelőkádba helyezik.

A folyamat a lentiek szerint zajlik:

1. Zsírtalanító (Alumal Clean 101); Koncentráció: 3-5%; Hőmérséklet: 50-60°C; Automatikus program szerint: 5 min.
2. Öblítés Automatikus program szerint: 2x1 min.
3. Dekapír (Salétromsavas öblítés), Koncentráció: 0,5-1,5%; Hőmérséklet: 20-30°C; Automatikus program szerint: 1 min.
4. Öblítés; Automatikus program szerint: 1 min.
5. Passziváló; Koncentráció: Lanthane 613.3 A 8-12%; és Lanthane 613.3 B 6-9%; Hőmérséklet: 30-40°C; pH érték: 3,0-4,0; Automatikus program szerint: 3 min.
6. Öblítés; Automatikus program szerint: 2x1 min.
7. Melegvizes öblítés; Hőmérséklet: 45-55°C; Automatikus program szerint: 1 min.
8. Ioncserélt öblítő kádak vezetőképessége: 0-50 μS
9. Száritás; Hőmérséklet: 90°C; Automatikus program szerint: 50 min.

A zsírtalanítás célja, hogy a mechanikai megmunkálása során a felületre tapadt zsíros szennyezőanyag eltávolításra kerüljenek úgy, hogy a felületi minőség ne változzon meg.

Öblítés során a zsírtalanító szer maradékának eltávolítása történik az alkatrész felületéről, az öblítés a beállított idő leteltéig a darabok ki-, és beemelésből áll. A művelethez tartozó berendezés kétrekeszes, ellenáramú (kaskád), túlfolyóval, sűrített levegős keveréssel, ürítő csonkkal, kerettartó villával kád.

Az öblítést a dekapírozás követi, mely során, a felületen maradt szennyező oxidok leoldása és ezzel fémtiszta felület biztosítása valósul meg a következő felületkezeléshez.

A műveletet ismételten sűrített levegős keverés melletti öblítés követi, melynek célja a savas kémhatású dekapírozó szer maradékának eltávolítása az alkatrész felületéről, az öblítés a beállított idő leteltéig a darabok ki- és beemelésből áll.

A műveleti idő letelte után a darabokat átemelődnek a passziváló kádba. A passziváló kád 2 részre osztott az első rekeszben az alumínium öntvények passziválása valósul meg. A második rekeszben a cink öntvények passziválása történik.

A passziválási művelet célja a felület korróziós ellenállásának növelése, valamint a porszórás során a festékpórtapadásának elősegítése.

Berendezése polipropilén anyagú, perem és oldalmerevítéssel, ürítő csonkkal, peremelszívással, keringető szivattyúval, fűvókákkal és szűrővel, anyagtartó villával és pH szabályozóval ellátott kád. A kád fűtése teflonbevonatú elektromos fűtőtesttel történik, hőfokszabályozással.

A következő művelet a melegvizes öblítés ioncserélt vízzel, melynek célja az alkatrészek cseppmentes száradásának biztosítása.

A művelet berendezése túlfolyóval, sűrített levegős keveréssel, ürítő csonkkal, árutartó villával ellátott polipropilén anyagú kád. Az öblítés több lépcsőben történik annak érdekében, hogy az alkatrészek cseppmentesen száradjanak meg. Az öblítési művelet a beállított idő leteltéig a darabok ki- és beemelésből áll.

Száritási művelet során a darabok szárítása történik.
A szárító kádak a passziváló sorba vannak integrálva, így biztosítva a hatékony munkavégzést.

A daru segítségével a megszáradt alkatrészekkel a tartókeretet a leszedő állványra kell helyezni. Itt szükség esetén az alkatrészeket sűrített levegős pisztollyal alaposan le kell fúvatni úgy, hogy az üregekből is eltávozzon a bent maradt öblítővíz.

Berendezése zártszelvényből hegesztett, korrózióvédelemmel ellátott állványból áll, anyagtartó villával, rozsdamentes acélból készült csepptálcával. A berendezéshez sűrített levegős lefúvató pisztolyok tartoznak.

A szárítási ciklus letelte után az alkatrészeket szabványos tároló eszközökbe helyezik.

A kádak folyamatos vízbetáplálású, alapos tisztítása az esetleges lerakódásoktól függően szükséges. Tisztításkor az öblítővizet a szennyvízkezelőbe kell leengedni és a kádat kefével és erős vízszugárral alaposan ki kell tisztítani.



15. kép: Passziváló sor a VS 2 területén

Felületkezelés során felhasznált anyagok

Savak, lúgok felhasználása:

Zsírtalanító: Alumal Clean 101, Konc: 3-5%
Dekapír: Salétromsav 53%-os, Konc: 0,5-1,5%
Passziválás: Lanthane 613.3 A, Konc: 8-12%;
Lanthane 613.3 B Konc: 6-9%.

A fenti sav a pác fürdő készítésére és pH állításra lettek felhasználva. Az öblítő vizekkel távozott híg sav a szennyvízkezelőben mésztejjel lettek semlegesítve.

11. táblázat

| | |
|--|--------|
| Lanthane 613.3 part A | 350 kg |
| Lanthane 613.3 part B | 175 kg |
| Salétromsav (HNO ₃ 65%-os) | 60 kg |
| Alumal Clean 101 | 200 kg |

Szennyvízkezelésre felhasznált anyagok:

12. táblázat

| | |
|---|---------|
| Mészhidrát (pH állításra és a fémek kicsapására felhasználva) | 425 kg |
| Floko Z/A pelyhesítő, ülepítő | 2520 kg |

A szennyvízkezelés technológiáját részletesen a 4.2.7 fejezetben ismertetjük.

Összeszerelés, csomagolás

A vevői igények kielégítése végett a termékek egy része szerelési munkát is igényel.

A munka jellegétől függően (egyedi vagy csoportos) a szerelési munka elvégzése kézi úton vagy készülékekkel, illetve berendezések használatával történik.

A szerelést követően a termékek csomagolását végzik, de vannak olyan eljárások, melyeknél nincs szerelési művelet, csak csomagolás.

A csomagolóanyagok általában műanyag tároló dobozok, kartondobozok, melyeket szükség szerint raklapra helyeznek, de előfordul dróthálós konténer és más fémtároló eszközbe való csomagolás, illetve szállítás is.

Szerszámgyártás, javítás, karbantartás

Tervek alapján különböző (pl. öntő, levágó) szerszámok, hidegalakító készülékek, valamint célgépek gyártása történik különböző típusú és technológiájú hagyományos és CNC megmunkáló gépeken.

A szerszámok gyártása egy olyan technológiai lánc, ahol a darabok több megmunkálási munkafolyamaton átesnek a legyártandó szerszám egyedi jellemzőit figyelembe véve.

A megmunkálási folyamatok után a munkadarabok egy részük hőkezelésre kerülnek, ahol megfelelő keménységre edzik azokat, majd megtörténik feszültségmentesítésük.

Az egyedi jellemzőktől függően az edzett alkatrészek visszakerülnek valamilyen gépi forgácsolásra, mint CNC esztergálás, - marás, köszörülés, tömbszikra-forgácsolás, huzalszikra forgácsolás. Ezeken a gépeken alakítják ki a tervezett furatokat, felületeket.

Az egyes szerszámelemek felületeit a szerszámkészítők kézi forgácsolási eljárásokkal munkálják készre, majd elvégzik a szerszámok összeszerelését.

Savak, lúgok felhasználása:

13. táblázat

| | |
|--|--------|
| Kénsav felhasználás: (H_2SO_4 96%- os) | 200 kg |
| Sósav felhasználás: (HCl 33%- os) | 340 kg |
| Salétromsav felhasználás: (HNO_3 65%- os) | 60 kg |

A fenti savak a pác fürdők készítésére lettek felhasználva. Az öblítő vizekkel távozott híg savak a szennyvízkezelőben mésztejjel lettek semlegesítve.

14. táblázat

| | |
|---|--------|
| Nátriumhidroxid felhasználás: (NaOH) | 650 kg |
|---|--------|

Az ultrahangos mosó berendezések feltöltésére illetve pH állításra.

Szennyvízkezelésre felhasznált anyagok:

15. táblázat

| | |
|-----------------------------|--------|
| Hypo felhasználás (NaOCl) | 900 kg |
|-----------------------------|--------|

Szennyvíz kezeléshez és fertőtlenítéshez lett felhasználva.

16. táblázat

| | |
|---|---------|
| Mészhidrát (pH állításra és a fémek kicsapására felhasználva) | 425 kg |
| Floko Z/A pelyhesítő, ülepítő | 2520 kg |

A szennyvízkezelés technológiáját részletesen a 4.2.7 fejezetben ismertetjük.

Összeszerelés, csomagolás

A vevői igények kielégítése végett a termékek egy része szerelési munkát is igényel.

A munka jellegétől függően (egyedi vagy csoportos) a szerelési munka elvégzése kézi úton vagy készülékekkel, illetve berendezések használatával történik.

A szerelést követően a termékek csomagolását végzik, de vannak olyan eljárások, melyeknél nincs szerelési művelet, csak csomagolás.

A csomagolóanyagok általában kartondobozok, melyeket szükség szerint raklapra helyeznek, de előfordul dróthálós konténer és más fémtároló eszközbe való csomagolás, illetve szállítás is.

Szerszámgyártás, javítás, karbantartás

Tervek alapján különböző (pl. öntő, levágó) szerszámok, hidegalakító készülékek, valamint célgépek gyártása történik alakos, üreges, huzalos stb. hagyományos és CNC megmunkáló gépeken.

A szerszámok gyártása egy olyan technológiai lánc, ahol a darabok több megmunkálási munkafolyamaton átesnek a legyártandó szerszám egyedi jellemzőit figyelembe véve.

A megmunkálási folyamatok után a munkadarabok egy része a hőkezelő kemencébe kerülnek, ahol megfelelő keménységre edzik azokat, majd megtörténik feszültségmentesítésük.

Az egyedi jellemzőktől függően az edzett alkatrészek visszakerülhetnek valamilyen gépi forgácsolásra, mint CNC megmunkálásra, esztergálásra, köszörülésre, ezen kívül szikraforgácsolás, huzalszakra, vagy tömbszakra forgácsoló gépen folytatódhatnak a műveletek. Ezeket a gépeken alakítják ki a tervezett furatokat, felületeket.

Az egyes szerszámelemek felületeit a szerszámkészítők kézi forgácsolási eljárásokkal munkálják készre, majd elvégzik a szerszámok összeszerelését.



16. kép: Szerszámüzemi megmunkáló gépek

A telephelyen alkalmazott gépek, berendezések

A VSI területén jelenlévő gépek, berendezések:

- Idra 700 nyomásos öntőgép
- Idra 420/3 nyomásos öntőgép
- Idra 560 nyomásos öntőgép
- Idra 420/2 nyomásos öntőgép
- Frech 350 nyomásos öntőgép
- Frech 380 nyomásos öntőgép
- Weingarten 400 nyomásos öntőgép
- Frech 315 nyomásos öntőgép
- Idra 320 nyomásos öntőgép
- Idra 420 nyomásos öntőgép
- Itaipresse 360 nyomásos öntőgép
- Idra 180 nyomásos öntőgép
- Buhler 250 nyomásos öntőgép
- Weingarten 250 nyomásos öntőgép
- Technopres KZP 20t levágó prés
- Technopres KZP 30t levágó prés
- PYE 10S levágó prés
- Reis Sep 6 20t levágó prés
- Pressa 20t levágó prés
- Technopres KZP 20t levágó prés
- Teghnopres KZP30t levágó prés

- UMF RUHLA szalagfűrész
- SS40 KÖLLE szalagfűrész
- Kétkorongos csiszoló
- Rösler R620 vibrációs koptató
- Bulton vibrációs koptató

A VS2 területén jelenlévő gépek, berendezések:

- Karosprés
- Gyémántkorongos élkösörű
- Tolósúlyos mérleg 100 kg-os
- Lanthane passziváló sor
- Porszóró kabin
- Szalagesiszoló kétférőhelyes
- Vibrációs koptató RÖSLER RM600
- Vibrációs koptató RÖSLER RM600
- Vibrációs koptató BULTON
- Asztali fűrőgép
- 2-állásos Vízbázisú festő kabin festékadagoló
- SZALAGCSISZOLÓ
- CNC eszterga CTX310 V3 ECO
- Megmunkálóközpont CHIRON FZ-15W
- Festőfülke KNIPL
- STEM Szemcseszóró
- NHX 4000 megmunkáló központ
- NHX5500 megmunkáló központ
- NHX4000/2
- Rösler szárító szalag/2
- Bakk köszörű TS200SD P
- Beégető kemence STM-BE-200
- Porszóró kabin Wagner ID K117
- Impregnáló sor
- Chiron FZ 15/2 W
- Chiron FZ 15/3
- Nedves Porleválasztó SANHSA
- Brother R650 x2 megmunkáló gép
- STEM-BE 200 kétoldalas beégető kemence II
- 2-állásos Vízbázisú festő kabin festékadagoló II
- Mosó 2 körös
- MS Topcoater Elite rázóasztalos porszóró berendezés
- Brother 650x2/2 megmunkáló központ
- Szalagesiszoló FLOTTA KSM150
- Sókőd kamra CC450IP
- MS6 SV-C réselő ütőprés
- MS6 SV-C szivárgásmérő
- Festo Előfűró készülék Gehaeuse MS9
- Festo MS4 szelepházak 4 tőkés mérőkészülék 3D méréshez
- MS6-SVC Golyózó és nyomáspróbázó
- ISO-C Zsírzo, patronozó, nyomáspróbázó
- MS9-LR- LFR fedél golyóbenyomó
- MS6 SV-C Schmidt kézi prés

- Ixion BTU 15GL asztali menetelő
- MS9-SVC D8 Golyóbenyomó (Schmidt 14R)
- MS6 SV-C Schmidt könyökemelős prés
- Chiron DZ12KW megmunkálóközpont MS falitartó
- MS9-SVC D4 Golyóbenyomó
- ISO-C Valve Housing zsírzó
- ISO-C Valve Housing patronozó
- ISO-C Valve Housing nyomáspróbázó
- Chiron FZ 15 KW CNC megmunkálóközpont MS9, MS12
- MS6 SV-C Golyóbenyomó prés
- MAXION asztali menetelő-fúrógép BT 15GL G-8739
- Chiron FZ15/6 W HS Magnum CNC megmunkálóközpont ISO-C
- Chiron FZ15K W CNC megmunkálóközpont MS9
- ISO-C Valve Housing patronkinyomó prés
- CHIRON-27 megmunkáló központ
- CHIRON-26 megmunkáló központ
- MAFAC JAVA mosó
- GRAF Szemcsés mosó
- Chiron FZ15W CNC Megmunkálóközpont MS6 SV, FRZ
- Chiron FZ15 CNC megmunkálóközpont MS4EE-DE/DL
- Szivárgás mérő MS6-SFAM
- Chiron FZ15/5 W HS megmunkálóközpont MS6 SV-C
- ISO-C Valve housing nyomásfokozó
- Chiron FZ15W FX Magnum CNC megmunkálóközpont - MS6 EE
- DPA Nyomásfokozó kocsis SFAM szivárgásmérőhöz
- Chiron FZ15 CNC megmunkálóközpont MS4 EM1
- Chiron FZ15W HS CNC megmunkálóközpont MS6 EM1
- Golyóbenyomó (d4)
- CMM Centermax 11/12/9 mérőgép
- Manipulator menetfúróval JT2000

A szerszámműzem területén jelenlévő gépek, berendezések:

- CFS FRANCI Edzőkemence
- Helyzetfúró egyállványos DNG
- Marógép másoló PANTOGRÁF
- Élköszörű 3E642E
- Egyetemes eszterga E400
- Egyetemes eszterga EE 630
- Egyetemes eszterga EE400
- Asztali furógép
- Edzőkemence Körkemence stat.
- CNC marógép DMU 50V
- CNC eszterga MASTURN MT32
- Sugárfúró oszlopos RF 22/A
- Henger-furat köszörű VEM SI 6/1 AS
- Homokfúvó kabin ABRAZÍV
- Tömb-szikraforgácsoló GANTRY
- CNC marógép DMC 70V
- CNC marógép DMU 65 monoBlock
- MITSUBISHI MV 1200R Huzal-szikraforgácsoló

- Start-lyukfúró ED-24
- Síkköszörű JUNG F50/P
- Marógép TOS FNGJ 32/2
- Kidobó daraboló gép
- KU-250 egyetemes körköszörűgép
- Tuschier prés
- Vízszintes fúró-marómű TOS W
- HK160/1200C edzőkemence
- Deckel FP 4 CC/T (CNC marógép)
- Keretes szalagfűrész WH-360 A
- DMC70/2
- CNC marógép SIGMA VF1000
- Síkköszörű SUPERTEC STP

A CERTA Kft. öntődei alapanyag-felhasználása a 2022. évben összesen 1.397.607 kg alumínium (D226 alapötvözet 88.517 kg, valamint D231 alapötvözet 1.309.090 kg), valamint 75.307 kg horgany /cink/ (ZL0410 alapötvözet 61.401 kg, illetve ZL0430 alapötvözet 13.906 kg) volt.

A CERTA Kft. termelése során felhasznált anyagmennyiségek 2022. évi listáját a *Függelékben* mellékeljük.

2.2 A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk

Az elmúlt öt évben a CERTA Kft. telephelyén végzett *hatósági ellenőrzéseket* foglalja össze az alábbi táblázat. Az ellenőrzések során egy alkalommal sem találtak rendellenességet, szabálytalanságot a hatóságok szakemberei.

17. táblázat: Hatósági ellenőrzések

| Dátum | Hatóság | Jegyzőkönyv száma | Tárgy |
|-------------|--|------------------------|---|
| 2019.06.26. | BAZ Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF | BO-08/KT/07233-1/2019. | A CERTA Zárgyártó, Présöntő és Szerszámkészítő Kft. (Sátoraljaújhely) 3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28. alatti telephelyén levegőtisztaság-védelmi hatósági ellenőrzés |
| 2021.10.06. | BAZ Megyei Kormányhivatal KTHF | BO/32/08598-1/2021. | A CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. (3980 Sátoraljaújhely, Berecki u. 18-28.) sátoraljaújhelyi telephelyén nemvas fémek olvasztását és kapcsolódó tevékenységeit végző létesítményre vonatkozó egységes környezethasználati engedélyben foglalt előírások betartásának hatósági ellenőrzése |

A hatósági ellenőrzések jegyzőkönyveit a *Függelékben* mellékeljük.

A CERTA Kft. évente benyújtja az illetékes hatóságok részére a tevékenységgel kapcsolatos különféle **adatlapokat, bevallásokat, jelentéseket**. Ezeket az alábbiakban részletezzük.

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/00562-1/2020., BO-08/KT/06593-6/2019., BO-

08/KT/09507-6/2019. számokon módosított BO-08/KT/09007-29/2018. számú egységes környezethasználati engedélye alapján:

Levegőtisztaság-védelem:

- A telephelyen üzemelő légszennyező források légszennyező anyag kibocsátásáról évente a környezetvédelmi hatáskörében eljáró környezetvédelmi hatóság a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 31. § (2) bekezdése alapján a tárgyévét követő március hó 31-ig a 7. melléklet szerinti adattartalommal éves levegőtisztaság-védelmi jelentést kell benyújtani.
- Üzemelésük során a légszennyező források emisszióját a T1 technológiához tartozó P56, P59, P61, P62, P63 jelű pontforrások esetén 2020. január 1-től évenként, a T3 technológiához tartozó P4 jelű pontforrás, a T4 technológiához tartozó P58 jelű pontforrás, a T5 technológiához tartozó P51, P52, P54, P55 jelű pontforrások, valamint az új felületkezelés technológiához tartozó P67, P68 és P69 jelű pontforrások esetén ötévenként akkreditált mérőszervezettel mérteni kell. A mérés időpontjáról előre értesíteni kell a környezetvédelmi hatóságot. Az emisszió mérési jegyzőkönyvet, a mérés időpontját követő 30 napon belül meg kell küldeni a Környezetvédelmi Hatóság részére.

Zaj- és rezgésvédelem:

- 2020. szeptemberében és 2021. szeptemberében környezeti zajvizsgálatot kell végezni zajvédelmi hatásterület lehatárolással, amelynek jegyzőkönyvét adott év október 15-ig meg kell küldeni a Környezetvédelmi Hatóság részére, egyidejűleg amennyiben a hatásterület módosul, az egységes környezethasználati engedély módosítási eljárását kell kezdeményezni a Hatóságnál.

Hulladékgazdálkodás:

- A tevékenység során keletkezett hulladékok dokumentálását, bejelentését a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell végezni. Az adatszolgáltatási kötelezettségének - az átvett, illetve tevékenysége során keletkezett hulladékok kapcsán - évente, a tárgyévét követő év március 1. napjáig kell eleget tennie.
- Az E-PRTR köteles tevékenységet végző létesítményeknek az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási- és szállítási Nyilvántartás létrehozásáról szóló 166/2006/EK Európai Parlament és Tanácsi rendelet alapján működésükkel kapcsolatban évente - tárgyévét követő év március 31-i (E)PRTR-A adatlapot kell benyújtani.
- Az Európai Unió tagállamainak nemzetközi adatszolgáltatást kell teljesítenie a 2006. január 18-án megjelent Európai Szennyezőanyag Kibocsátási és - Szállítási Nyilvántartás (E-PRTR) szabályai szerint (Európai Parlament és a Tanács 166/2006/EK rendelete). A fentieket figyelembe véve az üzemeltetőnek a létesítmény működésével kapcsolatos jelentési kötelezettségei az alábbiak:
 - A fenti rendelet II. mellékletében meghatározott, küszöbértéket túllépő szennyezőanyagok kibocsátása levegőbe, vízbe vagy földtani közegbe.

- Évente 2 tonnát meghaladó mennyiségű veszélyes hulladék vagy évente 2000 tonnát meghaladó nem veszélyes hulladék telephelyről történő elszállítása bármely hasznosítási vagy ártalmatlanítási művelet céljára, a rendelet 6. cikkében említett talajban történő kezelés és mélyinjektálás ártalmatlanítási műveletek kivételével.
- A fenti rendelet II. melléklet 1.b. oszlopában meghatározott küszöbértéket túllépő, szennyvízkezelésre szánt szennyvízben lévő szennyezőanyag telephelyről történő elszállítása. Az üzemeltetőnek a létesítmény működésével kapcsolatos további jelentési kötelezettségeit a fenti rendelet 5. cikke tartalmazza.

Az ÉMI-KTVF 292-4/2012. számon kiadott, a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/12340/2016. számon módosított, ipari vízellátásra vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélye alapján:

Ipari vízellátás:

- Az üzemelő ipari vízkútból éves gyakorisággal, az év azonos időszakában vízmintát kell venni. Az általános vízminőségi paraméterek vizsgálatát a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően, akkreditált laboratóriummal kell elvégeztetni. A kiértékelte vízminőség-vizsgálati eredményeket, a vízszint értékeket és a havonkénti víztermelési adatokat a tárgy évet követő február 28-ig a Környezetvédelmi Hatóság, ill. a 23/1998. (XI.6.) KHVM rendelet értelmében az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság részére is meg kell küldeni.
- A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. tv. a 15/A.§ és 15/E.§ alapján a vízhasználót bejelentkezési, befizetési és nyilatkozattételi kötelezettség terheli (vízkészlet-járulék).

A B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/2997-5/2017. ált. számon kiadott, a Kft. ipari szennyvíztisztítójára vonatkozó *Önellenőrzési terv* jóváhagyó határozata alapján:

Szennyvíztisztítás- és kibocsátás:

- A szennyvíz önellenőrzéseket a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló, 27/2005. (XII.6.) KvVM rendelet (továbbiakban: „Rm”) 2. melléklete 3. pontjában foglaltak szerint kell végezni.
- A tárgyévi önellenőrzési vizsgálatokról az „Rm” 30. §. értelmében összefoglaló jelentést kell készíteni, melyet a tárgyévet követő március 31.-ig az OKIR rendszerben elektronikus úton (a VÉL adatszolgáltatás részeként) meg kell küldeni a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságnak. A tárgyévet követő év március 31-ig az „Rm” 17. §. (1) bek. szerinti adatszolgáltatást (VÉL adatlap) az OKIR rendszerbe történő feltöltéssel, elektronikus úton meg kell küldeni az Igazgatóságnak.

Megjegyezzük, hogy a CERTA Kft. *Önellenőrzési tervének* felülvizsgált változata 2022. évben elkészült, az engedély aktualizálására vonatkozó hatósági eljárás jelenleg folyamatban van.

A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/02041-10/2020. és BO-08/KT/09020-6/2019. számokon módosított, BO-08/KT/00675-11/2019. számú, kármentesítési határozata alapján:

Kármentesítés és kármentesítési monitoring:

- A műszaki beavatkozással párhuzamosan végezzen kármentesítési monitoringot a beavatkozás teljes időtartama alatt, de legalább 4 évig, az alábbiak szerint:
 - a termelő kutakból és a víztisztító berendezés be- és kimeneti oldaláról havonta végezzenek vízvizsgálatot:
 - Term-1, Term-2 és Term-3 kutak esetében klórozott alifás szénhidrogének, nikkel és PCB komponensekre,
 - Term-4, Term-5 kutak esetében klórozott alifás szénhidrogénekre,
 - a Term-6 kút esetében TPH, klórozott alifás szénhidrogének és PAH,
 - a Term-7 kutak esetében TPH, klórozott alifás szénhidrogének és PCB komponensekre;
 - a figyelőkutakból negyedévente történjen mintavétel:
 - MON-1 kútból TPH és PAH komponensekre,
 - Term-4, Term-5 kutak esetében klórozott alifás szénhidrogénekre,
 - a MON-2 és MON-3 kutakból klórozott alifás szénhidrogének, nikkel és PCB,
 - a MON-4 kutak esetében TPH, klórozott alifás szénhidrogének, és PCB komponensekre,
 - MON-5 MON-15, illetve a szennyvíztisztító telep SZF-6 és SZF-7 kútjaiból, valamint a Volán monitoring kútjából klórozott alifás szénhidrogénekre,
 - a CERTA Kft. területén lévő Ipari vízkútból és az ECM-1 kútból TPH, klórozott alifás szénhidrogének, nikkel és PCB komponensekre, az EC-8 kútból TPH, klórozott alifás szénhidrogénekre, nikkel, PCB és PAH komponensekre;
 - évente vegyen ellenőrző talajmintát, amelyet vizsgáljon be TPH és PCE (tetraklór-etilén) komponensekre, a beavatkozás előrehaladásának nyomon követésére;
 - pontforrásonként évente végezzen emisszió méréseket TPH, klórozott alifás szénhidrogének, nikkel, PCB és PAH komponensekre.
- A mintavételezések során a 14/2005. (IV.28.) KvVM rendelet 5. §-ában, valamint a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 4. számú mellékletének I. bekezdésében leírtak szerint kell eljárni. A laborvizsgálatok és azok értékelését a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben foglaltak figyelembe vételével kell elvégezni.
- A beavatkozás munkálatairól, hatékonyságáról, a monitoring eredményekről évente összefoglaló jelentést kell készíteni, a beavatkozás ellenőrzésére előírt monitoring jelentéseket össze kell hangolni a kármentesítési monitoring jelentésekkel, azokat egységes szerkezetbe kell foglalni és azt be kell nyújtani a Környezetvédelmi Hajtóságra. Az éves jelentésben javaslatot kell tenni az esetleges módosításokra, a beavatkozással, monitoring rendszerrel kapcsolatos intézkedések megtételére felülvizsgálati terv formájában. Teljesítési határidő: minden vizsgált évet követő november 30.

Az elmúlt öt évben a CERTA Kft.-re nem szabtak ki *bírságot*.

2.3 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helye, üzemeltetése

Ezek az adatok a *2.1 fejezetben* kerültek bemutatásra.

3 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE [e]

Az elérhető legjobb technika alkalmazásának vizsgálata
/a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklete alapján/

18. táblázat

| BAT kritérium | Tevékenység | Minősítés |
|--|---|-----------|
| 1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása | - homokformák helyett többször használatos öntőformákat használnak; - a hasznosítható hulladékokat részben helyben feldolgozzák, részben hasznosításra jogosított szervezetnek adják át; - az öntés során salakképző sót alkalmaznak, a nyersanyag visszanyerhető mennyiségének növelése-, a salak mennyiségének csökkentése érdekében | megfelel |
| 2. kevésbé veszélyes anyagok használata | - felületkezelésre részben kevésbé veszélyes, vizes bázisú festékeket-, ill. - impregnálást alkalmaznak | megfelel |
| 3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése | - a fémöntvények maradványait újraolvasztják; - a minél nagyobb arányú nyersanyag-kinyerés érdekében az öntéshez salakképző sót használnak, - a formázás során keletkező fémhulladékot hasznosításra átadják; - a műanyag csomagolások hulladékát hasznosításra átadják | megfelel |
| 4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben | - a nagy energiaigényű eloxáló sort megszüntették; - bevezették a kevésbé veszélyes anyagokat alkalmazó impregnálás technológiát; - a galvanizáló sorok helyett kevésbé veszélyes anyagokkal működő passzíválást alkalmaznak | megfelel |
| 5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások, | - az elavult STRIKO kemencét számítógépes vezérlésű modern gyártmányra cserélték; - a kevésbé modern technológiájú FULMINA típusú buktatható kemencék működését megszüntették | megfelel |
| 6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége | - az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásokat rendszeresen ellenőrzik: ▪ a kibocsátott szennyvíz minőségét önellenőrzés keretében vizsgálják: <i>a szennyvíz minősége az előírt határértékeken belül marad;</i> ▪ a felszín alatti vízre telepített monitoring kutakat rendszeresen mintázzák: <i>a tényfeltárás 2018. évben lezárult, 2019-ben a műszaki beavatkozási terv is elfogadásra került, 2020-ban kiépült a területen a felszín alatti víz kármentesítő rendszer, melyet 2021-től üzembe is helyeztek, emellett az újonnan létesített kármentesítési monitoring rendszer</i> | megfelel |

| BAT kritérium | Tevékenység | Minősítés |
|---|--|-----------|
| | <p><i>kútjainak mérése és mintavételezése is folyamatos;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a légszennyező forrásokat rendszeresen méri: <p><i>az emisszió mértéke a vonatkozó határértékeken belül marad;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> az üzem zajkibocsátását mérésekkel kontrollálják: <p><i>a zajcsökkentési intézkedési tervet végrehajtották, de jelenleg a csiszoló-koptató műhely zajszintjének csökkentése is folyamatban van, a koptató gépek burkolásának segítségével.</i></p> | |
| 7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai | Nem releváns. Az alkalmazott technológia független a létesítmények engedélyezésének időpontjától. | megfelel |
| 8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő | Nem releváns. Az üzemszerű működés már megfelel az elérhető legjobb technikai követelményeknek. | megfelel |
| 9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága | <ul style="list-style-type: none"> - a gyártás során bevitt nyersanyagok (horgany, alumínium) hulladékként kerül visszaolvasztásra; - a hulladék helyben fel-nem dolgozható elenyésző részét hasznosításra adják át; - az ipari szennyvizet tisztítást követően visszaforgatják (50 m³/nap) - a lekötött vízmennyiséget évi 20.000 m³-ről 18.000 m³-re csökkentették. | megfelel |
| 10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék | <ul style="list-style-type: none"> - a légszennyező források kibocsátását rendszeresen ellenőrzik; - a technológia zajkibocsátásának csökkentése érdekében méréssel ellenőrzött intézkedéseket hoztak; - a szennyvízkibocsátás mértékét, a szennyező anyagok koncentrációját önellenőrzés keretében vizsgálják; | megfelel |
| 11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását | <ul style="list-style-type: none"> - a balesetek megelőzésére vonatkozó ismereteket oktatják; - a technológiai előírások betartását folyamatosan ellenőrzik. | megfelel |
| 12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai | <ul style="list-style-type: none"> - A csatolt dokumentáció az Európai Bizottság által kiadott BREF dokumentumok alapján készült, az azokban leírt iránymutatásoknak megfelelően a CERTA Kft. által alkalmazott technológiákat. - A folyamatok ellenőrzését a környezetvédelmi hatóság által előírt módon és gyakorisággal végzik. | megfelel |

Elérhető legjobb technika – Öntödék
/az Európai Bizottság „Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry” ajánlása alapján/

19. táblázat

| Tevékenység | Értékelési szempont | Minősítés |
|--|---|------------------|
| 1. Nyersanyag-raktározás és kezelés | A nyersanyagokat zárt térben, a feldolgozás helyéhez közel tárolják. | megfelel |
| | Az egyes nyersanyagokat és segédanyagokat típus szerint elkülönítve tárolják. | megfelel |
| 2. Fémolvasztás és folyékony-fém kezelés | Az olvasztás során a fémolvadékba jutó gázok eltávolítására forgólapátos gáztalanítót alkalmaznak. | megfelel |
| 3. Forma- és magkészítés | Többször használatos öntőformákat használnak. | megfelel |
| | Vizes bázisú formaleválasztót használnak | megfelel |
| 4. A fémöntése | - Az olvasztási veszteségek csökkentése érdekében számítógépes vezérlést alkalmaznak. | megfelel |
| | - A salakban maradó alumínium és horgany arányát salakképző só alkalmazásával csökkentik. | |
| 5. A füst, szálló gáz és elszívott levegő felfogása és kezelése | Az elszívásoknál lehetőség szerint egyesített kürtőt alkalmaznak. | részben megfelel |
| | A légszennyező források kibocsátását rendszeresen ellenőrzik. | megfelel |
| | A diffúz kibocsátások csökkentése érdekében a technológiai terek padozatát, valamint a szállítási útvonalakat rendszeresen takarítják, az üzemterek nyílászáróit zárva tartják. | megfelel |
| 6. Szennyvízkezelés | Elkülönítik az ipari és kommunális eredetű szennyvizeket. | megfelel |
| | Az ipari szennyvizet tisztítás után visszaforgatják. | megfelel |
| | A szennyvízkibocsátást önellenőrzés keretében vizsgálják. | megfelel |
| 7. Energiahatékonyság | A korszerűtlen, nagy energiaigényű berendezéseket (régai STRIKO) új, kevésbé energia-igényesre cserélték. | megfelel |
| 8. Homokregenerálás | Nem releváns (nem alkalmaznak homokformákat) | - |
| 9. Por és szilárd maradványok (hulladékok) kezelése és újrafelhasználása | Az öntés-, formázás során keletkező fémhulladékot visszaolvasztják. | megfelel |
| | A helyben nem hasznosítható fém, műanyag papír hulladékot arra jogosultsággal rendelkező szervezetnek hasznosításra adják át. | megfelel |
| | A nem hasznosítható hulladékokat arra jogosultsággal rendelkező szervezetnek ártalmatlanításra adják át. | megfelel |
| 10. Zajcsökkentés | A technológiából származó zajkibocsátás mértékét mérésrel ellenőrzik. | megfelel |
| | A zajcsökkentési intézkedési terv végrehajtása megtörtént, azóta a mért értékek határérték alatt maradnak. | megfelel |

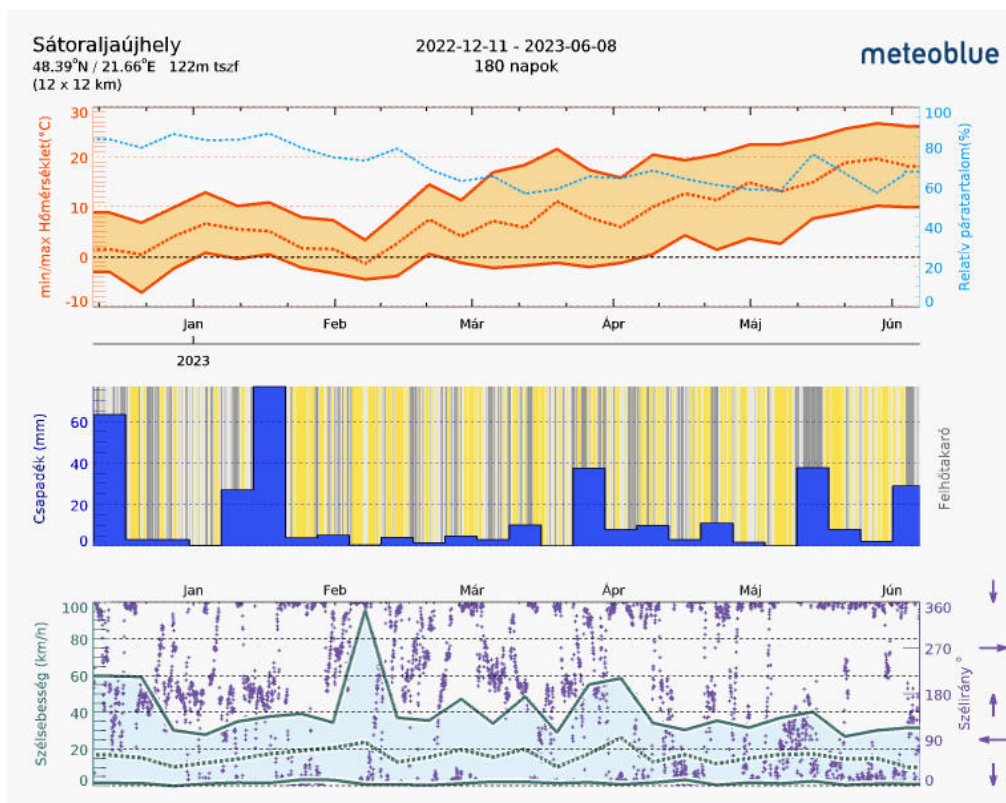
| Tevékenység | Értékelési szempont | Minősítés |
|-------------------------|--|-----------|
| 11. Hulladék-elhelyezés | A hulladékok tárolására szolgáló létesítmény zárt, a hulladékok a környezeti elemekkel nem érintkeznek. | megfelel |
| | A veszélyes és nem veszélyes hulladékokat elkülönítve gyűjtik és tárolják. | megfelel |
| | A hasznosítható- és nem hasznosítható hulladékokat elkülönítik. | megfelel |
| | A hulladékokat arra feljogosított szervezeteknek adják át. | megfelel |
| | A keletkező hulladékok mennyiségének és kezelésének dokumentálását a vonatkozó jogszabálynak megfelelően végzik. | megfelel |

4 A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN BEKÖVETKEZETT, ILLETŐLEG JELENTKEZŐ KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA [f, g, h, i, j, k, l, m]

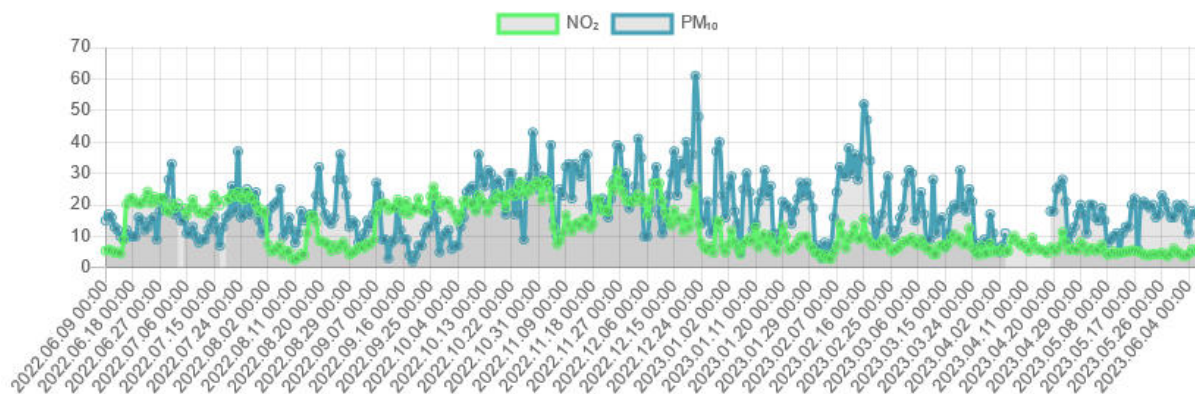
4.1 Levegő

4.1.1 Meteorológiai viszonyok és alap levegőterheltség

A vizsgált terület éghajlata mérsékelt meleg, mérsékelt száraz. Az évi középhőmérséklet 9,5 °C körüli, a nyári félévé 16,7-17,0 °C. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,5-34,0 °C, az abszolút minimumok átlaga -16,0 és -17,0 °C közötti. Az éves átlagos csapadékmennyiség 600 mm körüli. Az uralkodó szélirány az É-i és a D-i. Az átlagos szélesség kevéssel meghaladja a 2,5 m/s értéket.



2. ábra: A hőmérséklet és a felhőtakaró változása 2023. évben



3. ábra: Légszennyező anyagok koncentrációja 2022-2023. években

4.1.2 A jellemző levegőhasználatok

Az üzem környezeti levegőhasználatát az alábbi területekre osztható:

- tiszta terek és klimatizált helyiségek levegőellátása, melyek nem eredményeznek légszennyezést a kibocsátási oldalon,
- technológiai levegőszükséglet (elszívások, szellőzések, kazánok stb.), melyek a kibocsátási oldalon (pontforrások) szennyezett levegőt juttatnak a környezetbe.

A pontforrások vizsgált időszakra vonatkozó üzemeltetési adatai az alábbi táblázatban láthatók.

20. táblázat

| | Forrás | | Üzemóra | | | Levegő- használat [Nm ³ /h] |
|---------------------------|--------|--|---------|-------|-------|--|
| | | | 2020 | 2021 | 2022 | |
| Technológia | P59* | 2. buktatható olvasztókemence kürtője | 838 | 843 | 0 | 252-534 |
| | P61 | STRIKO olvasztókemence égéstermék és technológiai gőzök kéménye (tartalék) | 1.854 | 1.496 | 773 | 2.718-3.010 |
| | P62* | Krown kemence égéstermék és technológiai gőzök kéménye | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | P63 | STRIKO II. olvasztókemence égéstermék és technológiai gőzök kéménye | 1.919 | 2.781 | 2.634 | 2.757-3.113 |
| Fém felületkezelés | P4 | Galvánsorok elszívó kürtője | 4.016 | 5.048 | 6.072 | 6.874-7.089 |
| | P67 | 1. Festőfülke elszívó kürtője | 734 | 1.951 | 3.776 | 4.700 |
| | P68 | 2. Festőfülke elszívó kürtője | 734 | 1.951 | 3.766 | 1.383 |
| | P69 | Szárító kemence elszívó kürtője | 734 | 1.951 | 3.012 | 450 |
| Csiszolás | P58 | Csiszoló elszívó rendszer kürtője | 4.016 | 5.048 | 6.072 | 11.665 |
| Kommunális hőszolgáltatás | P51 | Raktári kazán kéménye | 899 | 2286 | 2.693 | 324 |
| | P52 | Irodaházi kazán kéménye | 1.071 | 2.268 | 3.143 | 723 |
| | P54 | Szoc. épület I. kazán kéménye | 708 | 1.943 | 2.288 | 1.250 |
| | P55 | TMK épület kazán kéménye (üzemen kívül) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Talajvíz tisztítás | P64 | SVE leválasztójának kürtője | 6.634 | 7.995 | 7.617 | 1.001 |
| | P65 | Sztrippelő torony 1. leválasztójának kürtője | 6.624 | 7.305 | 7.254 | 3.213 |
| | P66 | Sztrippelő torony 2. leválasztójának kürtője | 6.624 | 8.410 | 7.741 | 7.021 |

* megszűnt



4. ábra: A légszennyező források helyszínrajza

A telephelyen működő légszennyező források engedélye a BO-08/KT/09507-6/2019, BO-08/KT/06593-6/2019 és BO/32/00562-1/2020 számú határozatokkal módosított BO-08/KT/009007-29/2018. számú egységes környezethasználati engedélybe integrálásra került.

Az egyes forrásokra vonatkozó érvényességi határidőt a 21. számú táblázat tartalmazza.

21. táblázat

| Légszennyező forrás jele | Érvényességi idő | Az érvényességi időt megállapító határozat száma |
|--|------------------|---|
| P63 | 2024.07.20. | BO-08/KT/09507-6/2019, BO-08/KT/06593-6/2019 határozatokkal módosított BO-08/KT/009007-29/2018. számú egységes környezethasználati engedély |
| P56, P59, P61, P62, P63, P4, P58, P51, P52, P54, P55 | 2023.10.31. | |
| P64, P65, P66 | 2025.03.25. | BO-08/KT/01487-4/2020 számú határozat |
| P67, P68, P69 | 2025.04.30. | BO/32/00562-1/2020 számú határozattal módosított egységes környezethasználati engedély |

4.1.3 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák

A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló technológiák nincsenek a CERTA Kft. üzemegységeiben.

4.1.4 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők

A technológia részletes leírását a 2.1 fejezet tartalmazza.

4.1.5 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelése és elhelyezése

Leválasztó berendezéseket az alábbi technológiákban használnak:

- a csiszolás során keletkező por leválasztásához vizes ciklonos leválasztót és nedves mosót alkalmaznak;
- a felületkezelés során keletkező aeroszolt (mely jelentős mennyiségű szennyező anyagot tartalmaz) ütközéses elven működő cseppleválasztón vezetik keresztül;
- a talajvíz tisztítása során alkalmazott sztripper tornyokból a leválasztott fázist aktívszenes szűrőn vezetik ki.

22. táblázat: Leválasztó berendezések

| Technológia | Leválasztó azonosítója | Megnevezés | Leválasztott anyag | Leválasztási hatásfok | Pontforrás azonosítója |
|--|------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------|------------------------|
| 3 Fém felületkezelés | L3 | Galvánsorok cseppleválasztója | NaOH réz* nikkel* cink | 85% | P4 |
| 4 Csiszolás | L23 | Csiszoló nedves leválasztó | szilárd nem toxikus | 95% | P58 |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | L40 | Adszorber (aktív szenes levegőszűrő) | SVE leválasztójának kürtője | 99% | P64 |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | L37 | Adszorber (aktív szenes levegőszűrő) | Sztrippelő torony 1. leválasztójának kürtője | 99% | P65 |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | L36 | Adszorber (aktív szenes levegőszűrő) | Sztrippelő torony 2. leválasztójának kürtője | 99% | P66 |

A leválasztott anyagokat telephelyen belül, az üzemi gyűjtőhelyen helyezik el, a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartásával.

Egyéb légkezelő berendezések:

23. táblázat

| Technológia | Azonosító | Megnevezés |
|----------------------|----------------|---|
| 1 Öntés | E31 | Striko II. kemence égéstermék és technológiai gőzök elszívása |
| 1 Öntés | E30 | Krown kemence gázégő* |
| 1 Öntés | E29 | Striko kemence gázégői |
| 1 Öntés | E26 | 2. buktatható kemence elszívó ernyője* |
| 3 fém felületkezelés | V2 | tömegsori elszívó ventilátor |
| 4 Csiszolás | V24 | Csiszoló elszívó ventilátor |
| 4 Csiszolás | V25 | Ventillátor |

| Technológia | Azonosító | Megnevezés |
|--|-----------|---|
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | V39 | Talajgáz-elszívó ventilátor - Ventilátorok |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | E38 | Szennyezett talaj tisztítás Injektáló konténer (Szennyezett talaj tisztító berendezés) . Szennyvíztisztító berendezés |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | V35 | Elszívó ventilátor 2. |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | V34 | Elszívó ventilátor 1. |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | E33 | Szennyezett talajvíz tisztítás (2. sztrippelő torony) |
| 6 Szennyezett talaj és talajvíz tisztítása | E32 | Szennyezett talajvíz tisztítás (1. sztrippelő torony) |

* megszűnt

4.1.6 A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek (bűz is), a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

Az üzem pontszerű légszennyező forrásainak jellemzőit a 24. számú táblázatban foglaltuk össze.

24. táblázat

| Forrás azonosítója | Forrás megnevezése | Szennyező | Kibocsátó felület [m ²] | Magasság [m] |
|--------------------|--|---|-------------------------------------|--------------|
| Öntés, olvasztás | | | | |
| P61 | STRIKO olvasztókemence égéstermék és technológiai gőzök kéménye (tartalék) | szilárd anyag CO, NO _x | 0,238 | 11 |
| P63 | STRIKO olvasztókemence égéstermék és technológiai gőzök kéménye | szilárd anyag CO, NO _x | 0,238 | 11 |
| Fém felületkezelés | | | | |
| P4 | Galvánsorok elszívó kürtője | cianidok, cink, kénsav, nikkel nátrium-hidroxid réz, sósav | 0,07 | 10 |
| P67 | 1. Festőfülke elszívó kürtője | szerves komponensek, szilárd | 0,096 | 4 |
| P68 | 2. Festőfülke elszívó kürtője | szerves komponensek, szilárd | 0,096 | 4 |
| P69 | Szárító kemence elszívó kürtője | szerves komponensek, szilárd | 0,025 | 5 |
| Csiszolás | | | | |
| P58 | Csiszoló elszívó rendszer kürtője | szilárd anyag | 0,400 | 5 |

| Forrás azonosítója | Forrás megnevezése | Szennyező | Kibocsátó felület [m ²] | Magasság [m] |
|----------------------------------|--|--|-------------------------------------|--------------|
| Kommunális hőszolgáltatás | | | | |
| P51 | Raktári kazán kéménye | CO, NO _x | 0,060 | 11 |
| P52 | Irodaházi kazán kéménye | CO, NO _x | 0,060 | 16 |
| P54 | Szoc. épület I. kazán kéménye | CO, NO _x | 0,130 | 16 |
| P55 | TMK épület kazán kéménye – üzemén kívül | CO, NO _x | 0,200 | 12 |
| Talajvíz tisztítás | | | | |
| P64 | SVE leválasztójának kürtője | Diklór-etilén-(2,2) Paraffinok C9-től | 0,196 | 4 |
| P65 | Sztrippelő torony 1. leválasztójának kürtője | Triklór-etilén (TRI) Diklór-etilén-(2,2) Tetraklór-etilén (PER) Paraffinok C9-től | 0,196 | 4 |
| P66 | Sztrippelő torony 2. leválasztójának kürtője | Triklór-etilén (TRI) Diklór-etilén-(2,2) Tetraklór-etilén (PER) Paraffinok C9-től | 0,196 | 4 |

A CERTA Kft. a légszennyező forrásain kijutó anyagokat rendszeresen ellenőrzi.

Az elmúlt időszakban az Akusztika Kft (6500 Baja, Szent László u. 105.) végezte a méréseket, 2019. szeptember 24-25-én, 2020. szeptember 2-án, valamint 2021. február 17-18-án.

Az eredmények összefoglalását az alábbi táblázat tartalmazza.

25. táblázat

| Forrás | Szennyező | Határérték [mg/m ³] | Kibocsátás 2020 [mg/m ³] | Kibocsátás 2021 [mg/m ³] | Kibocsátás 2022 [mg/m ³] |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| P43* | CO | 200 | - | - | - |
| | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | - | - | - |
| | TOC | 50 | - | - | - |
| | Szilárd anyag | 20 | - | - | - |
| | Hidrogén-fluorid** | 1,5 | - | - | - |
| P50* | CO | | - | - | - |
| | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | - | - | - |
| | TOC | | - | - | - |
| | Szilárd anyag | | - | - | - |
| | Hidrogén-fluorid** | | - | - | - |
| P61 | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | 11,9 | 12,9 | 12,9 |
| | CO | 100 | 25,7 | 25,1 | 25,1 |
| | CO ₂ | - | 14,4 | | 0,65 |
| | szilárd anyag | 150 | 6,62 | 3,58 | 55,5 |
| | TOC | | - | 17,6 | - |
| | Hidrogén-fluorid** | | - | <2,42x10 ⁻⁴ | - |
| P63 | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | 5,03 | 128 | 24 |
| | CO | 100 | 836 | 110 | 21 |
| | TOC | | - | <2,48 | - |

| Forrás | Szennyező | Határérték [mg/m ³] | Kibocsátás 2020 [mg/m ³] | Kibocsátás 2021 [mg/m ³] | Kibocsátás 2022 [mg/m ³] |
|--------|--|------------------------------------|--|--|--|
| | Szilárd anyag | | 3,88 | 15,0 | 15 |
| | Hidrogén-fluorid** | | - | <5,28x10 ⁻⁴ | - |
| P4 | cianid | 5 | 0,02 | <0,02 | 0,02 |
| | nikkel | 1 | 0,01 | 0,001 | 0,001 |
| | cink | 5 | 0,135 | 0,004 | 0,004 |
| | réz | 5 | 0,111 | 0,01 | 0,01 |
| | NaOH | 30 | 3,25 | 0,53 | 0,53 |
| | kénsav | 500 | 3,49 | <0,07 | 0,07 |
| | sósav | 30 | 0,99 | <0,20 | 0,2 |
| P56* | CO | | | 1073 | - |
| | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | 0 | 54,7 | - |
| | TOC | | 0 | <2,00 | - |
| | Szilárd anyag | | 0 | 8,90 | - |
| | Hidrogén-fluorid | | 0 | <5,60x10 ⁻⁵ | - |
| P58 | szilárd anyag | 150 | 15 | 15 | 15 |
| P59* | CO | | | 20,2 | |
| | Nitrogén-oxidok, mint NO ₂ | 500 | - | <2,00 | 0 |
| | TOC | | - | <2,00 | 0 |
| | Szilárd anyag | | 0,91 | 3,58 | 0 |
| | Hidrogén-fluorid** | | - | <7,11x10 ⁻⁵ | 0 |
| P51 | NO _x | 350 | 13,7 | 13,7 | 13,7 |
| | CO | 100 | 5,16 | 5,16 | 5,16 |
| | CO ₂ | - | - | - | - |
| | SO ₂ | - | - | - | - |
| | szilárd por | - | - | - | - |
| P52 | NO _x | - | 48,1 | 48,1 | 48,1 |
| | CO | - | 17,7 | 17,7 | 17,7 |
| | CO ₂ | - | 47,2 | 47,2 | 47,2 |
| | SO ₂ | - | - | - | - |
| | szilárd por | - | - | - | - |
| P54 | NO _x | - | 31,4 | - | 31,4 |
| | CO | - | 12 | - | 12 |
| | CO ₂ | - | 26,6 | - | 26,6 |
| | SO ₂ | - | - | - | - |
| | Szilárd anyag | - | - | - | - |
| P64 | Diklór-etilén (1,2) | | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| | Paraffinok C9-től | | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| P65 | Diklór-etilén (1,2) | | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | Paraffinok C9-től | | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| | Tetraklór-etilén (PER) | | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | Triklór-etilén (TRI) | | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | Diklór-etilén (1,2) | | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| P66 | Paraffinok C9-től | | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| | Tetraklór-etilén (PER) | | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | Triklór-etilén (TRI) | | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | Diklór-etilén (1,2) | | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| P67 | szerves | 2.3.1.B | 100 | <0,17 | 4,81 |
| | | 2.3.1.C | 150 | <0,64 | |
| | | 2.3.1 B+C | 150 | <4,81 | |
| | Szilárd anyag | | 3 | 2,46 | 2,46 |
| P68 | szerves | 2.3.1.B | 100 | <0,18 | 136 |
| | | 2.3.1.C | 150 | <136 | |

| Forrás | Szennyező | Határérték [mg/m ³] | Kibocsátás 2020 [mg/m ³] | Kibocsátás 2021 [mg/m ³] | Kibocsátás 2022 [mg/m ³] |
|--------|---------------|------------------------------------|--|--|--|
| | 2.3.1 B+C | 150 | <136 | | |
| | Szilárd anyag | 3 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| P69 | szerves | 2.3.1.B | <0,19 | 117 | 117 |
| | | 2.3.1.C | <117 | | |
| | | 2.3.1 B+C | <117 | | |

* megszűnt-, ill. használaton kívüli források

** a hidrogén-fluorid esetében a mértékegység kg fluor/tonna alumínium

Határérték túllépés egyetlen esetben sem fordult elő.

4.1.7 A felülvizsgált tevékenységgel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátási adatai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

Az üzem belső anyagmozgatását elektromos targoncákkal végzik. A tevékenységhez kapcsolódó teherforgalom a nappali időszakot terheli.

26. táblázat

| Jármű típus | Jármű/nap |
|------------------------|-----------|
| Közepes teher (5-12 t) | 4 |
| Nehéz teher (24 t) | 3 |

Tekintettel a csekély számú járműre, a környezeti terhelés gyakorlatilag elhanyagolható.

4.1.8 A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések

A gyártási folyamatokból származó légszennyezés megelőzésére a technológiai utasítások maradéktalan betartása szolgál. Ennek ellenőrzését a rendszeres emisszió-mérésekkel végzik.

4.1.9 Az emisszió terjedése (hatásterülete) és a levegőminőségre gyakorolt hatása

A hatásterület definíciója a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelete 2. § 14 pontja szerint:

„a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

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

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,

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

A számításokat három jellemző komponens-típusra – szilárd, szerves alkotók és *nitrogén-dioxid* – végeztük el.

A vizsgálathoz a Wölfel Engineering GmbH und Co. IMMI prognóziskészítő szoftverét használtuk fel.

Szerves komponensek

A modellezéshez használt alapadatok az Akusztika Kft. 2020. szeptemberében elvégzett emisszió-méréséről készített BM 015531 számú jegyzőkönyv tartalmazza.

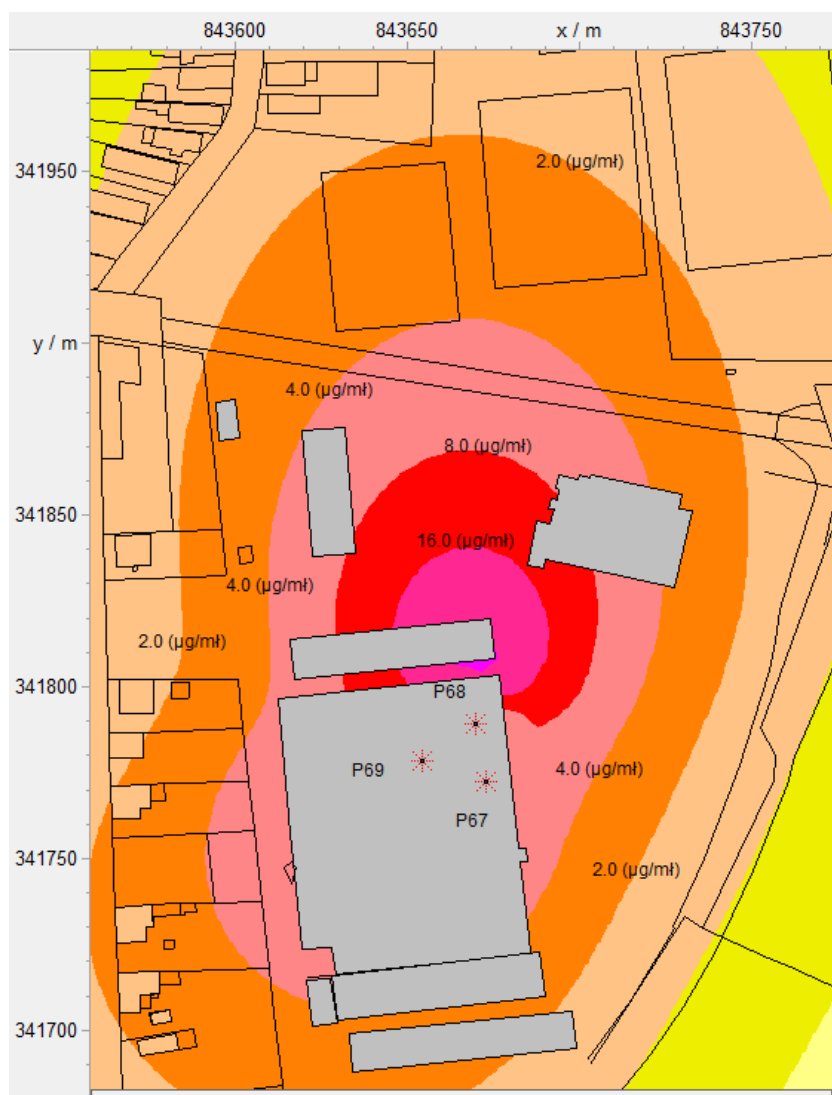
A hatás elbíráláshoz a 4/2011. VM rendeletben közölt tervezési irányértékeket használtuk fel.

Az oldószeres festésből származó főbb komponensek 60 perces tervezési irányértékei:

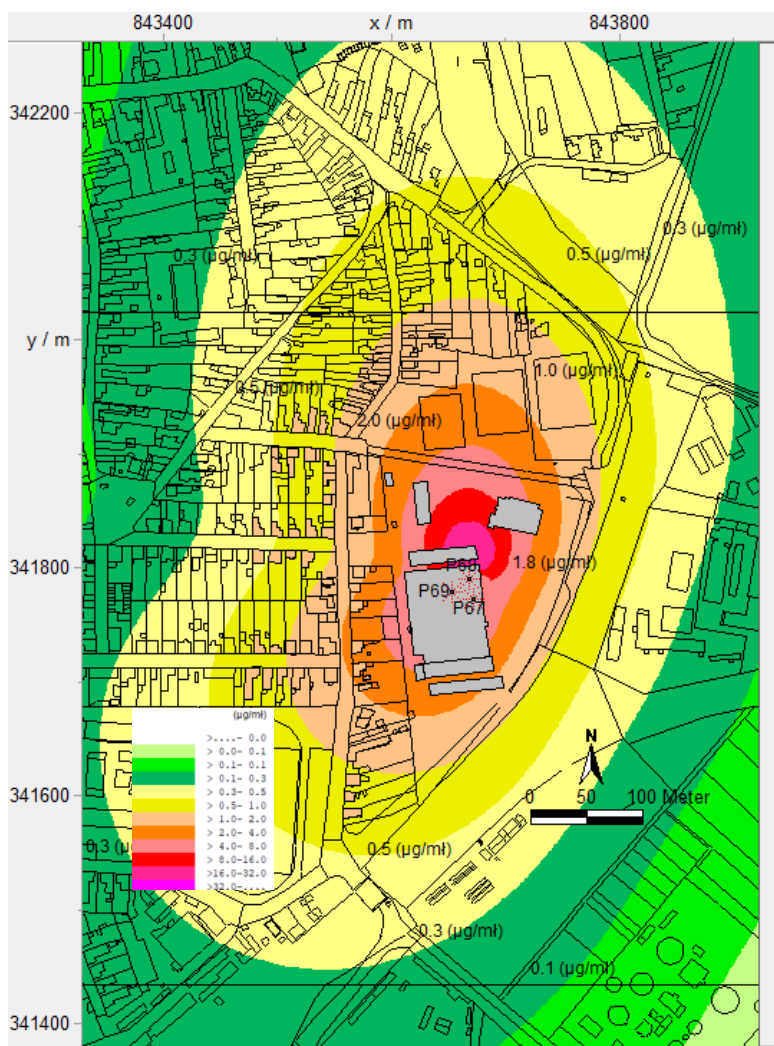
- etil-benzol $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- n-Butil-acetát $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- Xilol $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

27. táblázat

| Forrás | Magasság [m] | Emisszió [g/h] | Tömegáram [m^3/sec] | Hőmérséklet |
|--------|--------------|----------------|---------------------------------------|-------------|
| P67 | 4 | 25 | 1.44 | 25,4 |
| P68 | 4 | 188 | 0,38 | 25,8 |
| P69 | 5 | 53,8 | 0,13 | 127,8 |



5. ábra



6. ábra

A tervezési irányérték a gyár területén belül teljesül, hatásterület nem jelölhető ki.

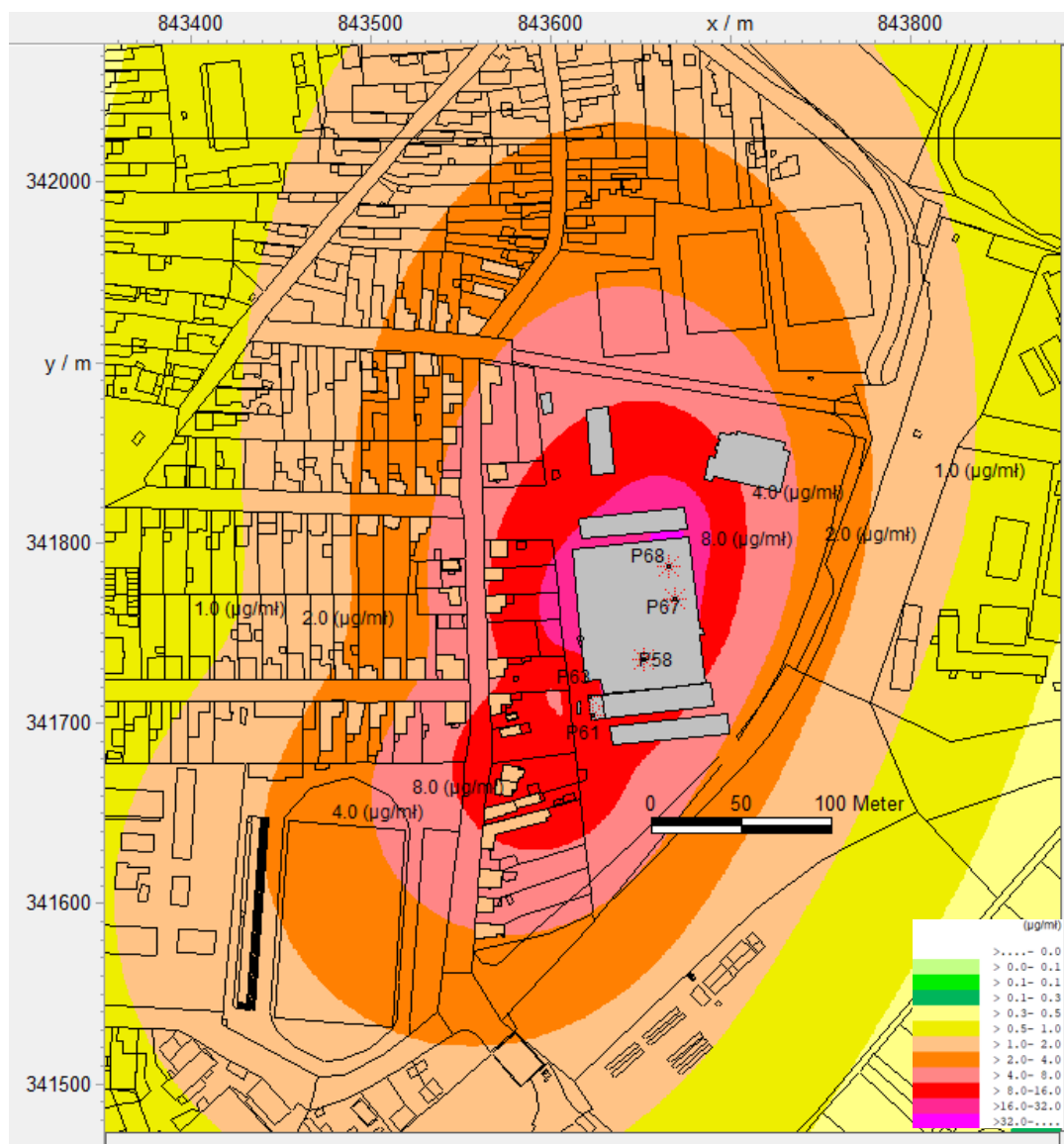
Szilárd szennyező

Háttér-szennezettségi adatok hiányában hatásterületnek a 24 órás légszennyezettségi határérték 10%-ának teljesülését tekintjük.

A modell bemenő adatait a 25. számú táblázat 2022. évre vonatkozó adatait használtuk fel.

28. táblázat

| Forrás | Kibocsátás [g/óra] |
|--------|--------------------|
| P58 | 175 |
| P61 | 167 |
| P63 | 465 |
| P67 | 12 |
| P68 | 85 |

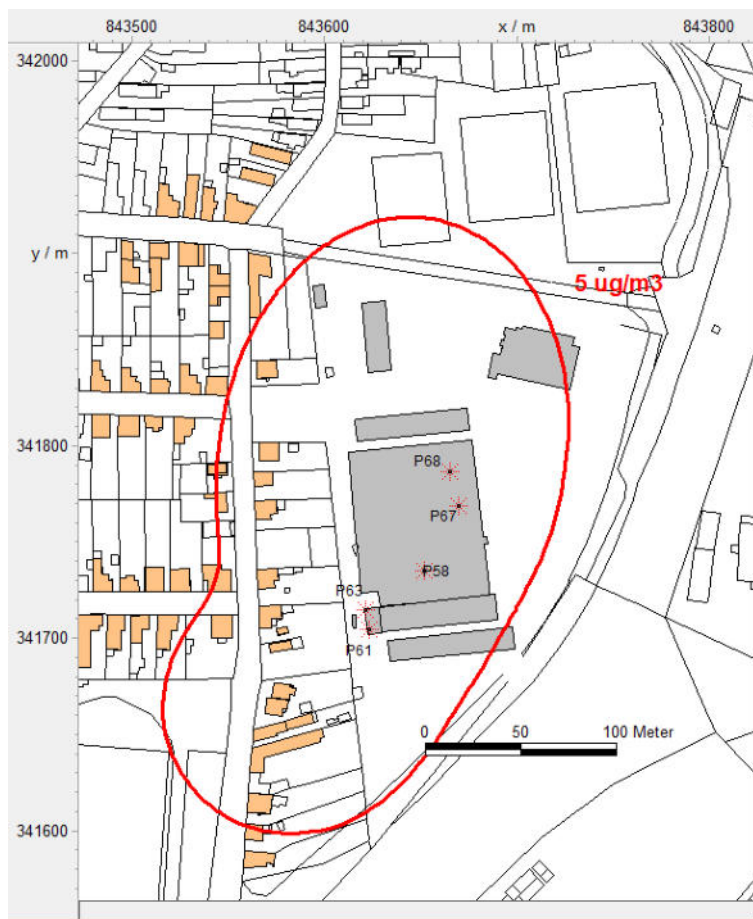


7. ábra A PM₁₀ eloszlása

Háttérszennyezettségi alapadatok hiányában a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelete 2. § 14 pontja a) feltételét, a 24 órás légszennyezettségi határérték 10%-a ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének vonalán belüli területet tekintjük hatásterületnek.

A hatásterületen belüli ingatlanok:

- Batthyányi u. 3, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 25, 27, 29;
- Bajza u. 38, 39.



8. ábra: A PM₁₀ hatásterülete

Nitrogén-dioxid

A nitrogén-dioxid kibocsátásának számításához a 20. és 25. táblázatokban közölt, 2022. évre vonatkozó adatokat használtuk fel.

29. táblázat

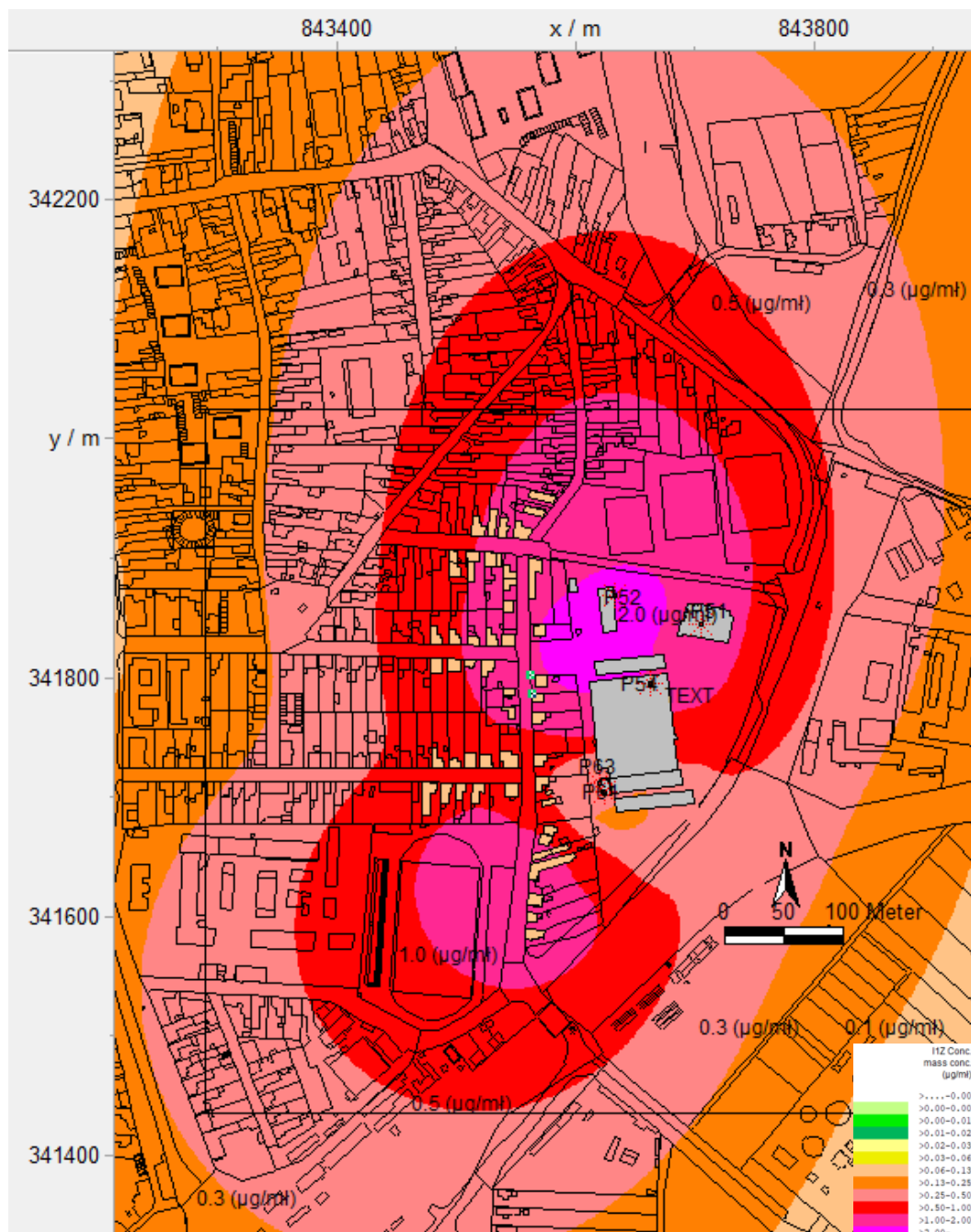
| Forrás | Emisszió [g/óra] |
|--------|---------------------|
| P51 | 4,4 |
| P52 | 34 |
| P54 | 39 |
| P61 | 38,8 |
| P63 | 74,7 |

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14 pontja a) feltételét, az óras légszennyezettségi határérték 10%-át ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a fellépő koncentráció nem éri el. Háttérszennyezettségi alapadatok hiányában a terhelhetőség sem határozható meg, ezért a c) feltétel szerint a maximális érték ($\sim 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 80 %-a teljesülésének ($1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) vonalán belüli területet tekintjük hatásterületnek.

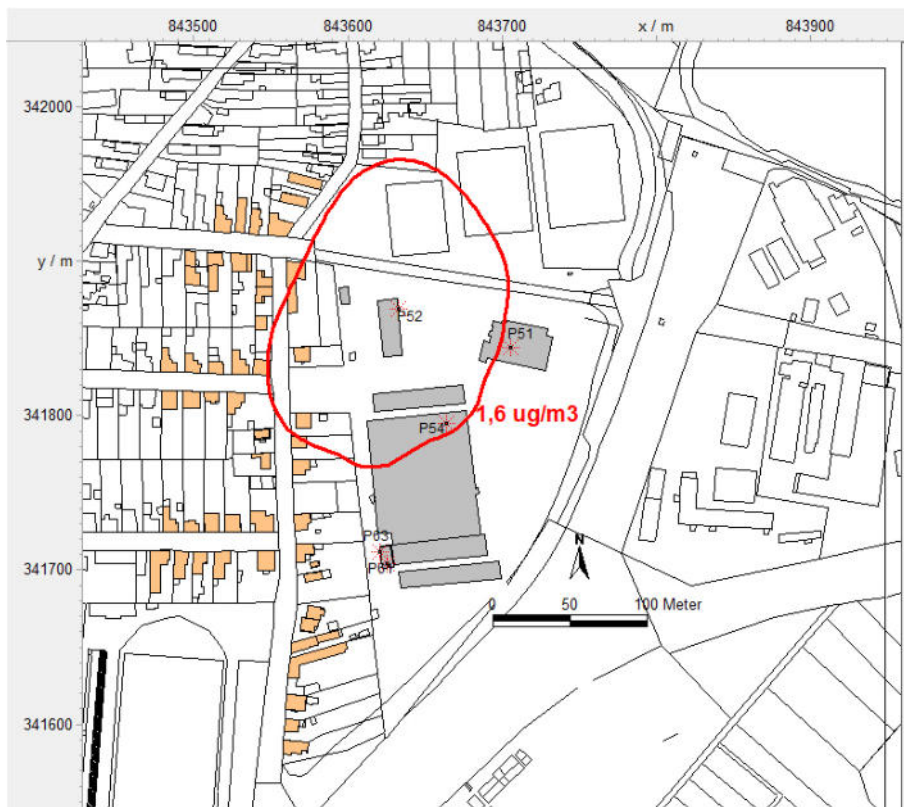
Az érintett ingatlanok:

- Batthyányi u. 1, 3, 9;
- Arany János u. 21.

A vizsgált telephelyen folyó tevékenységből nem származik a környező lakóterületet érő számottevő szennyezés.



9. ábra: A nitrogén-dioxid eloszlása



10. ábra: A nitrogén-dioxid hatásterülete

4.2 Víz

Ebben a fejezetben elsőként a vizsgált telephely térségének vízföldtani jellemzőit, felszíni és felszín alatti vizeit mutatjuk be.

4.2.1 Felszíni vizek

A CERTA Kft. sátoraljaújhegyi telephelye a térség legfontosabb vízfolyása, a Ronyva-patak mellett, közvetlenül annak jobb partján helyezkedik el. A legközelebbi jelentős folyó a Bodrog, mely a teleptől kb. 3-3,5 km-re DK-i irányban húzódik.

A vízfolyások fontosabb vízállás-és hozamadatait az alábbiak.

30. táblázat

| Vízfolyás | Vízmérce | LKV | LNV | KQ | KÖQ | NQ |
|--------------|-----------------|------|-----|---------------------|-------|------|
| | | [cm] | | [m ³ /s] | | |
| Ronyva-patak | Sátoraljaújhegy | 6 | 330 | 0,15 | 2,0 | 250 |
| Bodrog | Sárospatak | 14 | 686 | 6,05 | 122,0 | 1250 |

A Ronyva az Eperjes-Tokaji-hegység szlovákiai részén ered, kb. hossza 51 km, vízgyűjtő területének nagysága kb. 500 km². A vízfolyás Sátoraljaújhegy alatt a Bodrogba torkollik.

A Ronyva-patak vízgyűjtőjén a lefolyási viszonyok átlagosak. A hosszan elnyúló vízgyűjtő mérsékli, a sok helyen szűk és meredek domboldalak viszont növelik a fajlagos vízhozamokat.

A völgyön áthaladó Ronyva-patak vízbetáplálása a pleisztocén rétegekbe nem jelentős, a kavicsterasz vízáadó képessége a beszivárgást biztosító csapadéktól függ.

A Ronyva-patak állandó vízfolyás, mert a vízgyűjtőjén lévő néhány forrás általában a legszárazabb időszakban is egy minimális, de állandó vízzsálítást biztosít. A vízrajzi szolgálat által adott mértékadó vízhozam adatok a Ronyva-patakkal kapcsolatban a következők:

- Ronyva Sátoraljaújhely-vízműtelep: $Q_{1\%} = 160 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Ronyva határmeder: $Q_{1\%} = 54 \text{ m}^3/\text{s}$,
- Ronyva árapasztó: $Q_{1\%} = 106 \text{ m}^3/\text{s}$.

A patak eddigi legnagyobb vízállását 2010. május 17-én mérték, 460 cm-t (104,78 mBf), a legkisebb vízállását 1992. augusztus 29-én, 6 cm (100,24 mBf). Látható, hogy a vízjárása igen tág határok között mozoghat, jellemzően a téli időszakban alacsony.

Az üzem területéről a csapadékvíz elvezetése zárt csatornarendszerben történik, leválasztva az ipari szennyvízgyűjtő és- elvezető csatornákról. A csapadék a gyári olajfogó aknán keresztül jut a Berecki utca felől érkező DN 500-as városi csapadékcatornába, azon túl a befogadóba, az „élő” Ronyva-patakba.

A CERTA Kft. telephelyén belül a tisztított ipari szennyvíz egy része a zárt üzemi tisztított ipari szennyvízcsatornából jut a zárt üzemi kommunális szennyvízcsatornán keresztül a városi közcatornába, majd a városi szennyvíztisztító telepre. A tisztított szennyvizek végső befogadója a Ronyva-patak.

Megjegyezzük, hogy a CERTA Kft. telephelye nem érint nagyvízi meder területet.

4.2.2 Felszín alatti vizek

A CERTA Kft. telephelyének tágabb térségében, felszín alatti vizek szempontból a Ronyva-patak törmelékes-üledékes hordalékkúpja meghatározó. A patak kavicsteraszának hossza 7 km, átlagos szélessége 2 km, átlagos vastagsága 15 m. A vízáadó összlet legnagyobb vastagságát a vizsgált telephelytől nem messze, az ún. Sátoraljaújhely II. számú vízmű térségében éri el, vastagsága itt 30 m.

A vízáadó réteg anyaga durva, homokos kavics, és eliszaposodott homokos kavics, mely a hely függvényében változik. A vízáadó feksze a völgy szélén közvetlenül riolittufa, míg középső szakaszán a homokos kavics és a riolittufa közé 1-4 m vastagságban agyagos, iszapos összlet ékelődött. A felszínt borító iszapos agyagréteg átlagos szivárgási tényezője: $k \approx 0,4 \text{ m/d}$. A völgyön áthaladó Ronyva-patak vízbetáplálása a pleisztocén rétegekbe nem jelentős, a kavicsterasz vízkészlete a beszivárgást biztosító csapadéktól függ. A folyami terasz kavicsa vegyes színű, közepesen görgetett, kvarc, andezit és tufa anyagú.

A telephely tágabb térségében a talajvízszint a felszín alatt ~3-5 m közötti mélységben található. A talajvízszint átlagos ingadozása 1 m körüli, a maximális ingadozás azonban eléri a $\pm 3 \text{ m}$ -t. A telephelyen feltárt talajvíz nyílttűkrű, nem nyomás alatti. A talajvízáramlás a domborzati viszonyoknak, és a Ronyva-patak folyásának megfelelően K-i, DK-i irányú. A talajvíz kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. A rétegvíz mennyisége nem jelentős. Az artézi kutak mélysége a 100 m-t ritkán haladja meg, de általában bővizűek. Általános a magas vastartalom.

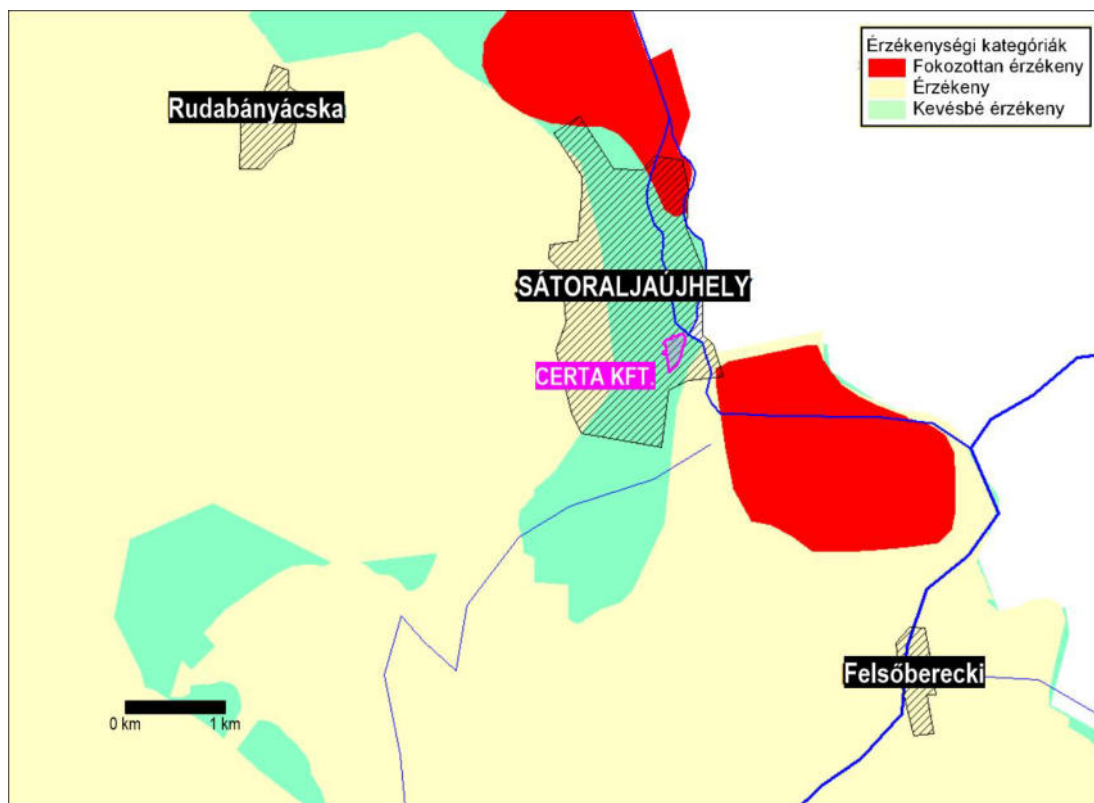
A CERTA Kft. területén, a korábbi, valamint az aktuális tényfeltárás és műszaki beavatkozás során, eddig létesített feltáró fúrások, kutak rétegsorai alapján a vizsgált helyszínen 1,2 - 4,8 m vastagságú finomszemcsés fedőképződmények alatt található az osztályozatlan, kereszt-rétegzett folyóterasz. A vízáadó fekvése 18-19 m mélységben települt agyagos iszap, mely K-i irányú dőléssel jelentkezik. A talajvízszint a területen ~5 m-es mélységben található, a természetes áramlási irány DDK-i. A kiválasztott magmintákon végzett talajmechanikai vizsgálatok alapján a vízáadó réteg szivárgási tényezője 10^{-5} m/s nagyságrendű.

A térség hidrogeológiai adottságait elsősorban a terület topográfiai viszonyai határozzák meg. A vízfolyások a hegység felől az alacsonyabb relieffel rendelkező tájak felé áramlanak, DDK-i irányba. A terület átlagos nyugalmi vízszintje kb. 5 m-es mélységben található. A talajvíz hidraulikus gradiense 0,0032 m/m. Az ELGOSCAR-2000 Kft. vizsgálatai alapján, 2022. áprilisában, a területen a talajvíz átlagos nyugalmi szintje a felszíntől -4,3 méteren húzódott.

A vízáadó homokos-kavicsos üledékek fő utánpótlási forrását a felszínre hulló csapadékok alkotják. Másodlagos utánpótlási forrás a rossz beszivárgású völgyperemi oldalakra hulló és onnan lefolyó, a völgytalpakra jutó csapadék.

Érzékenység

A felszín alatti vizek védelméről szóló, 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet osztályozza a területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából, valamint a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembe vételével. A felszín alatti víz állapota szempontjából a területek érzékenységi besorolását a rendelet 2. sz. melléklete tartalmazza. Ennek értelmében a CERTA Kft. környezetének érzékenységi besorolása: *kevésbé érzékeny* (3), melyet az alábbi térkép is szemléltet.



11. ábra: A terület érzékenysége a felszín alatti vizek szempontjából

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet mellékletében tartalmazza a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő települések felsorolását. A rendelet értelmében Sátoraljaújhely város *érzékeny* felszín alatti vízminőség-védelmi kategóriába tartozik.

Megjegyezzük, hogy az üzemi területtől kb. 1-1,5 km-re DK-i irányban található el a Zempléni Vízmű Kft. Sátoraljaújhely II. vízműtelepe. A vízbázis sérülékeny földtani környezetben helyezkedik el. A CERTA Kft. telephelye alatt is megtalálható porózus vízadó (melyet az üzem ipari kútja is megcsapol) összefügg a vízmű termelő kútjainak vízadójával. A távlati és üzemelő vízbázisok biztonságba helyezésének programján belül korábban elkészült a vízbázis védőidomának és védőterületének számítása. A telephely nem esik a vízmű hidrogeológiai védőidom területére, annak határától kb. 0,5 km-re van.

4.2.3 A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények, illetve az arra jogosító engedélyek és az engedélyektől való eltérések

Jellemző vízhasználatok

Ivóvíz-ellátás

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén az ivóvízellátás közműves ivóvízhálózatról történik. Az üzem ivóvízellátását részletesen a 4.2.5 fejezetben mutatjuk be.

Ipari vízellátás

A CERTA Kft. üzemében a különböző technológiai folyamatokhoz szükséges ipari vizet a II. számú, saját tulajdonú ipari kútból nyerik. Az üzem iparivíz-ellátó rendszerét részletesen a 4.2.5 fejezetben mutatjuk be.

Vízi munkák, vízi létesítmények és vízjogi engedélyek

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének főbb vízi létesítményei az alábbi csoportokba sorolhatók:

- ivóvízellátás létesítményei (ivóvíz-hálózat), ipari vízellátás létesítményei (felszín alatti vízkivétel – ipari kút; vízkezelés és iparivíz-hálózat létesítményei),
- csapadékvíz- és szennyvízelvezetés, kezelés létesítményei (csapadékvíz-csatornahálózat, kommunális szennyvízcsatorna, ipari szennyvíztisztító),
- felszín alatti víz kármentesítő rendszer és a hozzá kapcsolódó kármentesítési monitoring rendszer létesítményei.

A CERTA Kft. **vízellátása** részben közműves ivóvízhálózatról, részben pedig önálló vízgazdálkodási rendszerről (II. számú kút) történik. Az üzem ipari vízellátását az ÉMI-KTVF által a 292-4/2012. számú határozatban kiadott, és a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/12340/2016.ált. számon módosított vízjogi üzemeltetési engedélye szabályozza. Hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük. Megjegyezzük, hogy a Kft. ipari vízellátó kútjának továbbüzemelésére vonatkozó vízjogi engedélyesi eljárás jelenleg folyamatban van.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén az épületekre, a közlekedési és egyéb tárolást szolgáló burkolt felületekre hulló **csapadékvizek** gyűjtésére elválasztott rendszerű csapadékvíz-csatornahálózat szolgál. A **kommunális szennyvizeket** a kommunális szennyvízcsatorna gyűjti össze. A telephelyen keletkező **ipari szennyvizek** tisztítása az ipari szennyvízkezelő műben történik. Az üzemi szennyvíztisztítóban keletkező tisztított ipari szennyvízből 50 m³/nap vízmennyiséget visszaforgatják a technológiákba, az 50 m³/nap felett keletkező tisztított szennyvizet a városi közcsontrába vezetik be. A Kft. üzemi területén képződő ipari szennyvizek tisztítása és elvezetése a többször – legutóbb az ÉMI-KTVF 5111-7/2009. és 3881-6/2012., valamint a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/4243-5/2017.ált. számokon módosított, az ÉVIZIG által a H-2719-25/2002. számú határozatban kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szerint történik. Hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük. Megjegyezzük, hogy a Kft. ipari szennyvíztisztítójának továbbüzemelésére vonatkozó vízjogi engedélyesi eljárás jelenleg folyamatban van.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén 2017-ben a talaj, illetve a talajvíz szennyezettségére derült fény. A hatósági kötelezés alapján lefolytatott tényfeltárás, majd az elfogadott műszaki beavatkozási terv alapján, a 2020. évben felszín alatti víz **kármentesítő rendszer**, és hozzá kapcsolódó **kármentesítési monitoring rendszer** kiépítésére került sor a telephelyen. A vízi létesítmények a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/6246-11/2019. számú határozatban kiadott, majd a 35500/2364-10/2020.ált., valamint a 35500/5899-3/2020.ált. számokon módosított vízjogi létesítési engedélynek megfelelően készültek el. A szennyezett talajvíz kármentesítésére az ún. pump-and-treat módszer került létesítésre. A technológia lényege a szennyezett talajvíz kitermelése, termelőkutak segítségével, és a területre telepített víztisztítóban történő megtisztítása, majd a tisztított víz felvízi oldalon történő elhelyezése, szikkasztása. A telephelyen kívüli csóvaterületen a műszaki beavatkozás során kiépített hidraulikus gát, illetve talajtisztítási technológia hatására, a szennyezőanyag fluxus várhatóan koncentráció-csökkenést fog mutatni. Ennek megfigyelésére kármentesítési monitoring rendszer került telepítésre a szennyezett területen. A kármentesítő, -illetve a kármentesítési monitoring rendszer üzemeltetése a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35500/8556-5/2021.ált. számon módosított, 35500/7941-11/2020.ált. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szerint történik. Hivatkozott határozatokat a *Függelékben* mellékeljük.

A vízi létesítményekre vonatkozó engedélyeket, melyek a létesítmények részletes bemutatását is tartalmazzák, az *1.4 fejezetben* található táblázatokban soroltuk fel. Ezeket az engedélyeket, valamint a telephely vízi közműhálózatának térképeit (Vízhálózati helyszínrajz M = 1 : 1.000, Csapadékcsontrahelyszínrajz M = 1 : 1.000, Szennyvízhálózati helyszínrajz M = 1 : 500) a *Függelékben* mellékeljük.

A vízbeszerzés-vízellátás létesítményeit a *4.2.5 fejezetben* mutatjuk be. A szennyvízgyűjtés-elvezetés, valamint a szennyvízkezelés létesítményeit részletesen a *4.2.7 és a 4.2.8 fejezetben* mutatjuk be. A csapadékvízrendszer leírását a *4.2.9 fejezet* tartalmazza. A felszín alatti víz kármentesítő rendszert, valamint a hozzá kapcsolódó kármentesítési monitoring rendszert a *4.2.10 fejezet* ismerteti.

4.2.4 *A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások; a technológiai vízigények kielégítése, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagram*

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén a szociális vízigények kielégítése vezetékes ivóvíz hálózatról történik, a technológiai vízigények kielégítéséhez szükséges ipari vizet pedig saját tulajdonú fűtő kútból nyerik. Az üzem részletes vízfogyasztási adatait a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan az alábbi táblázat tartalmazza.

31. táblázat

| Év | Vízfogyasztás [m ³] | | | | Összes [m ³] | | |
|------|---------------------------------|----------|------------|-----------|--------------------------|-----------|--------|
| | Berecki u. 18. | Árpád u. | Batthy. u. | Ipari víz | Városi víz | Ipari kút | Összes |
| 2018 | 7.328 | 0 | 0 | 16.886 | 7.328 | 16.886 | 24.214 |
| 2019 | 6.970 | 0 | 0 | 11.634 | 6.970 | 11.634 | 18.604 |
| 2020 | 7.005 | 0 | 0 | 12.735 | 7.005 | 12.735 | 19.740 |
| 2021 | 9.287 | 0 | 0 | 15.566 | 9.287 | 15.566 | 24.853 |
| 2022 | 7.678 | 0 | 132 | 16.425 | 7.810 | 16.425 | 24.235 |

Az ivóvíz, valamint az ipari víz beszerzésre és felhasználására vonatkozó részletes adatokat, valamint a technológiai vízigényeket a 4.2.5 fejezetben ismertetjük. A használt vizek elhelyezésére vonatkozó adatokat a 4.2.7, valamint a 4.2.8 fejezetek mutatják be.

A CERTA Kft. ipari tevékenységhez nem tartozik víztelenítés, vízszintsüllyesztés. Az üzem területén a kármentesítési munkálatokhoz kapcsolódóan történik talajvíz kitermelés, illetve szikkasztás. A kármentesítő rendszer működésével kapcsolatos részletes adatokat a 4.2.11 fejezetben mutatjuk be.

4.2.5 *Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú felhasználás*

Ivóvízbeszerzés, ipari vízbeszerzés

A CERTA Kft. a szükséges vízmennyiségét két forrásból biztosítja.

- 1. vízvételi forrás: A városi közműhálózat, amelyre három helyen lehet csatlakozni. Jelenleg a Berecki úti rákötésen történik vízvétel.
- 2. vízvételi forrás: egy, az üzem területén létesített mélyfúrású ipari kút. A kút vize biztosítja technológiákban szükséges vízmennyiséget.

Az ipari és az ivóvíz minőségű víz teljesen elkülönített hálózatban jut a felhasználás helyére.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén az ivóvíz és egyéb szociális jellegű vízigények kielégítése a Sátoraljaújhely városi vezetékes ivóvízhálózatról történik. A telephely a városi közműhálózatra három helyen, a Batthyány úton egy Ø80 mm-es rákötéssel, a Berecki úton egy Ø100 mm-es rákötéssel, és az Árpád úton egy Ø80 mm-es rákötéssel csatlakozik. A víziközmű-szolgáltató a Zempléni Vízmű Kft. (3980 Sátoraljaújhely, Kazinczy utca 24.). Az üzemben, a szociális létesítményekben zuhanyzó, WC megtalálható, a vezetékes ivóvízellátás, és kommunális célú felhasználás biztosítva van.

A telephelyen a technológiai folyamatokhoz szükséges ipari vizet a II. számú ipari kútból nyerik. A kút a telephely DNY-i részén található. Az ipari vízellátó hálózat a városi ivóvizet elosztó hálózattal nincs összeköttetésben, attól teljesen elkülönített hálózaton jut a felhasználás helyére.

A jelenleg is üzemelő, II. számú kút legfontosabb adatait az alábbiak:

- koordináták: EOY Y = 843 610,79 m; EOY X = 341 727,79 m
- terep- és peremszintek: $Z_{\text{terep}} = 102,32$ mBf; $Z_{\text{csötötő}} = 100,70$ mBf
- kútkataszteri sorszám: B-22
- talpmélység: -20,3 m
- csövezés:
 - o -1,62 m-től -5,0 m-ig Ø521/505 mm acél védőcső
 - o -1,71 m-től -20,3 m-ig Ø324/308 mm acél béléscső
- szűrőzés:
 - o -6,80 m-től -14,70 m-ig acél béléscső, perforálással és 26-os sárgaréz szitaszövet borítással
- nyugalmi vízszint: -2,80 m terepszint alatt
- szivattyú adatok:
 - o típus: PENTAX 4S24-17 400V csőbúvár szivattyú
 - o $Q = 60-400$ l/perc
 - o $H = 9,2-10,0$ m
 - o $P = 400V-50$ Hz, 4kW
- napi vízszükséglet: $78,5$ m³/nap
- lekötött vízmennyiség: 20.000 m³/év
- max. kivehető vízmennyiség: 350 l/min (-7,0 m üzemi vízszint mellett)
- vízkészlet jellege: talajvíz
- vízminőségi osztály: III. kategória
- vízhasznosítás jellege: gazdasági célú egyéb

Az üzemi vízellátó rendszert, valamint a telephely vízvezetékei és tűzivíz-rendszerét is bemutató Vízhálózati helyszínrajzot ($M = 1 : 1.000$) a *Függelékben* mellékeljük.

Vízhasználatok

A városi közműves ivóvízhálózatról vételezett ivóvizet kizárólag szociális célokra használják fel. Továbbá, az üzemi tűzivíz-vételezési helyek is ivóvíz megtáplálásúak.

Az ipari minőségű víz (nem ivóvíz), teljesen elkülönített hálózatban jut a felhasználás helyére.

A II. számú ipari kútból kivett ipari víz biztosítja az öntöde üzem, megmunkáló műhely, felületkezelő üzem és szennyvízkezelő technológiához szükséges vízmennyiséget. Ezeket a vizeket csak ipari célra használják fel, így többek között a cirkulációs hűtővíz veszteségének pótlására, formaleválasztó anyag készítéséhez, felületkelő üzemben gyártástechnológiákhoz, emulzióképzéshez, valamint szennyvízkezelő anyagok oldásához.

A *felületkezelő üzemben* az alumínium és horgany alapanyagú termékek vizes, vibrációs koptatása, valamint a horgany, alumínium alapanyagú termékek felületkezelése során használnak fel ipari vizet.

A *vibrációs koptatás* jellemzője, hogy az ilyen jellegű megmunkálás végzésére alkalmas gépben az alkatrészek mechanikus felületkezelését (alkatrészekről a felületi fémréteg leválasztását, sorja eltávolítását), vizes, lúgos közegben, a gép által létrehozott rezgő mozgás eredményezi. A telephelyen 5 db vizes vibrációs koptató berendezés üzemel. A koptatás során szintén a II. számú ipari kút vize kerül felhasználásra. Az itt keletkező hulladék, a horgany és alumínium szemcséket tartalmazó ipari szennyvíz, amely a szennyvíztisztítóba kerül bevezetésre és kezelésre.

A *passziválás* általános célja valamely fém alkatrész (horgany vagy alumínium) felületére létrehozzon egy olyan oxidáló gátló réteget, ami jobban segíti a festék tapadását. Adott határok közötti koncentrációt, hőmérséklet és pH-értékben vannak megadva a gyártók előírásai, illetve pontértékekben. Ezeket betartva egy nagyon jó minőségű festés érhető el. A passziválás alapvetően két feladatot lát el: egyfelől az alkatrész korrózióállóságát növeli, másrészt a mechanikai tulajdonságokat is befolyásolja. Az impregnáló anyag a tömítetlen öntvények tömítettségének javítását szolgálja, nem minden megmunkált terméket kell impregnálni. A passziváló automata soron az alumínium és horganyalkatrészek passziválása folyik, függesztett technológiával, az alkatrészeket egyenként felfüggesztve.

Az *öntöde üzemben* az öntőgépek szerszámainak kenésére szolgáló formaleválasztó anyagok készítéséhez használnak ipari vizet. Ez a mennyiség a forró öntőszerszámok kenésekor elpárolog, szennyvíz nem keletkezik. Továbbá, az öntödei gépek recirkulációs hűtésére is használnak fel ipari vizet. A hűtővizet hűtőtoronyban, ventillátor segítségével, vagy esőztetéssel hűtik le. A hűtőtoronyból kilépő, lehűtött víz zárt csővezetéken keresztül jut az öntőgépekhez, ahol a hőcserélőn történő hőcserét követően szintén zárt csővezetéken jut vissza a felmelegedett víz a hűtőtoronyokba, így a hűtővíz kör zárt rendszerű. Az esetleges hűtővízhiányt, ami a természetes vízpárolgás miatt alakulhat ki, az esőztetés következtében, az ipari kútból pótolják. A vízhiány pótlására szolgál egy természetes csapadékvíz-gyűjtő rendszer is, mely a gyűjtőtartályba engedi az összegyűjtött csapadékvizet.

A *megmunkáló műhelyben* a CNC forgácsoló gépek működtetéséhez szükséges emulzió előállításához használnak fel ipari vizet. Ennek egy része elpárolog, egy része a darabokon marad, vagy a veszélyes hulladékokban, így a felitató rongyon, szűrőpapíron, illetve a használt emulzióban található, így szennyvíz itt sem keletkezik.

A *szerszámüzemben* a síkköszörűk és a szikraforgácsolók saját kisteljesítményű, zárt rendszerű, visszafogatás elvén működő vízű hűtő rendszer biztosítja. A szerszámüzem szikraforgácsoló gépeinek visszafogatásos elvén működő rendszer párolgási veszteségét városi vízből pótolják. A zárt rendszer következtében a hűtővíz „csupán” hővel szennyezett. A fent említett üzemegységekben felhasznált hűtővíz vegyi szennyeződése kizárható.

A *szennyvízkezelő üzemben* a vegyszerek oldásához, bekeveréséhez használnak fel kivett vizet.

A gyártástechnológiákban keletkező *szennyvíz fajták*, az azokban lévő szennyező anyagok szerint: fémionnal nem szennyezett szennyvizek (lúgos és savas szennyvíz), vibrációs koptatói szennyvíz (horgany, alumínium tartalmú), impregnáló öblítővíz, valamint öntödei szennyvíz (olajos emulzió).

Az ipari tevékenységből keletkező szennyvizeket saját csatornahálózat gyűjti össze, majd a telephelyen található, 5111-7/2009., 3881-6/2012. és 35500/4243-5/2017.ált. számokon módosított, H-2719-25/2002. számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján működő *ipari*

szennyvíztisztítóra vezetik. A tisztítást követően a vizek egy részét újból felhasználják, a felesleget közcsontrára vezetik.

4.2.6 A vízkészlet-igénybevételi adatok 5 évre visszamenőleg

A CERTA Kft. üzemének ipari vízellátása önálló vízgazdálkodási rendszerről, telephely területén található, II. számú kútból történik. A telephely ipari vízellátását az ÉMI-KTVF által a 292-4/2012. számú határozatban kiadott, majd a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/12340/2016.ált. számon módosított vízjogi üzemeltetési engedélye szabályozza.

A VKI szerint lekötött vízmennyiséget – hivatkozott határozatok alapján – az alábbiakban határozták meg:

- napi vízszükséglet: 78,5 m³/nap
- lekötött vízmennyiség: 20.000 m³/év

Megjegyezzük, hogy a Kft. ipari vízellátó kútjának továbbüzemelésére vonatkozó vízjogi engedélyesi eljárás jelenleg folyamatban van. Az aktuális vízjogi üzemeltetési engedélykérelemben, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatósággal történt egyeztetés alapján, a VKI szerint lekötendő vízmennyiség 18.000 m³/év.

Az 5 évre visszamenő felszín alatti vízkivételi (vízhasználati) adatokat a 4.2.5 fejezetben mellékelt táblázat mutatja be.

A telephely az igénybe vett vízmennyiségekről évente bevallást nyújt be, melynek megfelelően befizeti a szükséges vízkészlet-járulékot.

4.2.7 A szennyvízkeletkezések helye, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatai a technológiai leírások alapján

A szennyvíz keletkezések helye

A CERTA Kft. szennyvizei a keletkezés helye szerint a következő csoportokba sorolhatók:

- kommunális szennyvíz,
- ipari szennyvizek.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén keletkező, különböző típusú szennyvizeket az alábbiakban jellemezzük.

Kommunális szennyvíz

A CERTA Kft. üzemben képződő, szociális eredetű szennyvizek az üzemviteli és szociális épületekben (fürdők, WC-k, mosdók), valamint az irodákban és az étkező helységben végzett tevékenységek során keletkeznek.

Ipari szennyvizek

A CERTA Kft. telephelyén tisztítatlan ipari szennyvizek a felületkezelő műhely passziváló soron, és a koptató műhely vizes koptatóiban keletkeznek. Ezen tevékenységekből keletkező

ipari szennyvizet saját csatornahálózat gyűjti össze, majd továbbítja az üzem ipari szennyvíztisztítójára. A tisztítást követően a vizek egy részét újból felhasználják, a felesleget pedig közcsontra vezetik.

A kommunális és ipari szennyvízcsatornákat is tartalmazó üzemi szennyvízhálózatot a *Függelékben* mellékelt Szennyvízhálózati helyszínrajz (M = 1 : 1.000) mutatja be.

A keletkező szennyvizek mennyisége és minősége

Mennyiségi jellemzők

A CERTA Kft. üzemében keletkező szennyvizek átlagos napi mennyiségei (koptatói- és felületkezelő szennyvizek) az alábbiak.

Felületkezelés során keletkező szennyvizek:

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| Lúgos szennyvíz: | 2-6 m ³ /nap |
| Savas szennyvíz: | 2-6 m ³ /nap |
| Impregnáló öblítői szennyvíz: | 3-6 m ³ /nap |
| Öntödei emulzió: | 12-15 m ³ /nap |
| Összesen: | 19-33 m ³ /nap |

Koptatói szennyvizek:

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| Al és Zn tartalmazó szennyvíz: | 30 m ³ /nap |
|--------------------------------|------------------------|

Mindösszesen keletkező szennyvíz mennyiség: 50-80 m³/nap

A keletkező szennyvízmennyiség megadása technológiai bontásban m³/nap mértékegységben az alábbiakban összegezhető.

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Felületkezelés: | 20-50 m ³ /nap |
| Fémcsiszolás (koptatás): | 30 m ³ /nap |
| Öntödei szennyvizek: | 12-15 m ³ /nap |

A szennyvíztisztító mértékadó kapacitása: 300 m³/d.

A CERTA Kft. telephelyéről elvezetésre kerülő tisztított ipari szennyvíz mennyiségét, a szennyvízkezelőben beépített indukciós kivitelű hidegvízmérő óra folyamatosan méri. A vízmérő óra a műszak megkezdésekor és befejezésekor leolvasásra, az adatok a műszaknaplóba bejegyzésre kerülnek. Az óra hitelesítése rendszeres időközönként megtörténik.

Az üzemben, az utóbbi években kibocsájtott, tisztított ipari, valamint tisztítatlan kommunális szennyvízmennyiségeket a következő táblázat tartalmazza.

32. táblázat

| Év | Szennyvíz [m ³ /év] | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| | Tisztított (ipari) | Tisztítatlan (kommunális) |
| 2018. | 1.583 | 22.631 |
| 2019. | 1.627 | 16.977 |
| 2020. | 1.285 | 18.455 |
| 2021. | 1.527 | 23.326 |

| Év | Szennyvíz [m ³ /év] | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| | Tisztított (ipari) | Tisztítatlan (kommunális) |
| 2022. | 1.369 | 22.866 |

Minőségi jellemzők

A kibocsátásra kerülő tisztított szennyvíz minőségének ellenőrzését a 35500/2997-5/2017. számú határozattal jóváhagyott *Önellenőrzési tervben* foglaltaknak megfelelően végzik. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

A kibocsátásra kerülő tisztított ipari szennyvíz minősége a felülvizsgálati időszakban megfelelt a 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet 1. számú melléklete III. rész 33. fejezetében megállapított technológiai határértékeknek.

Megjegyezzük, hogy a CERTA Kft. *Önellenőrzési tervének* felülvizsgált változata 2022. évben elkészült, az engedély aktualizálására vonatkozó hatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van. A szennyvízellenőrzések bemutatását az **aktualizált *Önellenőrzési terv*** alapján végeztük.

Gyári laboratóriumi vizsgálatok:

A tisztított ipari szennyvíz minősége *fél-quantitatív gyorseszttel*, naponta legalább egy alkalommal (különböző időpontban) kerül ellenőrzésre. A minta a végkontroll tartályból kerül megvételre. A minta pH-értékét azonnal meg kell állapítani. A tisztított szennyvízben a fémek ellenőrzése fél-quantitatív gyorseszttel történik, és elektronikusan táblázatban rögzíti.

A mintavételt és az ellenőrzést végzi: Szabó Zoltán, vegyésztechnikus

A vizsgálatról elektronikus dokumentum készül.

A 27/2005.(XII.6.) KvVM rendelet által előírt önellenőrzés:

A 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet alapján, és a 27/2005. (XII.6.) KvVM rendeletben meghatározottaknak megfelelően a CERTA Kft. 2012. évtől kezdődően rendszeres önellenőrzést végez.

Mintavétel gyakorisága: évente 4 alkalommal (negyedévente).

Mintavétel helye: a szennyvízkezelőben, a tisztított ipari szennyvizet elvezető hálózat utolsó végkontroll tartályából.

Minta típusa: pontminták, majd átlagminta. A CERTA Kft. kibocsátása állandó. A mintavétel a gyakorlatban félóránként vett, 3 db pontmintából képzett átlagminta. A mintát meg kell osztani. Vizsgálatra 1 db átlagminta kerül.

Mintavétel módja: A mintavételt és a helyszíni vizsgálatokat a Zempléni Vízmű Kft. mintavételi és laboratóriumi csoportja (3980 Sátoraljaújhely, Bodrog út 1.) végzi, aki a NAH

által NAH-7-0030/2018. számon akkreditált mintavevő szervezet. A mintavétel a CERTA Kft. analitikusának jelenlétében történik.

Az önellenőrzés alkalmával mintavételi jegyzőkönyvet kell felvenni.

Önellenőrzési jegyzőkönyv tartalmazza:

- a dátumot, helyszínt,
- a jelenlévők nevét, beosztását,
- a jegyzőkönyv tárgyát,
- mintavétel helyét, módját, idejét, számát
- a kibocsátott tisztított szennyvíz befogadójának megnevezését,
- az önellenőrzési tervben foglaltaktól eltérő adatokat, jellemzőket,
- a minták azonosító számaikat,
- a minta (minták) előkészítésének módját,
- pH-értéket,
- a jelenlévők észrevételeit, nyilatkozatukat.

A jegyzőkönyvet a Zempléni Vízmű Kft. vezeti

Vizsgálatot végző akkreditált laboratóriumok: A tisztított szennyvíz vizsgálatának egy részét a BORSODVÍZ Zrt. (3527 Miskolc, Tömösi út 2.) akkreditált laboratóriuma, egy részét pedig a B.-A.-Z- Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpontja (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) végzi. A komponensek elemzése a szabványokban meghatározott analitikai módszerek szerint történik. A megküldött Vizsgálati Jegyzőkönyvekben szerepeltetik a vizsgálat alapjául szolgáló szabványok számát. (Az Önellenőrzési Jegyzőkönyvek másolati példányai mellékelve.)

A vitás kérdésekben irányadó akkreditált laboratórium: B.-A.-Z. Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi és Sugáregészségügyi Decentrum Regionális Kémiai Laboratórium és Regionális Mikrobiológiai Laboratórium (3530 Miskolc, Meggyesalja u. 12.).

Vizsgálandó komponensek:

- pH
- Összes oldott anyag
- Kémiai oxigénigény (kromátos)
- Összes szervesetlen nitrogén
- Összes foszfor
- Szulfid
- Hexánnal extrahálható anyagok
- Összes alumínium
- Összes vas
- Összes sótartalom
- Összes nitrogén
- Összes Cink
- Fluorid

Vizsgálati eredmények megküldése: A vizsgálatot végző szervezet a vizsgálati eredményeket, azaz a Vizsgálati Jegyzőkönyvet, a Zempléni Vízmű Kft. részére küldi meg. A Vízmű a Vizsgálati Jegyzőkönyvet, annak megérkezését követően 5 munkanapon belül a CERTA Kft.

részére megküldi. Mivel a vizsgálati eredményeket a befogadót üzemeltető Zempléni Vízmű Kft. kapja meg, és küldi tovább a CERTA Kft. részére, ezért a CERTA Kft-nek további tájékoztatási kötelezettsége nincs.

Kibocsájtási határértékek: a tisztított szennyvízre vonatkozó kibocsájtási határértékeket a többször – legutóbb az ÉMI-KTVF 5111-7/2009. és 3881-6/2012., valamint a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által a 35500/4243-5/2017.ált. számokon módosított, az ÉVIZIG által a H-2719-25/2002. számú határozatban kiadott vízjogi üzemeltetési engedély tartalmazza. A vízjogi üzemeltetési engedély megújítására vonatkozó hatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.

A városi szennyvízcsatorna hálózatba bevezetésre kerülő szennyvizek minőségének meg kell felelniük a 28/2004 (XII.25.) KvVM rendelet 4. számú mellékletében az egyéb befogadóba való közvetlen bevezetés esetére megállapított küszöbértékeknek, melyek a jellemző komponensek esetében a következők:

Küszöbérték (mg/l)

| | |
|--|-------------------------------------|
| - pH | 6,5 alatt és 10 felett |
| - Dikromátos oxigénfogyasztás KOI _k | 1000 |
| - Összes szervesetlen nitrogén ö n Ásv. | 120 |
| - Összes nitrogén ö N | 150 |
| - Ammónia-ammónium-nitrogén | 100 |
| - Összes foszfor P össz | 20 |
| - Szerves oldószer extrakt SZOE | 50 |
| - Ásványi olajok | 10 |
| - Összes vas | 20 |
| - Összes mangán | 5 |
| - Szulfát | 400 |
| - Összes só | 2500 |
| - Fluoridok | 50 |
| - Összes cianid | 1 (2023 évtől megszűnt technológia) |

Vizsgálati eredmények megküldése: A vizsgálatot végző szervezet a vizsgálati eredményeket a Zempléni Vízmű Kft. részére küldi meg. A Vízmű a Vizsgálati Jegyzőkönyvet a CERTA Kft. részére annak megérkezését követően 5 munkanapon belül megküldi.

A 2018-2022. évi helyszíni és laboratóriumi szennyvízvizsgálati vizsgálatok eredményeit összefoglaló, éves jelentéseket a *Függelékben* csatoltuk.

Dokumentálás, nyilvántartás

A szennyvízkezelő üzemeltetéssel, valamint a kibocsátott tisztított szennyvíz ellenőrzésével kapcsolatos dokumentálás, nyilvántartás:

➤ *A szennyvízkezelőben kötelező az üzemnapló vezetése.*

Az üzemnaplóban a következők kerülnek dokumentálásra:

- üzemelés időpontja, (a szennyvízkezelő üzemideje napi, havi, éves bontásban)
- műszak (I. II. III.), műszakvezető, szennyvízkezelő megnevezése,

- a kibocsátott tisztított szennyvíz mérőóra állása műszak megkezdésekor és műszak befejezésekor,
- a kibocsátott tisztított szennyvíz mennyisége napi, havi és éves bontásban,
- iszapprés ürités száma,
- a kezelt szennyvíz pH értéke (műszakonként legalább három alkalommal),
- a műszak folyamán történt váratlan események (pl. meghibásodások, technológiától eltérő rendellenességek) és azokra tett intézkedések,
- a műszak folyamán a normál technológiától eltérő tevékenységek regisztrálása pl. pác, zsírtalanító csere, fürdőkarbantartás stb.,
- műszak folyamán elvégzett munkák, tevékenységek,
- a végrehajtott karbantartások (javítások) idejét és időtartamát.

A Zempléni Vízmű Kft. által végzett vizsgálatok alapján a CERTA Kft. szennyvízkibocsátása megfelel a vonatkozó előírásoknak, a vizsgálatok eredményei szerint a mért értékek rendre a kibocsátási határértékeken belül maradtak, határérték-túllépést a felülvizsgálatra vonatkozó 5 éves periódusban, egyetlen vizsgált komponens esetében sem tapasztaltunk.

4.2.8 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és-elhelyezés adatai

Kommunális szennyvíz

A CERTA Kft. üze me nem rendelkezik kommunális szennyvíztisztító műtárggyal. Az üzemb en képződő, szociális eredetű szennyvizeket zárt gyári csatornahálózaton keresztül a Zempléni Vízmű Kft. által üzemeltetett városi közcsatornába vezetik.

A CERTA Kft. a kibocsátott víz minőségére vonatkozó előírt határértékeket a szennyvízcsatorna rendszeres tisztításával tudja biztosítani.

Ipari szennyvíz

A CERTA Kft. üzemében ipari tisztítatlan szennyvizek a felületkezelő műhely passziváló soron, valamint a koptató műhely vizes koptatóiban keletkeznek. A gyártástechnológiák, amelyekben az ipari szennyvizek keletkeznek:

- alumínium és horgany alapanyagú termékek vizes, vibrációs koptatása,
- horgany, alumínium alapanyagú termékek felületkezelése.

Szennyvízkezelés műtárgyai (létesítmények, berendezések)

Szennyvízgyűjtő tartályok:

- T 08 szennyvízgyűjtő tartály Ø1900 × 2500 mm, V = 6 m³
- T 05, T 06, T 07 vegyes szennyvízgyűjtő, ill. puffer tartályok Ø1900×2500 mm, V = 6 m³ /db

Reaktorok:

- T 09 Ø1917×3000 mm, PP, 6 m³
- T 13 vegyes szennyvíz reaktor 1000×3000×1200 mm, V = 3,6 m³

- T 11 emulziófogadás

Ülepítők:

- T 12, T14 ülepítők 2220×3150×1785 mm, PP, V = 6,3 m³

Iszapsűrítő:

- T 16, T 17 iszapsűrítő tartályok V = 6 m³/db

Tisztított szennyvíz gyűjtők:

- T 01, T 02, T 03 tisztított szennyvíz tartályai Ø1900×2500 mm, V = 6 m³/db
- T 20 végkontroll tartály 600×800×700 mm, PP, V = 0,336 m³

Vegyszeroldó tartályok:

- automatikus mészsoldó rendszer 2 rekeszes V = 1,5 m³ térfogatú tartály

Iszapprések (szűrőprések):

- KÖRTE 630/50 típusú prés 1 db
- KÖRTE 470/20 típusú prés 1 db

Ozmózis berendezés:

- ipari fordított ozmózis berendezés (RO)

Az alábbi ábra a CERTA Kft. ipari szennyvíztisztító berendezését mutatja be.



12. ábra: Az ipari szennyvíztisztító

Szennyvízgyűjtés

Vizes (vibrációs) koptatás

A vibrációs koptatás jellemzője, hogy az ilyen jellegű megmunkálás végzésére alkalmas gépben az alkatrészek mechanikus felületkezelését (alkatrészekről a felületi fémréteg leválasztását, sorja eltávolítását), vizes, lúgos közegben, a gép által létrehozott rezgő mozgás eredményezi. A telephelyen jelenleg 5 db vizes vibrációs koptató berendezés üzemel.

Az itt keletkező hulladék, a horgany és alumínium szemcséket tartalmazó ipari szennyvíz, amely a szennyvíztisztítóba kerül bevezetésre és kezelésre.

A koptatógépek szennyvizének összegyűjtésére a koptató műhelyben, a gépek közelében egy 0,5 m³ térfogatú gyűjtő medence lett létesítve, ahová a koptatói szennyvíz kerül bevezetésre. Innen a híg zagyot egy Pumpex P801NA típusú zagyszivattyú továbbítja közvetlenül a szennyvízkezelőbe, a legrövidebb nyomvonalon, folyamatos eséssel kialakított DN50 PVC nyomvezetéken keresztül.

Felületkezelés

Passziválás:

A passziválás általános célja valamely fém alkatrész (horgany vagy alumínium) felületére létrehozni egy olyan oxidáló gátló réteget, ami jobban segíti a festék tapadását. Adott határok közötti koncentráció, hőmérséklet és pH-értékben vannak megadva a gyártók előírásai, illetve pontértékekben. Ezeket betartva egy nagyon jó minőségű festés érhető el. A passziválás alapvetően két feladatot lát el: egyfelől az alkatrész korrózióállóságát növeli, másrészt a mechanikai tulajdonságokat is befolyásolja.

Impregnálás:

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

Passziváló automata sor:

A soron az alumínium és horganyalkatrészek passziválása folyik, függesztett technológiával, az alkatrészeket egyenként felfüggesztve.

A felületkezelő üzemen keletkező szennyvizek az udvaron lévő felszín alatti szelektív csatorna ágon jutnak, szintén a talajszint alatt kialakított szennyvízátemelő aknában lévő, különálló szennyvíz átemelő (gyűjtő) tartályba.

Átemelő tartályok:

- 1db vegyes tartály (ide a savas, lúgos szennyvizek kerülnek)

A technológiák során keletkező és (a szennyvízkezelőbe) elvezetésre kerülő szennyvizek az alábbiak.

➤ Fémionnal nem szennyezett szennyvizek:

- | | |
|-------------------|-----|
| ○ lúgos szennyvíz | lúg |
| ○ savas szennyvíz | sav |

- Vibrációs koptatóban keletkező szennyvíz:
 - horgany tartalmú horgany (Zn) és Al szemcsék
- Öntödei szennyvíz (olajos emulzió)

A szennyvíztisztítási technológia leírása

A szennyvizek kezelése a következő módon történik:

1. gyűjtés,
2. kezelés (a reaktorokban történik különböző kémiai eljárásokkal),
3. ülepités,
4. utókezelés (pH-beállítás),
5. iszapszűrés.

A telephelyen keletkező valamennyi ipari szennyvíz a szennyvízkezelőbe kerül. A szennyvízkezelőben a következő szennyvizek, illetve hulladékok kerülnek tisztításra:

- a felületkezelő üzemben keletkező ipari szennyvizek,
- az elhasználódott vegyi fürdők,
- a vibrációs koptatók szennyvizei,
- öntödei szennyvizek (olajos emulzió).

A keletkező ipari szennyvizek kezelése alapvetően szelektíven történik, de keletkezhetnek vegyes szennyvizek, melyek kezelése a T 13 jelű reaktorban pH-szabályozással (fémek kicsapata, méshidrá és Floko Z/A-val) történik.

Koptatói szennyvíz kezelése

A szennyvízkezelőbe vezetett *koptatói szennyvíz* a T 17 vagy a T 16 jelű iszapsűrítő tartályba kerül. Az iszapsűrítőből az iszapot, annak besűrűsödése után a P 18 jelű csigaszivattyú nyomja az F 3 jelű iszapprésbe, ahonnan a préselt iszap Big-Bag zsákokban a gyári veszélyes üzemi gyűjtőhelyre kerül, a prés szűrt csurgalékvíze a T 05 vegyes szennyvíz gyűjtőtartályába van visszavezetve.

A felületkezelőben keletkező szennyvíz kezelése

A felületkezelő üzemben keletkező szennyvizek az udvaron lévő felszín alatti szelektív csatorna ágakon jutnak, szintén a talajszint alatt kialakított szennyvízátemelő aknában lévő, különálló szennyvíz átemelő (gyűjtő) tartályba.

Átemelő tartályok

1 db vegyes tartály (ide a nehézfémeket nem tartalmazó savas, lúgos szennyvizek kerülnek).

Az átemelő tartályokból a szennyvizek szivattyúk segítségével jutnak, a hőszigeteléssel ellátott csőhídon keresztül, a szennyvíztisztító megfelelő gyűjtőtartályába.

Szennyvízkezelő gyűjtő tartályai

A vegyes szennyvizek gyűjtő tartálya a T 05 (a savas és lúgos szennyvizek), puffer tartályai a T 06, T 07 jelű tartályok.

Innen a szennyvizek a T 13 reaktorba kerülnek, ahol megtörténik a vegyes szennyvíz kezelése (Floko Z/A-val és pH-beállítással), majd ezt követően a T 12, T 14 ülepítőbe kerülnek bevezetésre.

Az ülepítőből a tisztított szennyvíz a T 19 utókezelő egységen keresztül kerül bevezetésre, a T 20 jelű végkontroll tartályba.

Innen a tisztított víz egy része ($50 \text{ m}^3/\text{nap}$) a T 02, T 01 tartályba jut, ahonnan visszaforgatásra kerül a technológiákba, a többlet tisztított vízmennyiség ($50 \text{ m}^3/\text{nap}$ feletti) a gyári fekális csatornán keresztül kerül bevezetésre a városi közmű csatornahálózatba.

A kiülepedett zagy az ülepítőből a T 17, vagy a T 16 jelű iszapsűrítő tartályba kerül.

Zagykezelés

A T 17, T 16 iszapsűrítőből a zagy az iszapprésekre kerül. A présről a szűrletvíz visszakerül a T 05 vegyes szennyvíz gyűjtőbe.

Tisztított szennyvíz gyűjtő tartályai

A T 02 tartály a tisztított szennyvíz fogadó-, illetve gyűjtő tartálya, innen a víz felső átfolyással a T 01 tartályba jut, ahonnan visszaforgatásra kerül a technológiákba. A T 03 tartály a tisztított szennyvizek puffer tartálya.

Iszapszűrés, iszappréselés

A már megfelelő módon kezelt szennyvizekből a kicsapatott fémek, illetve leülepített zagyok az iszapsűrítő tartályokba, majd onnan a szűrőprésekre kerülnek, ahol megtörténik az iszappréselés. A présekről kikerülő hulladék szárazanyag tartalma kb. 30-35%.

A tisztított szennyvíz elvezetése

Az üzemi szennyvíztisztítóban keletkező $50 \text{ m}^3/\text{nap}$ tisztított ipari szennyvíz mennyiséget a T 02, illetve a T 01 és T 03 tisztított szennyvíz gyűjtő tartályokból visszaforgatják a technológiákba.

Az $50 \text{ m}^3/\text{nap}$ mennyiség felett keletkező, tisztított szennyvizet a Zempléni Vízmű Kft. kezelésében lévő városi közcsonnába vezetik be, a Kft. *Befogadó nyilatkozata* alapján, melyet a *Függelékben* is mellékelünk. A közcsonnába kibocsátható mennyiség $0-30 \text{ m}^3/\text{nap}$ lehet.

A szennyvíziszapok kezelése, tárolása, elhelyezése

A már megfelelő módon kezelt szennyvizekből a kicsapatott fémek, illetve leülepített zagyok az iszapsűrítő tartályokba, majd onnan a szűrőprésekre kerülnek, ahol megtörténik az iszappréselés. A présekről kikerülő hulladék szárazanyag tartalma kb. 30-35%.

A keletkező éves iszapmennyiség termeléstől függő. A keletkező iszapmennyiséget Big-bag zsákokban gyűjtik össze, majd a végleges elhelyezésig ideiglenesen az előírásoknak megfelelően kialakított üzemi gyűjtőhelyen tárolják. A szennyvíziszap ártalmatlanítása a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően történik. A keletkezett

szennyvíziszapot a CIRKONT Kft. (3527 Miskolc, Zsigmondy út 34.) szállítja el és rakja le végleges lerakóba.

Az iszap minimális mennyiségű fém (*réz, nikkel, cink*, valamint *alumínium*) tartalommal rendelkezik.

Az üzemen, az utóbbi években keletkezett, majd elszállított szennyvíziszap mennyiségeket az alábbi táblázat foglalja össze.

33. táblázat

| Év | Szennyvíziszap [t/év] |
|-------|--------------------------|
| 2018. | 9,44 |
| 2019. | 18,1 |
| 2020. | 6,6 |
| 2021. | 5,8 |
| 2022. | 10,01 |

4.2.9 A csapadékvízrendszer

A CERTA Kft. üzemi területének jelentős része (~60%-a) burkolt felület. Az épületekre, a közlekedési és egyéb burkolt felületekre hulló csapadékvizek gyűjtésére elválasztott rendszerű csapadékvíz-csatornahálózat szolgál, tehát a gyári csapadékvíz gyűjtése és elvezetése az ipari és kommunális szennyvíz csatornahálózatától teljesen elkülönítetten történik.

Az üzemi csapadékvíz hálózatot a *Függelékben* csapadékvíz hálózatot a *Függelékben* mellékelt Csapadékszaturna helyszínrajz (M = 1 : 1.000) mutatja be.

A csapadékvíz-gyűjtő rendszer az üzemi területen belül a *Függelékben* közölt helyszínrajzon jelölt 21 db „csatornaszemmel” rendelkezik. A csapadékvizek a gyári olajfogó aknán keresztül jutnak a Berecki utca felől érkező, Önkormányzati tulajdonban lévő, városi csapadékvizet elvezető gerincevezetékbe (DN 500-as városi csapadékszatornába), majd azon túl a végső befogadóba, az „élő” Ronyva-patakba.

4.2.10 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatai és működési tapasztalatai, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését

A kármentesítési monitoring rendszer adatai

A szennyezett talajvíz mozgásának megfigyelése, a talajvíz állapotában bekövetkező változások nyomon követése céljából a kármentesítés műszaki beavatkozási területén figyelőkutak telepítésére került sor. A figyelőkutak kialakítása 219 mm átmérőjű védőcsővel, szárazfúrásos technológiával történt meg.

A spiráltagok eltávolítását, majd a Ø125/115 mm-es átmérőjű PVC cső furatba történő beépítését követően a védőcső eltávolításával párhuzamosan kavicsoló tölcser alkalmazásával végezték el a 2-4 mm-es szűrőkavics furatba juttatását, melyet homok, majd bentonitos

cementtej zárt le. A kútfejekre lakattal zárható acél kútszekrények lettek telepítve, a rongálások megakadályozásának céljából.

A kármentesítési monitoring rendszer figyelőkutak főbb műszaki adatait, illetve kialakítását az alábbi táblázat tartalmazza.

34. táblázat

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] | Z _{perem} [mBf] | Talp [m] | Szűrőzés [m-m] | Kút-cső | Csőátmérő [mm] |
|----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|----------|----------------|---------|----------------|
| MON-1 | 843 841,6 | 341 820,3 | 101,065 | 100,714 | 18,20 | 5,0-18,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-2 | 843 786,8 | 341 610,0 | 100,905 | 100,524 | 18,20 | 5,0-18,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-3 | 843 744,0 | 341 660,9 | 99,848 | 99,795 | 19,20 | 5,0-19,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-4 | 843 584,6 | 341 687,2 | 101,942 | 101,890 | 19,09 | 5,0-19,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-6 | 843 643,9 | 341 592,3 | 104,799 | 104,632 | 20,07 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-7 | 843 786,8 | 341 610,8 | 100,414 | 100,233 | 20,06 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-8 | 843 767,3 | 341 518,4 | 100,192 | 100,284 | 20,09 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-9 | 843 982,5 | 341 482,7 | 100,260 | 100,104 | 20,03 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-10 | 843 705,7 | 341 419,4 | 101,008 | 101,157 | 20,07 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-11 | 843 506,3 | 341 342,4 | 104,160 | 104,104 | 20,02 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-12 | 843 654,1 | 341 253,0 | 100,995 | 100,760 | 19,94 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-13 | 844 013,7 | 341 273,7 | 99,802 | 99,666 | 19,99 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-14 | 843 996,5 | 341 165,7 | 99,561 | 99,334 | 21,00 | 5,0-21,0 | KG-PVC | 125/115 |
| MON-15 | 843 660,2 | 341 700,8 | 100,896 | 100,804 | 19,67 | 5,0-20,0 | KG-PVC | 125/115 |

A műszaki beavatkozási tervdokumentációt elfogadó, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala KTF BO-08/KT/00675-11/2019. sz. határozata alapján 6 db meglévő monitoring kút is bevonásra kerül a monitoring programba (II. számú ipari kút, EC-8 és ECM-1 monitoring kutak, SZF-6, SZF-7 kutak és a Volán monitoring kútja).

Az alábbi táblázat a korábban létesítetett monitoring kutak főbb műszaki adatait, illetve kialakítását mutatja be.

35. táblázat

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] | Z _{csőperem} [mBf] | Talp [m] | Szűrőzés [m-m] | Kút-cső | Csőátmérő [mm] |
|-----------|-----------|-----------|--------------------------|-----------------------------|----------|----------------|---------|----------------|
| ECM-1 | 843 714 | 341 722 | 103,10 | 103,80 | 7,5 | 4,0-7,5 | KM PVC | 110/100 |
| EC-8 | 843 692 | 341 820 | 101,81 | 102,21 | 8,7 | 3,2-8,2 | KM PVC | 110/100 |
| Ipari kút | 843 611 | 341 728 | 100,61 | 102,32 | 20,3 | 6,8-14,7 | acél | 324/308 |

A kármentesítő rendszer, valamint a kármentesítési monitoring rendszer üzembe állása óta elvégzett kármentesítési monitoring tevékenység eredményeit (monitoring kutak vízszintjei, vízminőségi laboratóriumi vizsgálatok tapasztalatai) az alábbiakban foglaljuk össze.

Mintavételei rend

A talajvíz szennyezettségi állapotának nyomon követése céljából, a kármentesítéssel érintett területen az alábbi táblázatban összefoglaltak szerint történt a mintavétel.

36. táblázat

| Mintavételi időpont | Vizsgált objektum | Minták darabszáma | Vizsgált komponensek |
|----------------------|--|-----------------------|---|
| 2021. február 10. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. március 11. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. április 13. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. május 12. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. június 17. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. július 20. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. augusztus 16. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. szeptember 15. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. október | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. november | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2021. december | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. január 10. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. február 22. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. március 22. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. április 7. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. május 11. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. június 11. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |

| Mintavételi időpont | Vizsgált objektum | Minták darabszáma | Vizsgált komponensek |
|----------------------|--|-----------------------|---|
| 2022. július 11. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. augusztus 9. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. szeptember 13. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. október 17. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2022. november 18. | Termelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |
| 2023. január 2. | Termelőkút Figyelőkút Vízkezelő berendezés | 7 db 20 db 4 db | ÁVK, TPH, Klórozott alifás szénhidrogének, Ni, PCB, PAH |

A termelő kutakból, valamint a vízkezelő berendezés egyes elemeiből a vízmintavétel a beépített szivattyúk alkalmazásával, az elhelyezett mintavételi csapon keresztül történt. A vízmintavétel a termelő kutakból, és a figyelőkutakból az alábbi rendben valósult meg.

- Kúttisztítás, tisztítószivattyúzással.
- Szabványos talajvíz mintavétel (MSZ 21464:1998): a kútban található víztérfogat legalább háromszorosának kitermelése, miközben mérendő a víz pH-ja, fajl. el. vezetőképessége és hőmérséklete. Mindezek állandósulása után sötétített, felcímkézett üvegeket töltöttek meg a vízmintával csordulásig szivattyúzás vagy merítés (bailer) útján, és az üvegeket légmentesen zárták le.

Az analitikai vizsgálatok elvégzéséhez pontonként legalább 5x1 l + 2x40 ml + 50 ml (ÁVK + klórozott alifás CH-k + PCB + Ni + TPH + PAH) vízmintát vettek. A vízmintavételt, és az akkreditált laboratóriumi vizsgálatokat is a kármentesítő rendszer üzemeltetője, az ELGSOCAR-2000 Kft. végezte. A vízmintákat a vizsgálandó komponensek tulajdonságait szem előtt tartva hűtött tárolókban tartották. Minden mintavételről mintavételi jegyzőkönyvet készítettek. A mintavételi jegyzőkönyv tartalmazza a nyugalmi vízszinteket, és a helyszínen mért paraméterek értékeit is.

A rendszeres monitoring tevékenység során minden esetben ellenőrzik a vízi létesítmények állapotát, működőképességét. Ez magában foglalja a kutak külső állagvizsgálatát, a kutak alján összegyűlő iszap kitermelését. Rendellenesség esetén a hibát ki kell javítani, súlyos hiba (pl. kút megrongálódása vagy megsemmisülése, illetve kiszáradása) esetén értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot is.

A kármentesítési monitoring rendszer működésének tapasztalatai

A következőkben bemutatjuk az elmúlt időszakban tapasztalt, az akkreditált laboratóriumi vizsgálatok során mért szennyezőanyagok koncentrációváltozásait, azok megjelenését a környezeti kármentesítéssel érintett területen. Az alábbi táblázatban láthatók a kármentesítési

területre meghatározott, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal KTF BO-08/KT/00675-11/2019. sz. határozatával elfogadott „D” kármentesítési célállapot határértékek, valamint az ezekre a szennyező komponensekre vonatkozó a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM rendelet szerinti „B” szennyezettségi határértékek, mind a felszín alatti víz, mind pedig a földtani közeg tekintetében.

37. táblázat: A felszín alatti vízre vonatkozó határértékek

| Szennyezőanyag | „B” szennyezettségi határérték [µg/l] | „D” kármentesítési célállapot határérték [µg/l] |
|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| TPH összes | 100 | 1 300 |
| DCE (cisz-1,2 diklór-etilén) | 10 | 260 |
| TCE (triklór-etilén) | 10 | 300 |
| PCE (tetraklór-etilén) | 10 | 300 |
| PCB (poliklórozott bifenilek) | 20 | 80 |
| Összes PAH | 0,001 | 0,35 |

38. táblázat: A földtani közegre vonatkozó határértékek

| Szennyezőanyag | „B” szennyezettségi határérték [mg/kg] | „D” kármentesítési célállapot határérték [mg/kg] |
|-------------------------------|--|--|
| TPH összes | 100 | 1 000 |
| DCE (cisz-1,2 diklór-etilén) | 0,1 | - |
| TCE (triklór-etilén) | | - |
| PCE (tetraklór-etilén) | | 3 |
| Nikkel | 40 | - |
| PCB (poliklórozott bifenilek) | 0,1 | - |
| PAH | 1 | - |

A továbbiakban, szennyezőanyagokénti bontásban mutatjuk be a kármentesítési terület mintavételezései során tapasztaltakat.

Felszín alatti víz mintavételezés

Nikkel

A TER-1, TER-2, TER-3, MON-2, MON-3, ECM-1, EC-8 és a II. számú ipari kút esetén végeztek laboratóriumi méréseket *nikkel* komponensre.

A **2021. február – 2022. március közötti időszakban** során elsősorban az ECM-1 jelű kútban fordultak elő „D” kármentesítési határérték feletti koncentrációk, illetve a komponens a havi mintavételezések alkalmával a TER-1 kútban is időszakosan megjelent, „D” feletti koncentrációban. A 2021. áprilisi mintázás során az ECM-1 kút (293 µg/l) mellett az EC-8 jelű kútban (166 µg/l) is kármentesítési határérték felett jelentkezett a *nikkel* komponens. A következő, 2021. októberi és 2022. januári nagy mintázások során a monitoring kutak közül viszont már továbbra is csak az ECM-1 jelű kútban detektáltak „D” határérték feletti *nikkel* koncentrációt.

A **2022. április – 2023. január közötti időszakban** során ismét az ECM-1 jelű kútban tapasztaltak folyamatosan „D” kármentesítési határérték feletti értékeket, illetve a TER-1

kútban volt időszakos a komponens „D” feletti koncentrációban való megjelenése. A többi vizsgált kútban általában „B” szennyezettségi határérték alatti a *nikkel* koncentráció.

1,2 diklór-etilén (cis); triklór-etilén; tetraklór-etilén (DCE, TCE, PCE)

A *klórozott alifás szénhidrogének*, mely az egyik fő szennyezettségi komponens csoport a területen, mindegyik műtárgy esetén rendszeresen mintázásra kerül.

A **2021. február – 2022. március közötti időszakban**, a termelő kutak és monitoring kutak esetén is jelentős „B” szennyezettségi határérték túllépéseket mértek, a havi és negyedéves mintázások alkalmával.

A 2021. januári mintázás során láthatóan elmozdult a szennyezettségi csóva D-i irányban, a MON-12 és MON-15 kutak felé. Várhatóan a jövőben ez a csóva leszakad, és a vízáramlás irányába fokozatosan csökkenő koncentrációkban lesz detektálható. Az áprilisi nagy mintázás során kisebb koncentrációkban jelentkezett a gyár területén kívül található csóva, a termelő kutak által képzett hidraulikus gát a szennyeződés tovább terjedését meggátolta.

A havi mintázások során a TER-1, TER-4 és TER-5 jelű kutakban, a legtöbb esetben „B” szennyezettségi határérték felett jelentkezik az *1,2 diklór-etilén (cis)*. Az áprilisi nagy mintázás során megfigyelhető volt, a csóva fokozatos leválása és a *DCE* koncentráció csökkenése. A 2021. júniusában vett minták esetén egyedül a TER-5 jelű termelőkútban mértek „B” szennyezettségi határérték feletti koncentrációt. A rendszeres nagy mintázások során megfigyelhető volt, a csóva fokozatos leválása és a *DCE* koncentráció csökkenése is.

A *triklór-etilén* komponens a termelő kutak közül egyedül a TER-4 jelű kútban jelentkezik „B” határérték feletti koncentrációban, valamint a monitoring kutakban, melyek a szennyezettségi csóva terjedését ellenőrzik. Az áprilisi mintázás során csak a MON-10 kútban jelentkezett „B” határérték feletti koncentrációban a *TCE*. A 2021. júniusi talajvízmintázás során a *TCE* komponens a termelő kutakban „B” szennyezettségi határérték alatti koncentrációkban kerültek kimutatásra.

A *tetraklór-etilén* a fő szennyező komponens a vizsgált területen, mely a *klórozott alifás szénhidrogének* közül a legmagasabb koncentráció értékekkel jelentkezik. A 2021. áprilisi nagy mintázás a korábbi januárhoz képest csökkenő koncentráció értékeket mutatott, főleg a csóva tekintetében. Ez arra utal, hogy mivel a csóva szennyezőanyag utánpótlása megszűnt, kezd a komponens hígulni a talajvízben, ezáltal a koncentrációi is kisebb értékeket mutatnak. A gyár területén lévő termelő kutak közül 6 db-ban is „B” szennyezettségi határértéket jelentősen meghaladó értékeket detektáltunk.

A **2022. április – 2023. január közötti időszakban** során a termelő- és monitoring kutak esetén ismét „B” szennyezettségi határérték túllépéseket mértek, a havi és negyedéves mintázások alkalmával.

Az *1,2 diklór-etilén (cis)* koncentrációi a félév során általában „B” szennyezettségi határérték körüli értékeket mutattak. A havi mérési eredményeket is figyelembe véve, a „B” szennyezettségi határérték felett általában már csak a külső monitoring kutakban jelentkezett az *1,2 diklór-etilén (cis)* koncentráció (a leállítást követően a TER-6 termelőkútban minimális koncentráció növekedés volt látható). A szennyezőanyag-csóva fokozatos leválása és a koncentráció csökkenése továbbra is megfigyelhető

A *trikór-etilén* komponens a termelő kutak közül egyedül a TER-4 jelű kútban látható időnként kismértékű „B” határérték feletti koncentrációjú szennyezés, a monitoring kutakban már határérték alatti a szennyezőanyag koncentráció.

A *tetraklór-etilén* a vezérszennyező komponens a vizsgált területen, mely a *klórozott alifás szénhidrogének* közül továbbra is a legmagasabb koncentráció értékekkel jelentkezik. A félév során megfigyelhető volt, hogy a talajvízszint folyamatos csökkenésével csökkent a szennyezőanyag csóva kiterjedése, majd az évvégén megemelkedő vízszintekkel a csóva ismét növekedett, de a félév eleji kiterjedését nem érte el. A félév során a koncentrációk csökkenő, stagnáló tendenciát mutattak. A gyár területén lévő termelőkutak közül már csak 5 kútban jelentkezett „B” szennyezettségi határértéket jelentősebben meghaladó érték, ami a formációban lévő szennyezőanyag mennyiség lassú, folyamatos csökkenését jelzi.

Poliklórozott bifenilek (PCB)

A **2021. február – 2022. március közötti időszakban**, az akkreditált laboratóriumi vizsgálatok eredményei nem mutattak ki *poliklórozott bifenilek* tekintetében „B” szennyezettségi határérték túllépést.

A **2022. április – 2023. január közötti időszakban során** a szennyezőanyagot 11 kútban vizsgálták rendszeresen. A laboratóriumi vizsgálatok alapján, a vizsgált időszakban továbbra sem tapasztalható *poliklórozott bifenilek* tekintetében „B” szennyezettségi határérték túllépés.

Összes policiklikus aromás szénhidrogének (PAH)

A **2021. február – 2022. március közötti időszakban**, *PAH* komponensek tekintetében a félév elején (2021.01.12.) jelentkezett a MON-1 monitoring kútban „B” szennyezettségi határérték túllépés, a későbbi mintázások során már nem jelentkeztek határértéket túllépő koncentrációban a vizsgált műtárgyak egyikében sem. Ezen komponensek esetében különösen jellemző a talajszemcsékhez történő kötődés.

A **2022. április – 2023. január közötti időszakban során** a *PAH* komponensek koncentrációit 3 kútban monitorozták (TER-6, MON-1- EC-8), de egyik kútban sem tapasztaltak „B” szennyezettségi határérték túllépést.

Összes alifás szénhidrogének (TPH)

A **2021. február – 2022. március közötti időszakban**, az akkreditált laboratóriumi vizsgálatok eredményei nem mutattak ki *TPH* tekintetében „B” szennyezettségi határérték túllépést, kivétel a 2021.07.19. mintázáskor a TER-7 jelű termelőkútban detektált 357,9 µg/l *TPH* koncentráció, illetve a 2022.01.11. mintázás során az EC-8 jelű kútban 297 µg/l került mérésre. Ugyanakkor ezen komponens esetén is, akárcsak a *PAH* szennyezőanyagnál jellemző a talajszemcsékhez való kötődés.

A **2022. április – 2023. január közötti időszakban során** a vizsgált 7 kútból (TER-6, TER-7, MON-1, MON-4, ECM-1, EC-8, II. számú ipari kút) egyedül az EC-8 kútban volt egy alkalommal, 2022. áprilisában „B” szennyezettségi határérték túllépés, a többi időpontban kimutatási határ alatti értékeket regisztráltak. A vizsgált többi ponton. a félév során a szennyezettségi határérték alatti (általában kimutatási határ alatti) koncentrációkat mértek.

Összességében elmondható, hogy a környezeti kármentesítés előrehaladásával a fentiekben részletezett szennyezőanyagok ingadozó, változó koncentrációkban vannak jelen a lokális hidrogeológiai rendszerben, a kármentesítés jelen fázisában vártaknak megfelelően. Megfigyelhető ugyanakkor a szennyeződési csóva fokozatos leválása, a szennyezőanyag utánpótlásának megszűnésével. A monitoring rendszerből rendszeresen vett vízminták laboratóriumi vizsgálataival segítségével a csóva állapotát ellenőrzés alatt tartják, látható, hogy a telephelyen kívüli szennyeződés horizontális kiterjedése időszakosan változik, de térbeli elmozdulása nem figyelhető meg, a folyamatos depresszió hatására megjelenése továbbra is lokális marad.

Talajminta-vételezés

A CERTA Kft. megbízásából 2021. májusában a gyár É-i és D-i területén tervezett épületfejlesztésekkel kapcsolatban készült talajminta-vételezések.

A hatósági kötelezésnek megfelelően 2022.12.13-án elvégezték a talaj szennyezettségi állapotának monitoring vizsgálatát a gyár csarnok D-i oldalán, a talaj *klórozott alifás szénhidrogén-* és a felszámolt olajtároló medencék térségében a *TPH* koncentrációk meghatározására.

A klórozott alifás szénhidrogén tartalmat az SC-1 jelű mintavételi fúrásból vizsgálták, a 2-6 m közötti mélységtartományokból. A 2, 3, 4, 5 méteres mintákban „B” szennyezettségi határérték alatti koncentrációkat mértek, egyedül a 6 m-es mintában tapasztaltak kismértékű határérték-túllépést.

A volt olajtárolók területén, az injektáló lándzsák környezetében mélyítették le a TC-1 jelű fúrást, a 2, 3, 4 m mélység szennyezettségét vizsgálandó. A vizsgált mintákban határérték alatti *TPH* szennyeződés volt kimutatható.

A 2023. évben új talajminta-vételi pont helyszínek kijelölésével vizsgálják a tapasztalt értékek reprezentativitását.

4.2.11 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményei

A korábbi tényfeltárás, kármentesítés és monitoring rövid bemutatása

A vizsgált telep területén a földtani és vízföldtani környezet állapotának részletes vizsgálatára 1995-97-ban, az ELZETT-CERTA Zárgyártó, Présöntő és Szerszámkészítő Vállalat privatizációjával kapcsolatosan került sor. A telephely területén közel egységes lefedéssel vizsgálták a talajvíz általános vízkémiai paramétereit. A vizsgálandó komponensek kiválasztása az üzemben alkalmazott technológiák, felhasznált anyagok és a keletkező hulladékok összetétele alapján történt.

1997-ben a telep területén - a talajban és talajvízben - szénhidrogén szennyeződést mutattak ki. Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség 1997.09.01-én kiadott 5300-2/1996. számú határozatában kötelezte az akkor még ELZETT CERTA ZPSZ Vállalatot a telephelyén lévő környezetszennyezés megszüntetésére. A kármentesítési munkák elvégzése után (2000. év) a vízben oldott *szénhidrogén-koncentráció* tartósan az előírt 0,2 mg/l érték alá csökkent. A

kármentesítésről zárójelentés készült, mely elfogadásra került az ÉKF részéről, valamint elrendelték a kármentesítés utóellenőrzésének elvégzését.

Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség vízjogi üzemeltetési engedélyhez kiadott szakhatósági hozzájárulásában írta elő a kármentesítés befejezése után a fennmaradó monitoring kutak vizének egy évig negyedévente, utána 3 évig évente történő vizsgálatát. A négy éves utóellenőrzés ciklus befejezésekor a CERTA Kft. utóellenőrzési záródokumentációt nyújtott be, melyet az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 886-4/2005. számú határozatában fogadott el. A négy évig tartó utó-monitoring eredményei alapján a kármentesítés sikeresnek bizonyult, a szennyeződés nem jelent meg. A 886-4/2005. számú határozat előírása értelmében a figyelőkutak eltömedékelése, az EC-8 jelű figyelőkút kivételével megtörtént. Az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a 13696-4/2006. számú határozatában megadta az EC-8 figyelő kút vízjogi üzemeltetési engedélyét, majd azt a CERTA Kft. kérésére a 11453-5/2008. sz. határozatával módosította.

A CERTA Kft. megbízásából 2015-ben a Három Kör Delta Kft. végzett környezetvédelmi felülvizsgálatot. A dokumentáció alapján a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által kiadott 139116/2015. számon kiadott környezetvédelmi működési engedélyben előírták a meglévő mellett egy új monitoring kút létesítését. A CERTA Kft. megbízásából az ELGOSCAR-2000 Kft. végezte az új, ECM-1 jelű monitoring kút kivitelezését, valamint vízjogi engedélyezési eljárását. A B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a 35500/11652-6/2015. ált. határozatában adott az új monitoring kútra vízjogi létesítési engedély, a kút az engedélynek megfelelően elkészült.

Az aktuális tényfeltárás, műszaki beavatkozás és kármentesítés bemutatása

A B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságnak leadott, 2017. májusi monitoring vizsgálati eredmények szerint az egyik figyelőkút vizében *nikkel*, *tetraklór-etilén (PCE)* és *poliklórozott bifenilek (PCB)* komponensek meghaladták a „B” szennyezettségi határértéket. A *PCB* komponens a 2017. júniusi vízminták vizsgálata alapján a telephely másik figyelőkútjában, valamint az ipari víz termelőkútjában is „B” határérték felett volt detektálható. Erre hivatkozva a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi hatósági Szolgálat 35500/4821-5/2017. ált. számú megkeresése alapján a CERTA Kft. kútjaiban kimutatott szennyezettség ügyében a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi Természetvédelmi Főosztály a BO-08-KT/9910-8/2017. sz. határozatában tényfeltárássra kötelezte a CERTA Kft.-t.

A részletes tényfeltárás elvégzésével az ELGOSCAR-2000 Kft.-t bízták meg. A munkálatok legfontosabb eredményeit az alábbiakban mutatjuk be:

- A tényfeltárás **1. ütemében** a talajban lehatárolták a *nikkel*, a *PCE (tertraklór-etilén)* és a *PCB (poliklórozott bifenil)* szennyező komponensek elterjedését (a koncentrációk egyik esetben sem haladták meg a talajra vonatkozó „B” szennyezettségi határértékeket), míg egy pontban a határértéket jelentősen meghaladó *TPH* koncentrációt mértek. A talajvíz vizsgálata során mindhárom szennyező komponens jelentős koncentrációban mutatták ki egyes vízmintákból.
- A tényfeltárás **2. üteme** során a talajban a *nikkel* és a *PCB* komponensek tekintetében is lehatárolták a szennyeződést, míg a *TPH* és a *tetraklór-etilén* tekintetében nem, ezek

további vizsgálatokat igényeltek. A *TPH* komponenseken kívül a talajban egyik minta sem lépte túl a „B” szennyezettségi határértéket. A talajvízben a tényfeltárás 2. üteme során a nikkel és a *PCB* komponensek tekintetében volt sikeres a lehatárolás, ugyanakkor a *TPH* és *PCE* valamint az új szennyezőként megjelenő komponensek (*PAH*, *klórozott alifás szénhidrogének – 1,2 diklór-etilén (cis)*, *triklór-etilén*) esetében még nem teljesen, ezért ezek további vizsgálata volt szükséges.

- A tényfeltárás **3. ütemében** a talajban a *TPH* komponens horizontálisan és vertikálisan is lehatárolásra került, a *klórozott alifás szénhidrogének* lehatárolása további vizsgálatokat igényel. A talajvíz *klórozott alifás szénhidrogén* szennyezettségének lehatárolása során, az áramlási irányban (Sátoraljaújhely II. vízműtelep irányában) lévő legtávolabbi vízmintában is határérték feletti értékek voltak kimutathatóak, így a szennyeződés lehatárolása DK-i irányban még mindig nem volt teljes. A talajvízben jelentkező *TPH* szennyezés két gócpontját sikerült lehatárolni, ezek a gyár területén belül találhatók.
- A tényfeltárás **4. üteme** során elsősorban a *klórozott alifás szénhidrogének* talajvízbeli elterjedésének lehatárolása volt a cél. Az újonnan mélyített fúrásokkal mind a Sátoraljaújhely II. vízműtelep irányában, mind a CERTA Kft. telephelyétől K-i irányban elhelyezkedő területen sikeres volt a szennyeződés lehatárolása. Továbbá, a tényfeltárás 4. üteme során a talajvíz *TPH*, valamint *PAH* szennyezettségének lehatárolása is teljessé vált.

A tényfeltárás eredményei alapján, a területen és térségében előforduló szennyező komponensekkel kapcsolatban tehát az alábbi megállapítások tehetők:

- a gyár területén több szennyezőanyag került kimutatásra „B” szennyezettségi határérték feletti koncentrációban, a talajban és a talajvízben is,
- ezek a szennyező komponensek: *TPH*, *PAH*, *PCB*, *Ni*, *DCE*, *TCE* és *PCE*,
- a gyár D-i előterében csak *klórozott aromás szénhidrogének* (főként *PCE*) mutatható ki a talajvízben.

A tényfeltárás keretében hidraulikai és szennyezés-terjedési modellezés segítségével vizsgálták az üzem térségében található, Sátoraljaújhely II. vízmű vízbázisának veszélyeztetettségét. A modellezés egyik legfontosabb megállapítása az volt, hogy a szennyezettség terjedésének iránya és sebessége alapján a vízbázis veszélyeztetettsége elhanyagolható.

A tényfeltárási záródokumentációt a Hatóság a BO-08/KT/08914-16/2018. sz. határozatában elfogadta. Ebben, a CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének kútjaiban kimutatott szennyezettség tényfeltárása során lehatárolt területre vonatkozóan, a vizsgálatok során feltárt szennyező anyagokként a következő „D” kármentesítési célállapot határértékek kerültek megállapításra.

39. táblázat

| Szennyezőanyagok | „D” kármentesítési célállapot határérték | |
|-------------------------------|---|----------|
| | Talaj | Talajvíz |
| | [mg/kg] | [µg/l] |
| TPH összes | 1 000 | 1 300 |
| DCE (cisz-1, 2 diklór-etilén) | - | 260 |
| TCE (triklór-etilén) | - | 300 |

| Szennyezőanyagok | „D” kármentesítési célállapot határérték | |
|-------------------------------|---|----------|
| | Talaj | Talajvíz |
| | [mg/kg] | [µg/l] |
| PCE (tetraklór-etilén) | 3 | 300 |
| Nikkel | - | 80 |
| PCB (poliklórozott bifenilek) | - | 0,35 |
| PAH | - | 160 |

A határozatban elfogadták mind a szennyezett talajra, mind pedig a szennyezett talajvízre vonatkozó, „B” szennyezettségi határértékig terjedő terület-lehatárolásokat. Továbbá, elrendelték a lehatárolt talaj- és talajvíz szennyeződés felszámolására vonatkozó beavatkozási- és kármentesítési monitoring terv készítését is.

A terv elkészítésével a CERTA Kft. az ELGOSCAR-2000 Kft.-t bízta meg. A 2019. januárjában benyújtott műszaki beavatkozási tervdokumentációt és kármentesítési monitoring tervet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/00675-11/2019. sz. határozatban elfogadta, és elrendelte a felszín alatti vízben és földtani közegben kimutatott szennyezettség kármentesítése keretében a beavatkozás és a kapcsolódó monitoring tevékenység végzését.

Az ELGOSCAR-2000 Kft. által készített vízjogi létesítési engedélykérelmi dokumentációt a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/6246/2019. számon elfogadta, és kötelezte a CERTA Kft.-t a kármentesítő rendszer kiépítésére.

A CERTA Kft. a kármentesítési rendszer kiépítésére és üzemeltetésére 2019. április 24-én szerződést kötött az ELGOSCAR-2000 Kft.-vel, melynek keretében sor került a műszaki beavatkozási tervben leírt kármentesítő rendszer kiépítésére, a rendszer üzemeltetésére és a kapcsolódó dokumentációk összeállítására. A B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal BO-08/KT/09020-6/2019. számú határozatában módosította a beavatkozás befejezésére megadott határidőt 2025. április 15-re, illetve ennek megfelelően a rendszer kiépítésére (2020. január 31.), illetve az ehhez kapcsolódó dokumentációk beadására vonatkozó határidőket is.

A beavatkozás végzését előíró határozat (BO-08/KT/00675-11/2019.) határidő-módosítása a vízjogi létesítési engedélyezési folyamat lassú lefolyása miatt volt szükséges. A vízjogi létesítési engedélyt 2019. október közepére adta ki az illetékes Hatóság.

Az ELGOSCAR-2000 Kft. 2019. decemberében kezdte meg a környezeti kármentesítő rendszer egyes elemeinek kiépítését a műszaki beavatkozási tervdokumentációban leírtaknak, illetve a vízjogi létesítési engedélynek megfelelően. A tervben meghatározott injektáló zomp létesítése során feltártak egy korábban ismeretlen olajtároló medence-együttest, melyben szabad fázist (pakura) tartalmazó részegységek, illetve részmedencék helyezkedtek el, melyekben vélhetően a kiemelt tartály(ok) feküdtek. A szennyezés valószínűleg az egykor kiemelt tartályokból elfolyó anyagokból maradt vissza. A CERTA Kft. megbízta az ELGOSCAR-2000 Kft.-t az összes alifás szénhidrogén szennyezés potenciális szennyező forrásának felszámolásával, melynek kivitelezési munkálata 2020. júliusában fejeződtek be.

A korábban ismeretlen szennyező forrás felszámolása, és az új szennyezettségi körülmények alapján, a műszaki beavatkozási terv kiegészítése vált szükségessé, mely tervdokumentáció leadásra és elfogadásra került a B.-A.-Z Megyei Kormányhivatal BO/32/02041-10/2020. sz.

határozatában. Ezt követően a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság a 35500/5899/2020. ált. határozatával vízjogi létesítési engedélyt adott a tervezett műtárgyakra.

A környezeti kármentesítő rendszer kiépítése az elfogadott műszaki beavatkozási tervnek, illetve vízjogi létesítési engedélynek megfelelően történt és tekintettel a terepi adottságokra, továbbá egyéb, előre nem látható műszaki tényezőkre, a rendszer próbaüzeme 2020. június 15. és július 15. közötti időszakban lezajlott. A kiegészítő in situ technológiához tartozó műtárgyak (12 db injektáló lándzsa) 2020. decemberében kerültek kivitelezésre, melyek próbaüzeme 2021. január 04-én kezdődött.

Az ELGOSCAR-2000 Kft. által elkészített próbaüzemi zárójelentés és vízjogi üzemeltetési engedélykérelmi dokumentáció 2020. szeptemberében került benyújtásra a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósághoz, melyet az Igazgatóság 35500/7941/2020.ált. számon elfogadott. 2021. februárjában állították össze az első, 2020. július 15. és 2021. január 31. közötti időszakra vonatkozó előrehaladási jelentésüket, mely megküldésre került a CERTA Kft, illetve B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal részére.

2021. áprilisában a CERTA Kft. megkereste az ELGOSCAR-2000 Kft.-t a sátoraljaújhelyi telephelyükön végzendő épület fejlesztésekkel kapcsolatos geotechnikai és szennyezettségi felmérési munkálatok végzésével, mely során a telephely É-i területén talajszennyezettség jelentkezett. A Hatóságot a CERTA Kft. megbízásából értesítették a feltárt szennyezettségről, illetve a felmérésről készült dokumentációkat is megküldték részükre, melyekben a szennyeződés lehatárolását javasolták.

Az újonnan kimutatott talajszennyezettséggel kapcsolatban, a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal BO/32/01480-6/2022. sz. határozatában kiegészítő tényfeltárás végzését rendelte el. A CERTA Kft. megbízásából az üzemi telephely É-i részén a kiegészítő tényfeltárást az ELGOSCAR-2000 Kft. végezte el.

A lehatárolás során 6 ponton vizsgálták a talajszennyeződések (PAH, halogénezett alifás szénhidrogének) vertikális és horizontális kiterjedését, valamint 7 ponton a talajvíz szennyezettségét is feltárták. Az elvégzett akkreditált mintavételezések és laboratóriumi vizsgálatok eredményei szerint, a gyár érintett É-i területén, a gyár egészére kiterjedő tényfeltárások és vizsgálatok során beazonosított szennyezőanyagok közül a PAH és a halogénezett alifás szénhidrogének okoztak pontszerű, talajszennyezést. A lehatároló vizsgálatok igazolták a szennyeződések pontszerű, lokális voltát, sem horizontális, sem vertikális irányban nem volt kimutatható azok kiterjedése. A szennyezőanyagok a terület egyik pontján sem jelentek meg a talajvízben, még a talajvíztartó felső rétegében kimutatott szennyeződés esetében sem.

A szennyeződések környezeti kockázatának vizsgálata számszerűsítette, hogy az észlelt szennyezőanyag koncentrációk környezetre jelentett veszélyeztető hatása alacsony, környezetvédelmi beavatkozások foganatosítását nem igénylik. A gyár területén jelenleg is folyamatban lévő műszaki beavatkozás biztosítja a telephely alatti földtani közeg és talajvíz folyamatos kontrollját és szükség esetén az aktív beavatkozás kiterjesztését.

A munkálatok eredményeit összefoglaló, kiegészítő tényfeltárási zárodokumentációt az illetékes Hatóság BO/32/05036-13/2022. sz. határozatában fogadta el. Ebben, a CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének É-i területén észlelt szennyezettség tényfeltárása során, a szennyeződés mértéke és jellege alapján az egyes talajszennyeződések horizontális és vertikális

kiterjedésének lehatárolását elfogadták. Továbbá, a lehatárolt területekre vonatkozóan, a földtani közegre az alábbi „D” kármentesítési célállapot határértékek kerültek megállapításra.

40. táblázat

| Szennyezőanyag | „D” kármentesítési célállapot határérték |
|------------------------------------|---|
| | Földtani közegre [mg/kg] |
| PAH | 8,06 |
| Halogénezett alifás szénhidrogének | 4,11 |

Ezzel egyidejűleg, a CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyének É-i területén feltárt talajszennyezés kármentesítését befejezettnek tekintették.

A kármentesítő rendszer vízi létesítményei, a rendszer kialakítása

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén, a földtani, vízföldtani, szennyezettségi, területhasználati körülményekre és adottságokra, valamint figyelembe véve a rögzített környezeti célokat, a lehetséges alternatívák közül az in situ talaj- és ex situ talajvíz tisztítási eljárás alkalmazása, azaz a szennyezett talajvíz kitermelése és kezelése, illetve a szennyezett talaj átmosás és levegőztetés révén történő tisztítása a megvalósított kármentesítési megoldás.

A szennyezett talajvíz kármentesítésére az ún. pump-and-treat módszer került létesítésre. A technológia lényege a szennyezett talajvíz kitermelése 7 db termelőkút segítségével, és a területre telepített víztisztítóban történő megtisztítása, majd a tisztított víz felvízi oldalon történő elhelyezése. A gyáron kívüli csóvaterületen, a műszaki beavatkozás során kiépített hidraulikus gát, illetve talajtisztítási technológia hatására, a szennyezőanyag fluxus várhatóan koncentráció-csökkenést fog mutatni. Ennek megfigyelésére kármentesítési monitoring rendszer került telepítésre a szennyezett területen.

A kármentesítő rendszer részei:

- 7 db termelőkút
- 1 db víztisztító berendezés
- 1 db injektáló konténer
- 50 db + 12 db injektáló lándzsa
- 15 db injektáló kút
- 1 db injektáló zsomp
- 20 db monitoring kút

A kármentesítő rendszer, illetve a hozzá kapcsolódó kármentesítési monitoring rendszer kiépítésére a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/6246-11/2019. számú határozatban kiadott, majd a 35500/2364-10/2020.ált., valamint a 35500/5899-3/2020.ált. számokon módosított vízjogi létesítési engedély alapján került sor.

A kármentesítő-, illetve a kármentesítési monitoring rendszer üzemeltetése a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35500/8556-5/2021.ált. számon módosított, 35500/7941-11/2020.ált. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedély szerint történik.

A kármentesítő rendszer egyes elemeinek részletes bemutatását az alábbiakban közöljük. A kármentesítési monitoring rendszer bemutatását, és a monitoring eredmények értékelését a 4.2.10 fejezet tartalmazza.

Termelő kutak

A szennyezett felszín alatti víz kiemelését termelő kutakkal valósítják meg. A 7 db nagytérmetrójú termelőkútból a kiépített rendszeren biztonságosan összesen maximálisan kb. 50 m³/h vízmennyiség termelhető ki, mely az egyes kutak esetén 6,0 – 7,0 m³/h térfogatáramot jelent.

A termelő kutak főbb adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

41. táblázat

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] | Z _{perem} [mBf] | Talp [m] | Szűrőzés [m-m] | Kút-cső | Csőátmérő [mm] |
|----------|-----------|-----------|--------------------------|--------------------------|----------|----------------|---------|----------------|
| TER-1 | 843 703,6 | 341 699,7 | 102,501 | 102,213 | 18,27 | 5,0-17,0 | KG PVC | 225/205 |
| TER-2 | 843 716,3 | 341 736,6 | 102,172 | 101,689 | 17,40 | 5,0-17,0 | KG PVC | 225/205 |
| TER-3 | 843 685,4 | 341 682,4 | 102,232 | 102,051 | 19,04 | 5,0-19,0 | KG PVC | 225/205 |
| TER-4 | 843 665,5 | 341 665,7 | 102,189 | 102,189 | 18,56 | 5,0-18,0 | KG PVC | 225/205 |
| TER-5 | 843 645,9 | 341 649,1 | 102,336 | 102,336 | 18,28 | 5,0-18,0 | KG PVC | 225/205 |
| TER-6 | 843 753,0 | 341 846,2 | 101,908 | 101,908 | 18,85 | 5,0-18,5 | KG PVC | 225/205 |
| TER-7 | 843 599,1 | 341 739,2 | 101,218 | 101,218 | 11,04 | 5,0-10,0 | KG PVC | 225/205 |

Szennyezett víz

A kármentesítés során, a termelő kutakból kitermelt szennyezett talajvizet a kutaktól a bejövő tartályig 2"-os és 5/4"-os PE-100 csővezetékeken vezetik el. A csővekbe a kutakba telepített frekvenciaváltóval szabályozott búvárszivattyúk táplálják be a kitermelt vizet.

Vízkezelő berendezés

A kármentesítéssel érintett területen, a fentiekben bemutatott termelő kutakból, a kitermelt vizet a kiépített csővezeték-hálózaton keresztül juttatják a többlepcsős vízkezelő rendszerbe. A vízkezelő berendezés a trafó melletti, 9×20 m kiterjedésű betonozott térszínen került elhelyezésre.

Vízkezelő berendezés elemei:

- homokfogó
- sztrippelő egység
- homokszűrő
- aktív szén adszorber
- kiárasztó tartály

Homokfogó: Ez az egység egy háromrekeszes tartály, acéllemezes elválasztással. A tartályban a felső- és alsó merülőfalak biztosítják a hatékony felúszó fázis- és az ülepedő részecskék, elsősorban a homok leválasztását. Az egység mérete biztosítja a mindenkori kitermelt vízmennyiség fogadását, a szemcsék kiülepedéséhez, és az olajcseppek felúsztatásához szükséges tartózkodási időt, valamint az egyes kutakból beérkező különböző minőségű vizek megfelelő homogénizálásához szükséges puffer-kapacitást.

Homokfogó méretei:

- hosszúság: 5,2 m
- átmérő: 2,5 m
- hasznos térfogat: 25 m³,
- betáplálási pontok: 4 db DN63 menetes csatlakozó
- kiömlési pontok: 1 db DN40 menetes csatlakozó
- feladó szivattyúk száma: 2 db
- átfolyó víz mennyisége: maximum 50 m³/h
- teljes tartózkodási idő: minimum 1 óra

Sztrippelő egység: A sztrippelés során a felúszó CH-fázistól, illetve az ülepedő homok- és iszapfrakciótól elkülönített, kezelendő víz felületnövelő töltettel (Lanpac-XL®) töltött toronyban, ellenáramú levegővel érintkezik, ahol az illékony szénhidrogén komponensek kipárolognak, a kevésbé illó szennyező anyagok pedig kiválnak.

A tornyon átszívott levegőt aktív szenes adszorberen keresztül vezetik a szabadba. Ehhez a levegőt először egy cseppleválasztón vezetik át, hogy az aktív szén a lehető legnagyobb hatásfokkal tudja megkötni a szénhidrogéneket. A cseppleválasztóból az alsó részén kialakított ürítő csomkokon keresztül lehetséges az esetleg összegyűlő kondenzvíz kiengedése.

Sztripper tornyok adatai:

- tornyok száma: 2 db
- tornyok palástmagassága: H = 6,25 m
- tornyok külső átmérője: D = 0,92 m
- töltet típusa: Lanpac-XL® (1.165 db/m³)
- töltet fajlagos felülete: 242 m²/m³
- töltet tálcák száma: 6 db
- töltetek össztérfogata: 1,5 m³
- vízbevezető cső mérete: DN90
- torony alatti szivattyúk száma: 2 db

Ventilátor:

- száma: 2 db
- víz/levegő arány: 1:300
- levegőszállítás: 1.500 Pa-on 1,25 m³/s
- elszívócső mérete: 500 mm
- típus: Ventifilt, VHF-63/1440

Torony alatti tartály:

- száma: 2 db
- mérete: 2,0 × 1,2 × 1,3 m
- hasznos térfogat: 3,1 m³
- kiömlési pontok: DN90 karimás menetes csatlakozó

Cseppleválasztó:

- száma: 2 db
- mérete: 1,94 × 1,26 × 1,26 m
- kiképzése: belső terelőlemez

Aktív szenes levegőszűrő (sztrippelő egységhez):

- száma: 2 db
- mérete: $1,28 \times 1,02 \times 2,05$ m
- aktív szén adszorpciós kapacitása: min. 14 %
- aktív szén töltet fajlagos felület: $1\,100\text{ m}^2/\text{g}$,
- aktív szén töltet térfogatsúlya: 490 kg/m^3
- aktív szén töltet térfogata: $\sim 1\text{ m}^3$
- aktív szén töltet tömege: $\sim 460\text{ kg}$
- várható csereperiódus: 180 nap
- csatlakozó csőméret: 400 mm

Homokszűrő: A szűrendő vizet egy porózus szűrőközegen vezetik keresztül, amely a leválasztandó szilárd részecskéket visszatartja, a tisztítandó folyadékot pedig átengedi. A zárt homokszűrő álló helyzetű, zárt tartály, amelybe a vízbevezetés felülről történik. A tartály alján elhelyezkedő szitalemezen található a szűrőtöltet a tartály közel teljes, vízbevezetés alatti térfogatát kitöltve, mely esetünkben 2-4 mm-es osztályozott, mosott gyöngykavics. A szűrendő vizet ezen vezetik át, és a tartály alján lévő összefolyón keresztül vezetik el.

Homokszűrő tartály paraméterei:

- száma: 2 db
- magasság: 2,0 m
- átmérő: 1,2 m
- térfogat: $\sim 2,3\text{ m}^3$
- betáplálási pontok: 1 db DN90 karimás menetes csatlakozó
- kiömlési pontok: 1 db DN90 karimás menetes csatlakozó
- töltetvastagság: 1 m
- átfolyó víz mennyisége: maximum $25\text{ m}^3/\text{h}$

Aktív szenes adszorber: A „D” kármentesítési célállapot határérték feletti – a vízből sztrippeléssel nehezen kivonható, kevésbé illékony – szénhidrogén tartalmú víz szennyező anyag tartalmát adszorpcióval kell leválasztani egy 3 m^3 térfogatú, perforált fenék-szűrőlemezre helyezett aktív szén tölteten való átáramoltatásával.

Az egység méretei:

- aktív szén adszorpciós kapacitása: min. 8%
- aktív szén töltet fajlagos felület: $1\,100\text{ m}^2/\text{g}$
- aktív szén töltet térfogata: $\sim 2,0\text{ m}^3$
- aktív szén töltet tömege: $\sim 800\text{ kg}$
- töltetvastagság: $\sim 2\text{ m}$
- átfolyó víz mennyisége: maximum $50\text{ m}^3/\text{h}$

Kiárasztó tartály: Ez az egység egy háromrekeszes tartály, acéllemezkes elválasztással. A tartályban a felső- és alsó merülőfalak biztosítják a tisztított talajvíz csillapítórendszeren keresztüli áthaladását. Az 1. rekeszből alsó átfolyással kerül a víz a 2. rekeszbe. A 2. rekeszből egy bukóélen át felső átfolyással jut a víz a 3. rekeszbe. A 3. rekeszben helyezkednek el az kiárasztó szivattyúk.

Az alkalmazott tartály paramétereit a következők:

- hosszúság: 5,2 m
- átmérő: 2,5 m
- hasznos térfogat: 25 m³
- betáplálási pontok: tartály felső nyílása (1 db 4" PE-100 cső),
- kiömlési pontok: tartály felső nyílása (4 db 2" PE-100 cső)
- szivattyúk száma: 4 db
- átfolyó víz mennyisége: maximum 50 m³/h
- teljes tartózkodási idő: minimum 1 óra

Tisztított víz

A 25 m³ kiárasztó tartályból három kimenő ág vezeti a tisztított vizet az injektáló kúthálózatig, valamint egy ág gondoskodik a tisztított víz injektáló konténerben található 2 m³-es gyűjtőtartályba jutásáról. Innen egy 25 mm átmérőjű fő gerincvezeték szállítja a vizet a lándzsák felé. Ezen a ponton lehetőség van szénhidrogén-bontó készítményt injektálni a lándzsákon keresztül a szennyezett földtani közegbe.

Injektáló konténer

A tisztított víz kis mennyisége a kiárasztó tartályt elhagyva az injektáló lándzsahálózaton történő elszikkasztását megelőzően a talajvízkezelő konténerben elhelyezett tartályba kerül. Ezen tartályban történik a szénhidrogének bontását elősegítő adalékanyagok szakaszos adagolása, meghatározott időközönként. Az adalékanyag hozzáadása az injektáló konténerben elhelyezett 2 m³-es tartályban történik, mely a puffertartályra helyezett adagoló szivattyú segítségével automatizálható, egyéb esetben kézi adagolás történik.

Az injektáló konténer és tartály paramétereit:

- konténer méretei: 2,5×2,0×2,0 m
- bekeverő tartály térfogata: 2 m³

Injektáló kutak

A vízkezelő berendezés tisztított vizének jelentős részét az injektáló kutakon keresztül szikkasztják vissza a talajba, mely eljárással megtörténik a földtani közeg in situ kezelése, átmosása. A helyszíni egyeztetések, és ezzel együtt a fúrásponatok kitűzését követően a terepi körülményeket, továbbá a műtárgyak elhelyezkedését figyelembe véve 15 db kút került kialakításra.

Az injektáló kutak főbb adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

42. táblázat

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] |
|----------|-----------|-----------|--------------------------|
| INJ-1 | 843 720,1 | 341 895,2 | 101,521 |
| INJ-2 | 843 713,6 | 341 906,8 | 101,563 |
| INJ-3 | 843 699,1 | 341 904,9 | 101,488 |
| INJ-4 | 843 687,6 | 341 897,5 | 101,351 |

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] |
|-------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| INJ-5 | 843 674,1 | 341 908,9 | 101,374 |
| INJ-6 | 843 726,5 | 341 722,5 | 101,643 |
| INJ-7 | 843 715,1 | 341 877,6 | 101,618 |
| INJ-8 | 843 706,1 | 341 878,9 | 101,504 |
| INJ-9 | 843 698,1 | 341 879,8 | 101,398 |
| INJ-10 | 843 688,8 | 341 881,3 | 101,313 |
| INJ-11 | 843 720,1 | 341 895,2 | 102,139 |
| INJ-12 | 843 713,6 | 341 906,8 | 102,081 |
| INJ-13 | 843 699,1 | 341 904,9 | 102,109 |
| INJ-14 | 843 649,3 | 341 844,5 | 102,245 |
| INJ-15 | 843 674,1 | 341 908,9 | 102,339 |

Kutak műszaki kialakítása:

- talp: 10 m
- fúrési átmérő: 425 mm
- béléscső: 150/165 mm KG PVC, a felület 0,75 mm résmérettel réselve, talpdugóval ellátva
- szűrőváz: 2/4 mm osztályozott, mosott gyöngykavics
- szűrőzött szakasz: 6,0 – 10,0 m-ig
- gyűrűstér kialakítás: szűrőkavics fölött 0,5 m homok és bentonitos cement
- kútfej: zárt, nyomás alatti kútfej, süllyesztett csapszekrényben

Injektáló zsomp

Az injektáló zsomp a talajvízszint fölötti talajrétegbe juttatja vissza a megtisztított vizet. A vízkezelő rendszert elhagyó vízhez szénhidrogénbontó adalékanyag kerül hozzáadásra, mely a szennyező komponensek bomlási folyamatát segíti elő.

Az injektáló zsomp főbb adatai az alábbi táblázat tartalmazza.

43. táblázat

| Kút jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] |
|-------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| INJ-16 (zsomp) | 843 674,1 | 341 851,8 | 102,339 |

Kút műszaki kialakítása:

- talp: 5,5 m
- béléscső: 150/165 mm KG PVC, a felület 0,75 mm résmérettel réselve, talpdugóval ellátva
- szűrőváz: kulékavics
- szűrőzött szakasz: 1,5 – 5,5 m-ig
- kútfej: zárt, nyomás alatti kútfej, süllyesztett csapszekrényben

Injektáló lándzsák

A helyszíni egyeztetések, és ezzel együtt a fúrásponatok kitűzését követően a terepi körülményeket, továbbá a meglévő műtárgyak elhelyezkedését figyelembe véve, első körben összesen 50 db lándzsa került megvalósításra.

Az injektáló lándzsák főbb adatai az alábbi táblázat tartalmazza.

44. táblázat

| Lándzsa jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] | Lándzsa jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] |
|--------------|-----------|-----------|--------------------------|--------------|-----------|------------|--------------------------|
| L-1 | 843686,3 | 341722,9 | * | L-27 | 843689,6 | 341689,2 | 102,39 |
| L-3 | 843675,6 | 341721,9 | * | L-28 | 843683,1 | 341688,2 | 102,389 |
| L-4 | 843670,7 | 341721,5 | * | L-29 | 843676,5 | 341687,5 | 102,337 |
| L-5 | 843665,3 | 341721,5 | * | L-30 | 843670,4 | 341686,5 | 102,29 |
| L-6 | 843660,8 | 341720,9 | * | L-31 | 843665,1 | 341685,6 | 102,298 |
| L-7 | 843 655,2 | 341 722,9 | * | L-32 | 843 658,7 | 341 684,7 | 102,261 |
| L-8 | 843 689,0 | 341 711,6 | * | L-33 | 843 652,7 | 341 683,9 | 102,153 |
| L-9 | 843 686,1 | 341 712,5 | * | L-34 | 843 646,2 | 341 682,8 | 102,12 |
| L-10 | 843 678,9 | 341 711,2 | * | L-35 | 843 639,2 | 341 681,9 | 102,157 |
| L-11 | 843 672,3 | 341 709,5 | * | L-36 | 843 678,1 | 341 672,7 | 102,222 |
| L-12 | 843 666,6 | 341 707,2 | * | L-37 | 843 673,0 | 341 672,1 | 102,071 |
| L-13 | 843 660,1 | 341 710,2 | * | L-38 | 843 667,0 | 341 671,1 | 102,106 |
| L-14 | 843 654,5 | 341 709,6 | * | L-39 | 843 660,7 | 341 670,1 | 102,140 |
| L-15 | 843 646,6 | 341 708,4 | * | L-40 | 843 655,1 | 341 669,1 | 102,211 |
| L-16 | 843 638,5 | 341 708,5 | * | L-41 | 843 649,7 | 341 668,3 | 102,164 |
| L-17 | 843 690,6 | 341 700,2 | 102,396 | L-42 | 843 644,4 | 341 667,2 | 102,271 |
| L-18 | 843 684,6 | 341 699,5 | 102,356 | L-43 | 843 639,8 | 341 666,8 | 102,276 |
| L-19 | 843 678,1 | 341 698,6 | 102,348 | L-44 | 843 634,9 | 341 665,8 | 102,242 |
| L-20 | 843 672,0 | 341 697,8 | 102,400 | L-45 | 843 630,1 | 341 665,2 | 102,277 |
| L-21 | 843 665,2 | 341 697,0 | 102,639 | L-46 | 843 658,4 | 341, 656,6 | 102,245 |
| L-22 | 843 658,4 | 341 696,4 | 102,373 | L-47 | 843 653,5 | 3416 55,5 | 102,326 |
| L-23 | 843 652,3 | 341 695,6 | 102,341 | L-48 | 843 647,8 | 3416 54,1 | 102,348 |
| L-24 | 843 647,0 | 341 695,0 | 102,246 | L-49 | 843 642,4 | 3416 52,7 | 102,253 |
| L-25 | 843 641,5 | 341 694,4 | 102,256 | L-50 | 843 637,5 | 3416 51,4 | 102,169 |
| L-26 | 843 635,3 | 341 693,7 | 102,246 | L-51 | 843 623,3 | 3416 50,1 | 102,262 |

*L-1 – L-16 csarnokon belül kialakított lándzsák átlagos terepszintje 102,6 mBf.

Lándzsák műszaki kialakítása:

- levegő elszívó cső gerincvezeték átmérője: 63 mm KPE cső
- víz injektáló cső gerincvezeték átmérője: 25 mm KPE cső
- levegő injektáló cső gerincvezeték átmérője: 25 mm KPE cső
- réselés: 0,3 mm résméret
- talpmélység: 5,5 m
- gyűrűstér kialakítása: 1,0-5,0 méterig, felső 1 méter lezárásaként cement
- kivitelezett furat: 50 db

- kútakna: 60×60 cm aknafedlap, szükség esetén 125 kN terhelhetőséggel, illetve műanyag süllyesztett csapszekrény csarnokon

A CERTA Kft. üzemi területén, a kármentesítő rendszer kiépítése során egy, korábban ismeretlen olajtároló medence-együttes került feltárássra, szabad fázist (pakura) tartalmazó részegységekkel. Az új adatok ismeretében, illetve a talaj-kitermelési munkálatok eredményeinek hatására a beavatkozási terv felülvizsgálata vált szükségessé. A feltárt új szennyező forrással érintett területen in situ technológiát építettek ki, a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/5899-3/2020.ált. sz. vízjogi létesítési engedélye alapján, mely kiegészíti az eredeti kármentesítő rendszert.

A fúrásponatok kitűzését követően a terepi körülményeket, továbbá a meglévő műtárgyak elhelyezkedését figyelembe véve összesen 12 db új injektáló lándzsa került megvalósításra. Az újonnan kialakított lándzsák főbb adatai az alábbi táblázat tartalmazza.

45. táblázat

| Lándzsa jele | EOV Y [m] | EOV X [m] | Z _{terep} [mBf] |
|--------------|-----------|-----------|--------------------------|
| L-60 | 843 743 | 341 862 | 100,9 |
| L-61 | 843 750 | 341 867 | 100,5 |
| L-62 | 843 754 | 341 862 | 99,8 |
| L-63 | 843 756 | 341 868 | 99,8 |
| L-64 | 843 764 | 341 865 | 101,9 |
| L-65 | 843 767 | 341 862 | 101,9 |
| L-66 | 843 764 | 341 857 | 104,8 |
| L-67 | 843 767 | 341 854 | 104,6 |
| L-68 | 843 763 | 341 850 | 100,4 |
| L-69 | 843 763 | 341 843 | 100,2 |
| L-70 | 843 761 | 341 837 | 100,3 |
| L-71 | 843 759 | 341 837 | 100,3 |

Lándzsák műszaki kialakítása:

- víz injektáló cső gerincvezeték átmérője: 25 mm KPE cső
- levegő injektáló cső gerincvezeték átmérője: 25 mm KPE cső
- réselés: 0,3 mm résméret
- talpmélység: 5,5 mm
- gyűrűstér kialakítás: 3,5-5,5 m-ig, majd 0,5 m homok és felső 1 m lezárásaként cement
- furatok száma: 12 db
- akna: földbe süllyesztett, műanyag csapszekrény

A tisztított víz egy része az injektáló konténerből adalékanyagok hozzáadását követően a talajszennyezés in-situ kezelése, átmosása céljából a csarnokon belül, illetve attól D-re kiépített injektáló lándzsahálózaton keresztül kerül elszikkasztásra. A tisztított víz jelentősebb része pedig a gyár területének felvízi oldalán kerül elszikkasztásra injektáló kutakon keresztül. Ezen kívül a TPH szennyezettségi gócpont helyén, a hulladéktároló mellett egy injektáló zsomp került kivitelezésre. Ez a rendszer egészült ki 12 db, víz- és levegő injektálását célzó lándzsából álló hálózattal a gyár K-i oldalán, a hulladéktároló mellett, illetve a kerítésen kívül.

Az in situ technológia a már meglévő víztisztító berendezésre kapcsolódik. Ehhez nem volt szükséges további szivattyúk vagy kompresszor kialakítása, ugyanis a már kiépített rendszer részét képezik. Az injektáló konténer csövezésének kismértékű átalakítását kellett csak elvégezni, valamint a rendszer vezérlésén módosítani.

A CERTA Kft. telephelyén kialakított kármentesítő rendszer Részletes helyszínrajait és Megvalósulási rajzait (M = MN) a *Függelékben* mellékeljük.

A kármentesítő rendszer működésének tapasztalatai

A kármentesítő rendszer üzemeltetési tapasztalatait a rendszert üzemeltető ELGOSCAR-2000 Kft. II. előrehaladási jelentése (2021. február – 2022. március), valamint a 2022. évi köztes jelentése alapján mutatjuk be.

Talajvíz kitermelés- és injektálás

Az alábbi összefoglaló táblázatban a környezeti kármentesítő rendszer vízforgalmi adatai láthatók a 2021. II. féléves, a 2022. II. féléves, valamint a próbaüzem kezdetétől számított időszakokra vonatkozóan.

46. táblázat

| 2021. év vízforgalmi adatai (2022.02.01.-2022.03.31.) | |
|--|------------------------|
| Kitermelt vízmennyiség | 303 804 m ³ |
| Injektált vízmennyiség | 301 293 m ³ |
| 2022. év vízforgalmi adatai (2022.04.01.-2023.01.02.) | |
| Kitermelt vízmennyiség | 175 765 m ³ |
| Injektált vízmennyiség | 175 758 m ³ |
| Próbaüzem kezdetétől számított vízforgalmi adatok (2020.06.15.-2023.01.02.) | |
| Kitermelt vízmennyiség | 691 579 m ³ |
| Injektált vízmennyiség | 680 749 m ³ |

Az egyes termelő kutak vízhozamának beállítását a laboratóriumi vizsgálati eredmények alakulása szerint, ahhoz igazodva, folyamatosan végzik: a magas szennyezettségi koncentrációval rendelkező termelő kutak vízhozamát növelik, míg a kevésbé szennyezett kutak vízhozamán kismértékben csökkentik.

Az üzemeltetési időszak során kitermelt és injektált vízmennyiség között kis különbség még a rendszer üzemeltetésének kezdeti időszakában keletkezett, az átfolyásmérők és a szenzorok érzékenységeinek különbsége miatt, mely problémákat azóta recalibrációval korrigálták. Az eltéréshez hozzájárulnak még a párolgás, a visszamosatások során rendszerben maradó, visszakeringetett vizek, valamint a rendszer egyes elemeiben puffertelt vízmennyiségek.

A beavatkozás elindításától 2022. december végéig tartó időszak során naponta regisztrált bejövő és kimenő vízmennyiség adatokat az alábbi ábra mutatja be.

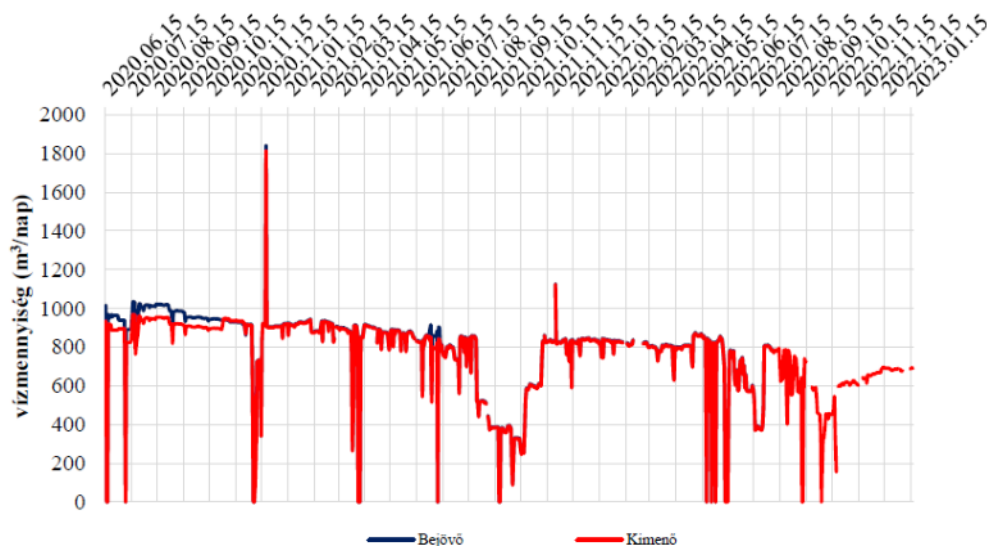
A grafikonon a bejövő és kimenő vízmennyiségek között 2020.10.30-ig kismértékű eltérés látható, melyet a vizes átfolyásmérők recalibrációjával javítottak. A rendszer 2020.12.05-06-ai

napokon leállításra került, ugyanis kommunikációs hiba miatt az adatgyűjtés szünetelt. A hibát rövid időn belül javítottuk, a rendszer újraindítása óta folyamatos üzemelés zajlik.

A decemberi hónapban látható vízhozam változások a kútesztek következtében léptek fel. Látható a diagramon egy kiugró érték a 2020.12.20-i napon, amikor a termelő kutak esetén nagyobb vízhozammal történő vízkitermelés történt. Ennek oka, hogy a kutak vízkitermelési hozama változtatásra került, egy napig a TER-4 és TER-5 magasabb vízhozam kitermelésre lett állítva, míg a többi kút vízhozama változatlan maradt, így a víztisztító rendszerbe bejövő vízmennyiség is jelentősen megemelkedett. Majd a laboratóriumi eredmények függvényében, a magas szennyezettségi koncentrációval rendelkező termelő kutak vízhozamát növeltük, míg a kevésbé szennyezett kutak vízhozamán kismértékben csökkentettünk.

A 2021.08.16 – 2021.10.18 közötti időszakban a tartály alatti szivattyú meghibásodott, ezért javítási ideje alatt a rendszer egy toronnyal működött, ezért kevesebb volt a vízkitermelés, bizonyos kutakat leállítottunk, illetve alacsonyabb teljesítménnyel működtettünk. 2021. nyarán megtörtént 12 db monitoring kút telemetriával való felszerelése. A figyelőkutakhoz napelemes rádióállomás is létesítésre került, mely folyamatosan gyűjti a vízszint adatokat, majd a rádión keresztül továbbítja és regisztrálásra kerül.

A grafikonon a 2022. második félévi időszakban megfigyelhető, hogy ősztől a kitermelt vízmennyiség csökkent. Ez köszönhető a hosszas száraz időjárás talajvízre gyakorolt hatásának, illetve annak, hogy a TER-6 jelű termelő kutat a térségében megkezdett bioremediáció hatékonyságának biztosítására leállították. A diagramon láthatók az áramszünetek, leállások okozta adatkimaradások, melyek okát a lehető legrövidebb időn belül javították.



13. ábra: A kármentesítő rendszer vízkezelő berendezésére bejövő és onnan kimenő vízmennyiségek

A talajvízszint változásai

A kármentesítési területen a talajvízszint változásait bemutató térképeket a *Függelékben* melléktük. A bemutatott potenciálértékek a termelő- és figyelőkutakban mért vízszintek alapján kerültek bemutatásra, így azok egy üzemi vízszint állapotot tükröznek. A termelő kutak rendszeres kézi vízszintmérési adatai kiváló lehetőséget biztosítanak az online, folyamatosan

rögzített kútvízszint adatok helyességének ellenőrzésére, valamint a kalibrációk szükségességének előrejelzésére.

A kútszivattyúk frekvencia szabályzással működnek, állandó frekvenciát tartva. A potenciáltérképeken megfigyelhető, hogy a területre jellemző nagyon jó permeabilitású vízadó réteg a nagy vízhozam ellenére sem engedi meg (~20-30 cm) nagy depresszió kialakulását.

A szerkesztett térképeken látható a kismértékű depresszió, melyet a vízkitermelés okoz a kerítés mentén létesített termelő kutak esetén. A termelő kútsor célja egy hidraulikus gát kialakítása, mely megakadályozza a szennyezettség kijutását a gyáron kívüli területekre. Ezen kívül a már kijutott szennyezőanyag lehető legnagyobb részének kitermelése is feladatuk.

A termelő kutak vízhozam kitermelései az üzemeltetés során a laboratóriumi mérések eredményeinek tükrében került módosításra. A magas szennyezőanyag koncentrációval rendelkező termelő kutak vízhozam kitermelését megemelték.

A *Függelékben* mellékelt vízszint térképeken a 2021. február 10-től 2022. március 22-ig, valamint a 2022. április - 2023. január 2. közötti időszakban, havi szinten mért vízszint adatokból szerkesztett, a talajvízszint változását bemutató térképek tekinthetők meg.

A vízszint térképeken megfigyelhető, hogy a TER-7 kútban, mely a II. számú ipari kút közelében létesült, általában magasabb vízszintek jelentkeznek. Ennek oka, hogy a kútban kisebb mértékű szennyezettséget detektáltak, ezért kevesebb víz kitermelés került beállításra.

A monitoring és termelő kutak együttes mintázásai során mért vízszintek esetén, a II. számú ipari kút környezetében jelentkezik depresszió, valamint a kerítés mentén létesült termelő kutak vízkitermelése okoz kismértékű depressziót a területen.

A 2021. májusi vízszint térképen látható, hogy a TER-4 kút környezetében alakul ki depresszió, mely a magasabb víz kitermelés hatásának köszönhető. Tekintettel a laboratóriumi mérési eredményekre, ezen kút esetén magasabb hozammal való víz kitermelés került beállításra, akárcsak a TER-5 kútnál.

A 2021. augusztusi vízszint térképen, a kerítés mentén létesült és szennyező komponenst magas koncentrációban tartalmazó kutak esetén a magas vízhozam hatására megfigyelhető depresszió kialakulása. Ezzel is alátámasztva hidraulikus gátként való működésüket a gyár D-i területén.

A 2022. féléves vízszinttérképeken szembejövő a folyamatos vízkitermeléssel előállított depresszió hatása az áramlási viszonyokban, és a hidraulikus gát funkció teljesülése. A depressziós tölcser gyakorlatilag a gyár egész szennyezett területét lefedi.

A 2022. októberi vízszint térképen látható a TER-6 kút bioremediáció miatti leállításának hatása a depressziós térben, de ez a kút újra indítását követően azonnal eltűnt.

Az egyes termelő kutakban folyamatosan, online történik a talajvízszint és a telepített szivattyúk működési frekvenciájának regisztrálása. Ezen rögzített adatokból napi rendszerességgel képezik az adott napra jellemző átlagos vízszint és frekvencia értéket.

2020. decemberi hónaptól 2021. március elejéig vízszint emelkedés jelentkezett a kutakban, a márciusi időszakban stagnálás, majd a vízszint csökkenése következett be. 2022. év második

felében állandó kitermelés mellett csökkentek a vízszintek, ami a hosszantartó száraz időszak hatásának köszönhető. A decemberi hónaptól a vízszint emelkedése figyelhető meg. A vízszint változásokon látható a területre jellemző évszakos vízjárás hatása is.

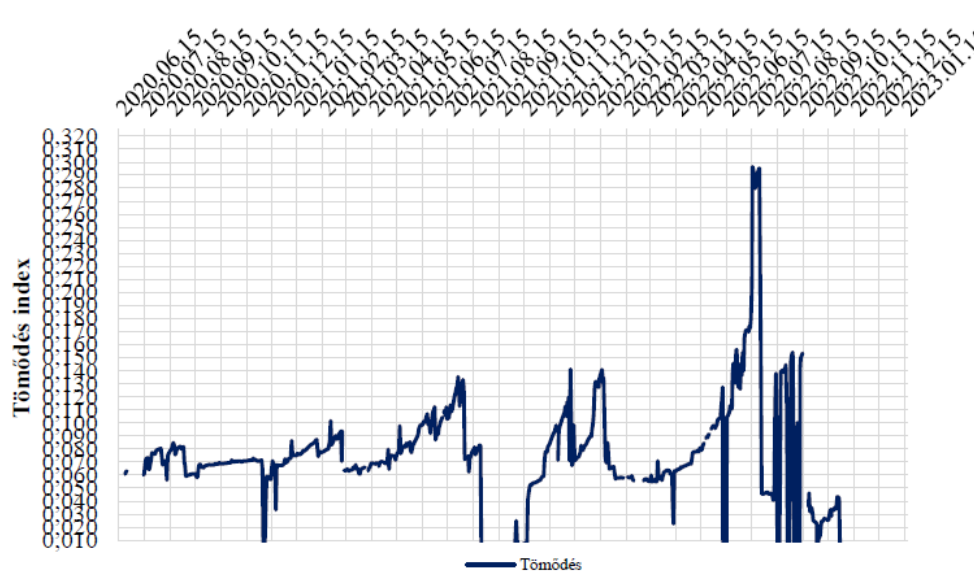
A rendszer nyomásvizsgálata

Az alábbi ábrák láthatók a rendszerben mért, egyes elemek között elhelyezett nyomásmérő szenzorok által regisztrált napi, átlagos nyomásértékek (P_{he} = homokszűrő előtt, P_{hu} = homokszűrő után, P_{gacu} = aktív szén adszorber után mért átlagos nyomás) mindkét homokszűrő tartályra vonatkozóan.

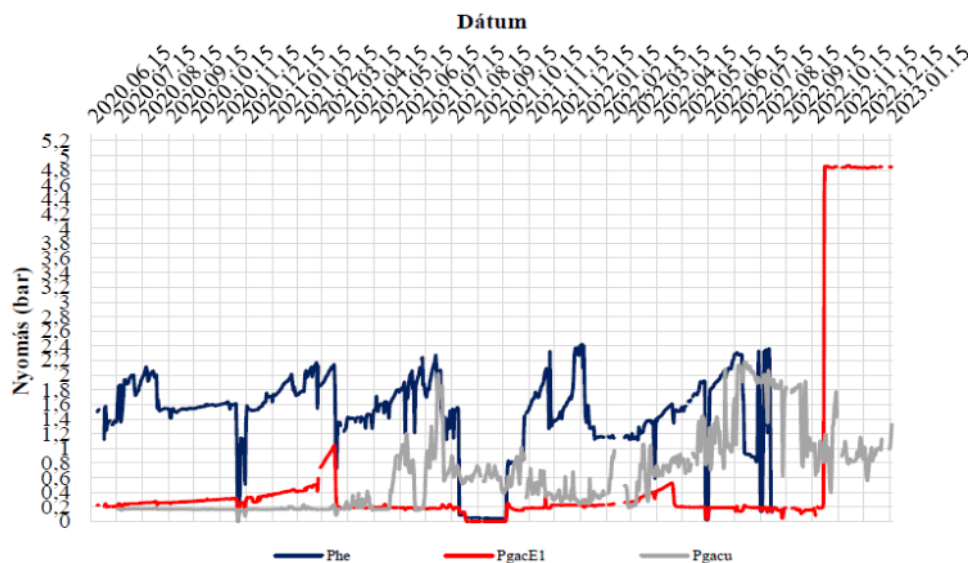
A homokfogó tartály előtt és után regisztrált nyomásadatokból képzett differenciányomás (bar), továbbá a napi vízhozam (m^3/h) hányadosából előálló szám a tartálytöltet tömődésére jellemző faktor. Ennek folyamatos vizsgálatával nyomon követhető a töltet állapotának változása. Az üzemeltetés során tapasztaltaknak megfelelően a töltet tisztításának céljából rendszeresen szükséges visszamosatást végezni a rendszerben. A folyamat ismétlésével tovább lazul a lerakódott lebegőanyag, így fokozható a művelet hatékonysága. Ezen túl a homokfogó tartály előtti nyomás napi maximális értékének regisztrálásával szintén a műtárgy tömődési állapotáról nyerhetünk információt.

2021. március 9-11. között a homokfogó tartályok gyöngykavics töltetének cseréje megtörtént a tavaszi karbantartás során. Ezt követően 2021. júniusában és augusztusában elvégezték a tartályok szétzedését és szűrőkavics felkavarását, mely a nagy vízhozam hatására kialakult kavics felső rétegének való tömörödését lazítja fel.

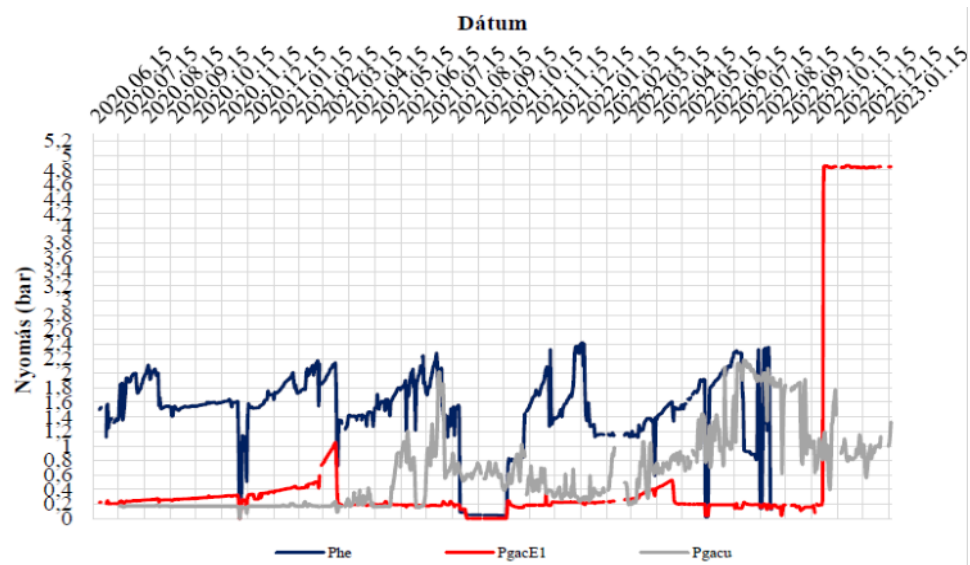
A szűrőkavics töltetek következő cseréje 2022. január 30-án (I. homokszűrő) és 2022. március 24-én (II. homokszűrő) történt meg. A szűrőkavics tömődését a lebegőanyag okozza. A szűrőkavics töltetek cseréjét 2022. évben május-június és október hónapokban végezték el. A szűrőkavics tömődését továbbra is a lebegőanyag okozza. Az eddigi tapasztalatok szerint ezen töltetet szükséges legalább éves rendszerességgel cserélni.



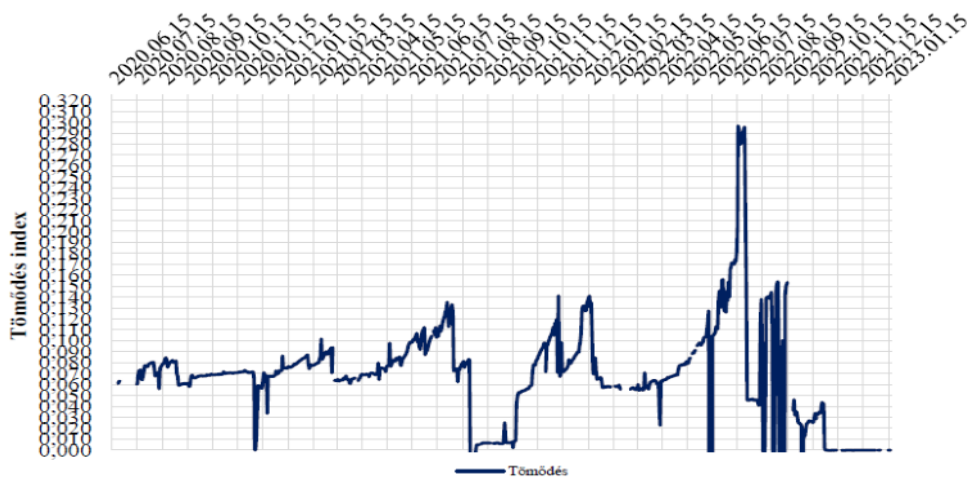
14. ábra: A vízkezelő berendezésben regisztrált napi átlagos nyomásértékek 1. homokszűrő esetén



15. ábra: Az 1. homokszűrő tartály tömődésére jellemző faktor napi változása



16. ábra: A vízkezelő berendezésben regisztrált napi átlagos nyomásértékek 2. homokszűrő esetén

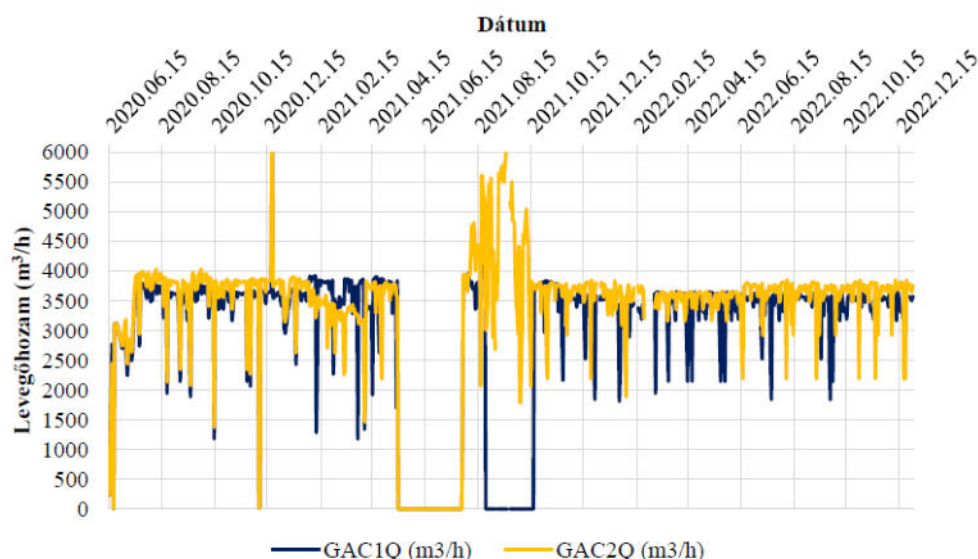


17. ábra: A vízkezelő berendezésben regisztrált napi átlagos nyomásértékek 2. homokszűrő esetén

Levegőkibocsátás

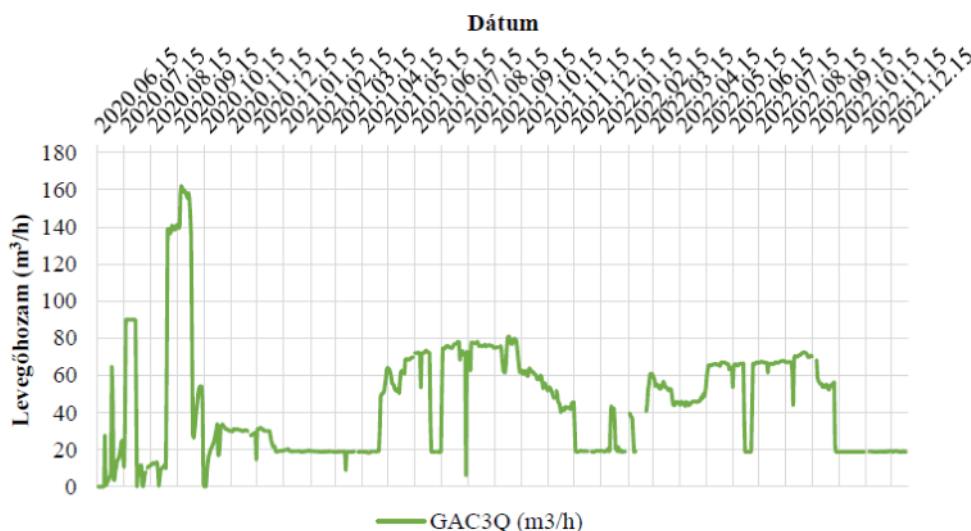
A környezeti kármentesítő rendszer *illékony szénhidrogének* tisztítását végző egysége a két toronyból álló sztrippelő berendezés, melyen a keresztül áramló beszívott levegő szennyeződik a talajvízből levegőbe kerülő szénhidrogénekkel. Az elszívott levegőt tornyonként egy-egy aktív szenes adszorberbe vezetik, melyben megkötődnek a levegővel együtt áramló szénhidrogének. A szénhidrogének megkötéséhez a megfelelően magas hatásfok elérése érdekében a levegőt ezen fokozat előtt egy cseppleválasztón vezetik át, mely a levegő páratartalmát nagymértékben csökkenti. A levegőtisztító rendszer képezi még III. aktív szenes adszorber, ami a talajtisztítást végző lándzsából elszívott, szennyezett levegő szénhidrogén tartalmát köti meg.

Az aktív szenes adszorberek előtt közvetlenül elhelyezkedő csőszakaszon elhelyeztek 1-1 db levegős átfolyásmérő szenzort, az átáramló levegő mennyiségének regisztrálására. Az alábbi ábrákon az elmúlt időszak aktív szenes adszorberre érkező napi átlagos levegőáram adatai kerültek feltüntetésre. A grafikonon, nyomon követhető a két ág működése. A levegőhozam, megegyezően a korábbi időszakokkal, jellemzően 3 500-4 000 m³/h között volt, ami a kb. 150-200-szoros légszűrővel biztosítja a tisztítás hatékonyságát.

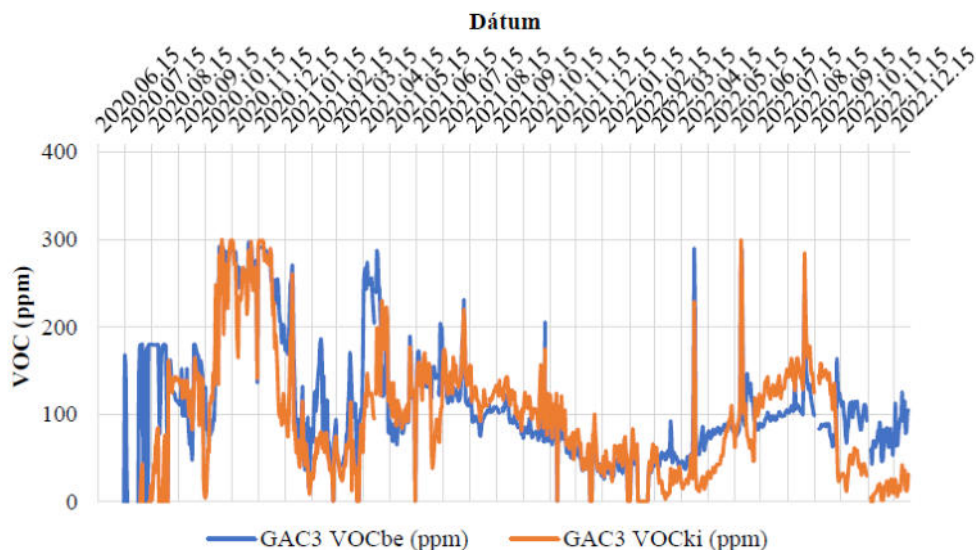


18. ábra: A két toronyhoz kapcsolódó aktív szenes adszorberek előtt regisztrált napi, átlagos levegőhozam adatok

Az üzemeltetés során folyamatosan, online rögzítik az adszorberre érkező és az onnan távozó levegő VOC adatait, mely ellenőrzésével kimutatható az aktív szén telítődése, látható a telítődési mechanizmus. Ezzel szemben az injektáló lándzsák által elszívott levegő – mely a III. aktív szenes adszorberen kerül mérésre – a talajról jelentős mértékű szennyeződést mobilizál. Ez az adszorberen átáramló levegőben már az online szenzorok által mérhető koncentrációkat mutat. Ezen szenzorok kalibrálása megtörtént, így az értékek ppm-ben kerültek ábrázolásra.



19. ábra: Az injektáló lándzsákból elszívott levegő aktív szenes szűrő előtti (GAC3 VOCbe) és utáni (GAC3 VOcki) napi átlagos VOC adatai

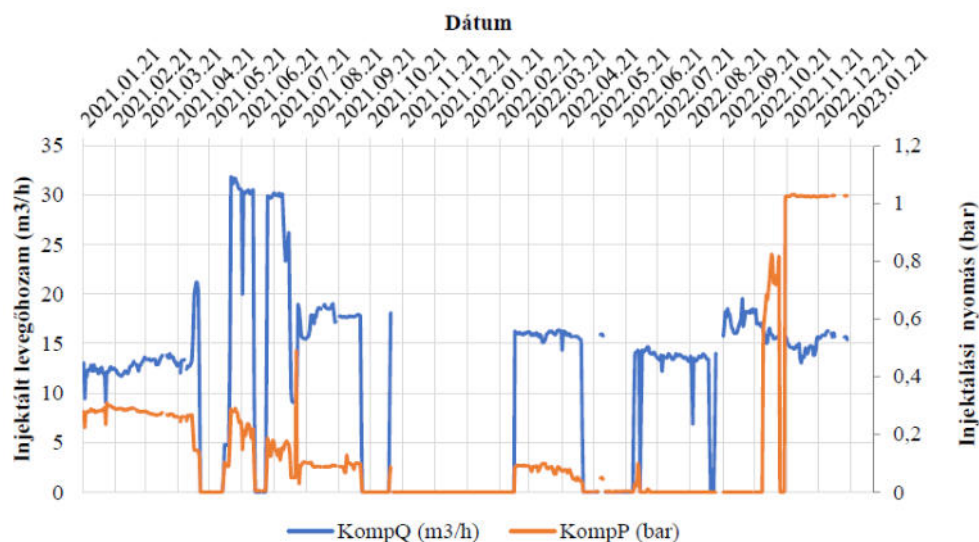


20. ábra: Az injektáló lándzsákhoz kapcsolódó aktív szenes adszorberek előtt regisztrált napi, átlagos levegőhozam adatok

Levegőinjektálás

A környezeti kármentesítő rendszer központi, szennyezett talajjal érintett területén ún. kombinált, víz és levegő injektálását és levegő elszívását is biztosító lándzsák kerültek kiépítésre, illetve a gyár K-i oldalán, ahol szintén talajszennyezettséget detektáltak, levegőt és vizet injektáló lándzsákat telepítettek. Ezen lándzsák egyrészt a talajban természetes körülmények között is jelenlévő, szénhidrogén bontására képes baktériumok életkörülményeit optimalizálják, másrészt az injektált szénhidrogénbontó-adalékanyag térbeli eloszlását segítik.

A levegőinjektálás egyrészt a 12 db lándzsahálózatból álló területen történik, átlagosan 0,28 bar nyomáson, kb. 13 m³/óra hozamon, másrészt a D-i területen található lándzsákba is történik levegő injektálás, mely a talajventillációt segíti elő. Ezáltal az injektált levegő hozam 17-20 m³/h hozamra állt be.



21. ábra: Az injektáló lándzsákhoz kapcsolódó levegőinjektálás regisztrált napi, átlagos levegőhozam adatok

Tápanyag és oltóanyag injektálás

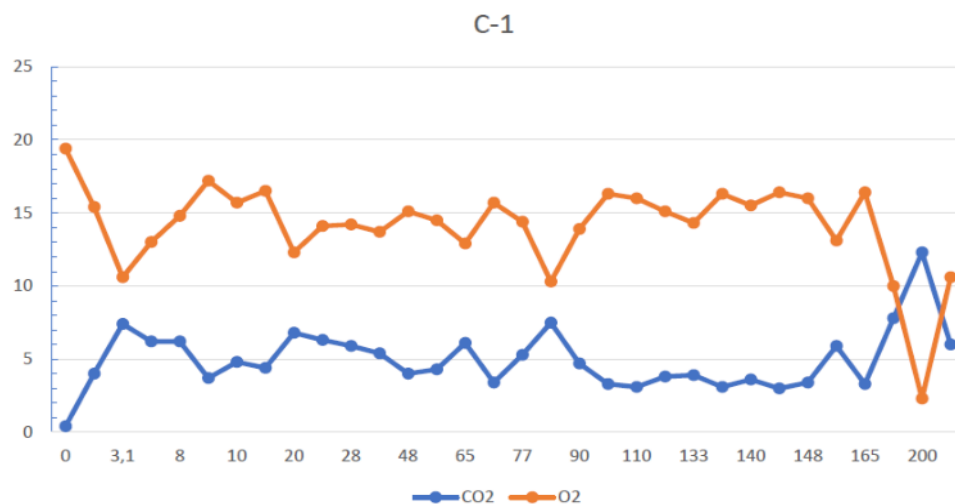
A volt olajtároló medencék helyén kimutatott szennyezett területen, 2021. nyarán tápanyag és oltóanyag injektálási teszteket végeztek. A teszt keretében 10 liter szénhidrogén lebontó oltóanyag (FERM&GO 2PT) került injektálásra a 12 db lándzsahálózaton keresztül (2021.08.12.). Az oltóanyag injektálását megelőzte a lándzsákon keresztüli intenzív levegőztetés, illetve tápanyag (2021.07.21., 2021.07.29.) bejuttatása a földtani közegbe, elősegítve az injektált baktériumok megfelelő környezeti paramétereit a szénhidrogén lebontásához. Az oltóanyag szikkasztását követően is tápanyag injektálást végeztek, elősegítve a szénhidrogén lebontó baktériumoknak a megfelelő földtani közeget az intenzív lebontáshoz.

A beoltást követően rendszeren kézi gázmérések történtek a területen, figyelve a baktériumok aktivitását (CO₂ termelés). A napi talajlevegő mérések a teszt során a vártnál kisebb mértékű CO₂ koncentrációkat mutattak.

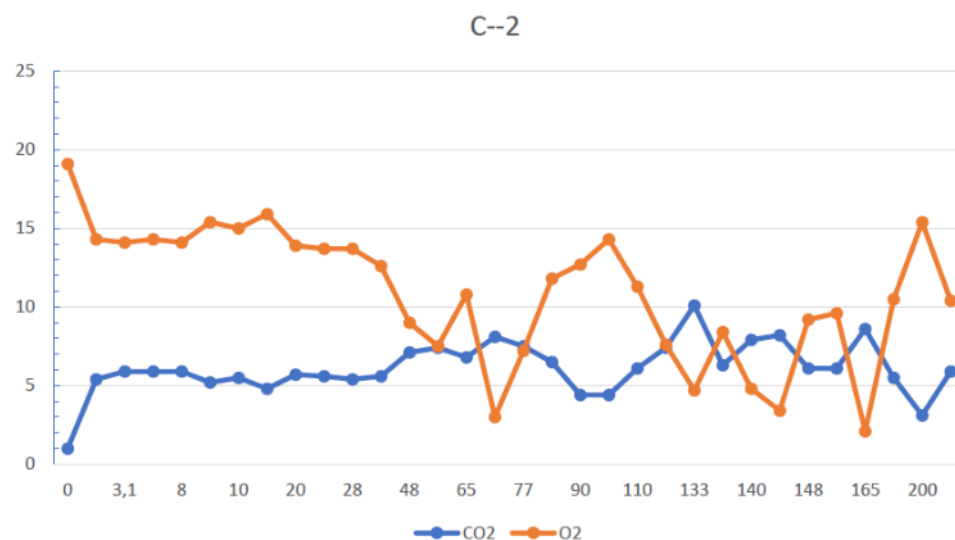
A volt olajtároló medencék helyén kimutatott szennyezett területen a tervezetteknek megfelelően 2022. nyarán megkezdtek a szennyezett talaj bioremediációját. Első lépésben 2022.06.15-én tápanyag (nitrogén, foszfor) injektálás végeztek a területen létesített 12 db injektáló lándzsába, intenzív levegő betáplálás mellett. A környezeti paraméterek állandósulását követően 2022.07.04-én 50 liter FERM&GO 2PT oltóanyagot injektáltak a lándzsákba, 1:200 arányú hígításban, további tápanyag adagolás mellett. Az oltóanyag bejuttatását követően visszaállították a folyamatos levegő betáplálást, a szénhidrogén lebontó baktériumok hatékony működéséhez szükséges feltételek biztosítására.

A lebontási folyamatok nyomon követésére a lándzsasor mellett 3 db, kisátmérőjű (40 mm) talajgáz-észlelő piezométert létesítettek. A piezométerekben, általában heti gyakorisággal, talajgáz mérések történnek, Geotech, Biogas 5000 típusú kézi gázmérő műszerrel.

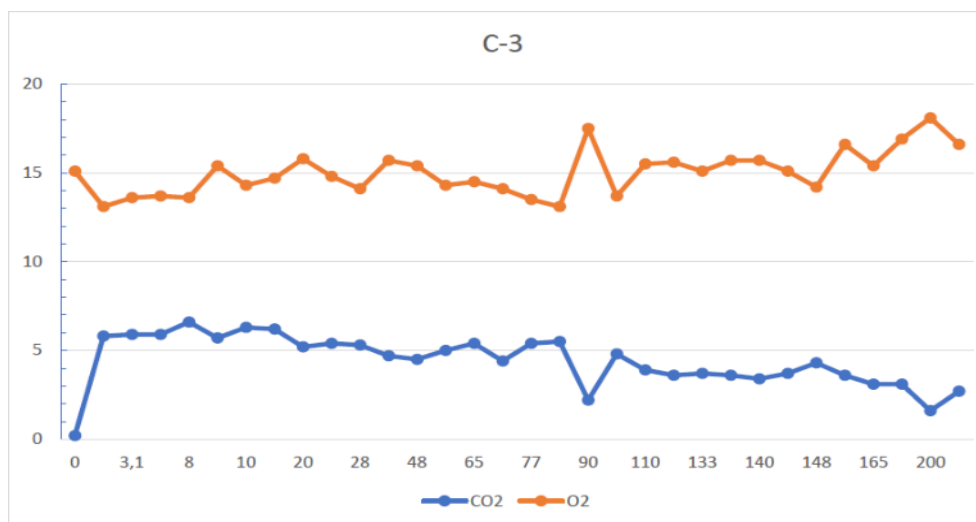
A mérési eredményeket az alábbi diagram mutatja be.



22. ábra: A talajgáz oxigén és a CO₂ tartalma a C-1 mérési ponton (%)



23. ábra: A talajgáz oxigén és a CO₂ tartalma a C-2 mérési ponton (%)



24. ábra: A talajgáz oxigén és a CO₂ tartalma a C-3 mérési ponton (%)

4.2.12 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételei

A vízvédellel kapcsolatos belső utasításokat, intézkedési terveket, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeit a CERTA Kft. *Üzemi kárelhárítási terve* részletesen tartalmazza, melyet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal a BO-08/KT/02214-7/2019. számú határozatában fogadott el. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

4.3 Hulladék

4.3.1 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén, a veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkezési helyei az alábbiak:

- VS1 (öntészet, levágás, CNC megmunkálás, csiszolás, koptatás)
- VS2 (CNC megmunkálás, csiszolás, koptatás, felületkezelés, passziválás, impregnálás, por- és festékszórás, szereldei munkálatok)
- szennyvízkezelő üzem,
- szerszámkészítő üzem,
- karbantartás&Facility, energia részleg.

A telephelyen nyilvántartott **veszélyes és nem veszélyes hulladékok** (termelési hulladékok) fajtáit az alábbi táblázatok tartalmazzák.

47. táblázat: Veszélyes hulladékok

| Hulladék HAK kód | Hulladék jellege, fajtája, megnevezése | Hulladék halmazállapota |
|-------------------------|--|--------------------------------------|
| 08 01 11* | Festék és lakkmaradék (beszáradt) | szilárd |
| 08 01 17* | Festékes szűrőpapír | szilárd |
| 08 03 17* | Kiürült nyomtatópatronok, tonerek | szilárd |
| 11 01 09* | Ipari szennyvízkezelésből származó iszap | 30-40% szárazanyag tartalmú iszap |
| 12 01 09* | Halogénmentes emulzió | folyékony |
| 12 01 14* | Köszörűiszap | iszap |
| 12 01 14* | Al és horgany tart. száraz- és nedves por (csiszoló elszívó nedves leválasztóból) | iszap |
| 13 01 13* | Egyéb hidraulikai olajok | folyékony |
| 13 02 05* | Fáradt olaj | folyékony |
| 15 01 10* | Veszélyes anyaggal szennyezett műanyag kannák | szilárd |
| 15 01 10* | Veszélyes anyaggal szennyezett tasakok, zsákok | szilárd |
| 15 01 11* | Kiürült hajtógázos palackok | szilárd |
| 15 02 02* | Olajjal szennyezett textil, szűrőpapír, olajszűrő, védőeszközök | szilárd |
| 15 02 02* | Padozatról felkapart olajsár | szilárd |
| 16 06 01*/ 16 06 04* | Kimerült akkumulátorok, elemek | szilárd |
| 16 11 03* | Hőkezelő,- és hőtartó kemence tűzálló bélése | szilárd |
| 17 02 04* | Veszélyes anyaggal szennyezett üveg, műanyag | szilárd |
| 17 06 03* | Hőszigetelő anyagok | szilárd |

| Hulladék HAK kód | Hulladék jellege, fajtája, megnevezése | Hulladék halmazállapota |
|---------------------|--|----------------------------|
| 20 01 21* | Kiselejtezett fénycsövek | szilárd |
| 20 01 35* | Vesz. anyagokat tart. kiselejtezett elektronikus berendezések | szilárd |

48. táblázat: Nem veszélyes hulladékok

| Hulladék HAK kód | Hulladék jellege, fajtája, megnevezése | Hulladék halmazállapota |
|---------------------|---|----------------------------|
| 08 02 01 | Porfesték hulladék | por |
| 08 02 99 | Porfesték szűrőbetét | szilárd |
| 10 03 16 | Alumínium salak | szilárd |
| 10 05 99 | Hulladékká vált grafit téglék | szilárd |
| 12 01 01 | Vasfém reszelék, esztergaforgács | szilárd |
| 12 01 03 | Nem vasfém reszelék, esztergaforgács (bronz, réz, alumínium, cink) | por, szilárd |
| 12 01 21 | Hulladékká vált csiszoló szalag | szilárd |
| 16 06 05 | Egyéb elemek, akkumulátorok | szilárd |
| 19 09 05 | Telítődött, vagy kimerült ioncserélő gyanta | szilárd |
| 20 01 36 | Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések | szilárd |

Ezekon kívül, megtalálhatók még az üzemben újrahasznosításra **szелеktivén gyűjtött háztartási hulladékok**, mint például nem szennyezett papír, karton csomagolási hulladék, és egyéb nem szennyezett papírok is.

A technológiából származó hulladékok mellett a dolgozók mindennapi életvitele során természetesen **kommunális hulladék** is képződik.

4.3.2 A technológia és tevékenység során felhasznált anyagok, éves felhasznált mennyiségük; anyagmérlegek a hulladék keletkezésével járó technológiákról

A CERTA Kft. gyártási tevékenysége során felhasznált anyagokat és anyagmérlegeket a 2.1 fejezet ismerteti.

4.3.3 A keletkező hulladékok mennyisége és összetétele

A CERTA Kft. telephelyén az elmúlt öt évben keletkezett veszélyes és nem veszélyes ipari hulladékok típusát és mennyiségét az alábbi táblázat összegzi. Veszélyes hulladékok esetében azok veszélyességi jellemzőit is megadtuk.

49. táblázat

| Hulladék HAK kód | Hulladék veszélyességi jellemző | Hulladékok megnevezés | Hulladék mennyiség (kg) | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 2018. | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. |
| 05 01 03* | HP 14 | Tartályfenék iszap | - | - | 320 | - | - |
| 06 03 11* | HP 14 | Cianid tartalmú szilárd sók és oldatok | - | - | - | - | 8 826 |
| 06 03 13* | HP 14 | Nehézfémeket tartalmazó szilárd sók és oldataik | - | - | - | - | 6 918 |
| 08 01 11* | HP 14 | Szerves oldószereket és más veszélyes anyagokat | 218 | 162 | 89 | - | - |

| Hulladék HAK kód | Hulladék veszélyességi jellemző | Hulladékok megnevezés | Hulladék mennyiség (kg) | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | 2018. | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. |
| | | tartalmazó festék és lakk- hulladék | | | | | |
| 08 01 17* | HP 14 | Festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék | 2 278 | 2 964 | 3 218 | 4 980 | 6 427 |
| 08 02 01 | - | Por alapú bevonatok hulladéka | 1 167 | 472 | 632 | 2 156 | 971 |
| 08 02 99* | HP 14 | Közelebből meg nem határozott hulladék | - | 20 | - | - | - |
| 08 03 17* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner | 62 | 61 | 43 | 111 | 70 |
| 10 03 16 | - | Fölözék és salak, amely különbözik a 10 03 15-től | - | - | 39 275 | 42 895 | 39 640 |
| 10 05 11 | - | Fölözék és salak, amely különbözik a 10 03 10-től | - | - | 34 668 | 20 430 | 5 050 |
| 10 05 99 | - | Közelebből meg nem határozott hulladék | 1 948 | 238 | 674 | 212 | - |
| 11 01 09* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó iszap és szűrőpogácsa | 9 440 | 18 100 | 6 600 | 5 800 | 10 010 |
| 11 01 11* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó öblítő-és mosóvíz | - | - | 2 850 | - | - |
| 12 01 01 | - | Vasfém részek és esztergaforgács | - | - | 7 603 | 4 655 | 3 804 |
| 12 01 03 | - | Nemvas fém részek és esztergaforgács | - | - | 20 334 | 18 461 | 18 182 |
| 12 01 09* | HP 3 | Halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat | 424 | 5 310 | 4 420 | 12 480 | 1 900 |
| 12 01 14* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap | 607 | 4 054 | 6 776 | 2 034 | 5 646 |
| 12 01 21 | - | Elhasznált csiszolóanyagok és eszköz, amelyek különböznék a 12 01 20-tól | 1 058 | 473 | 476 | 769 | 1 069 |
| 13 01 04* | HP 4 | Klórozott szerves vegyületeket tartalmazó emulzió | - | - | - | - | 7 350 |
| 13 01 13* | HP 4 | Egyéb hidraulikaolaj | 5 498 | 8 950 | 7 200 | 7 390 | 10 500 |
| 13 02 05* | HP 5 | Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj | 1 479 | 1 677 | 1 080 | - | 75 |
| 14 06 03* | HP 3 | Egyéb oldószer és oldószer keverék | - | - | - | 10 | - |
| 15 01 02 | - | Műanyag csomagolási hulladék | - | - | 175 | - | - |

| Hulladék HAK kód | Hulladék veszélyességi jellemző | Hulladékok megnevezés | Hulladék mennyiség (kg) | | | | |
|---------------------|---------------------------------------|--|----------------------------|-------|-----------|--------|-------|
| | | | 2018. | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. |
| 15 01 10* | HP 8, HP 14 | Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | 1 783 | 1 469 | 627 | 742 | 1 193 |
| 15 01 11* | HP 3 | Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémről készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat | 80 | 117 | 132 | 154 | 111 |
| 15 02 02* | HP 3 | Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | 3 411 | 2 050 | 2 031 | 1 868 | 2 107 |
| 16 01 19 | - | Műanyagok | - | 25 | 61 | - | - |
| 16 05 09 | - | Használatból kivont vegyszerek, amelyek különböznek a 16 05 06-tól, a 16 05 07-től vagy a 16 05 08-tól | - | - | - | 805 | - |
| 16 06 01* | HP 14 | Ólomakkumulátorok | 77 | - | - | - | 885 |
| 16 06 04* | HP 14 | Lúgos akkumulátor (kivéve a 16 06 03) | - | - | - | - | 80 |
| 16 06 05 | - | Egyéb elemek, akkumulátorok | 10 | 10 | 13 | 5 | 70 |
| 16 10 01* | HP14 | Veszélyes agyagokat tartalmazó folyékony hulladék | - | - | 50 | - | - |
| 16 11 03* | HP 14 | Kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok | 145 | 14 | - | - | 4 |
| 17 01 06* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke | - | - | 42 220 | 60 200 | - |
| 17 02 04* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa | 95 | 100 | 150 | 140 | 208 |
| 17 04 02 | - | Alumínium | - | - | - | 135 | - |
| 17 04 04 | - | Cink | - | - | - | 318 | - |
| 17 04 05 | - | Vas és acél | - | - | - | 18 780 | 4 570 |
| 17 05 03* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek | - | - | 1 148 380 | - | - |
| 17 06 03* | HP14 | Egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz | - | - | 2 | - | - |

| Hulladék HAK kód | Hulladék veszélyességi jellemző | Hulladékok megnevezés | Hulladék mennyiség (kg) | | | | |
|----------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|---------------|------------------|----------------|----------------|
| | | | 2018. | 2019. | 2020. | 2021. | 2022. |
| 20 01 21* | HP 14 | Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladék | 30 | - | 31 | 41 | 46 |
| 20 01 35* | HP 14 | Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól | 35 | 640 | 206 | 268 | 389 |
| 20 01 36 | - | Kiselejtezett elektronikai hulladékok | 119 | 147 | 42 | 13 | - |
| 20 01 40 | - | Fémek | 46 770 | 42 450 | 40 890 | 1 108 | 43 120 |
| Mindösszesen: | | | 76 734 | 89 503 | 1 371 268 | 206 960 | 171 871 |

4.3.4 A hulladékok gyűjtési módja, telephelyen belül történő kezelése, tárolása, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák

A CERTA Kft. üzemi területén lévő **zárt, fedett veszélyes és nem veszélyes hulladéktároló (üzemi gyűjtőhely)** megfelel a keletkező veszélyes hulladékok környezetszennyezését, illetve károsítását kizáró módon történő ideiglenes tárolására. Az üzemi gyűjtőhelyen a veszélyes hulladék legfeljebb 1 évig tartható. Az üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatát a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO-08/KT/1485-5/2020. számú határozatában hagyta jóvá. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* melléktük.

Az üzemi gyűjtőhely (tároló) betonszegéllyel ellátott, fémvázaz könnyűszerkezetes épület. Aljzata 20 cm vastagságú beton, S-54 cementadagolással készült, C 32/KK minőségben. A tároló a többi üzemi területtől elkerített, zárható. A tároló mindkét kulcsa a laboránsnál és a portán található meg.

A veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen a hulladékok átvételi rendje:

- átvető: laboráns
- átvétel ideje: hétfő-péntek 8:00-14:00

A **veszélyes hulladékokat** a munkahelyek (üzemegységek, műhelyek) az alábbiakban előírt módon kötelesek gyűjteni, és átadni a gyári üzemi gyűjtőhelyre:

- Az olajos rongyot, padozatról felkapart olajsarat a munkahelyen ép, zárt fóliazsákban kell gyűjteni (a textil maximális olajtartalma 15-20% lehet, a zsákból az olaj nem folyhat ki). A munkahelyen összegyűjtött hulladékot az üzemi gyűjtőhelyre kell szállítani. Az olajos rongyot tartalmazó zsákokat az üzemi gyűjtőhelyen kialakított betonteknőben, raklapokon kell elhelyezni. A raklapok alatt felszívató anyag kerül elhelyezésre, az esetleges csöpögésekből adódó szennyezés felitására. A felitató anyag (homok) elhasználódásakor szintén veszélyes hulladékként kezelendő.
- A köszörűiszapot raklapon elhelyezett, ép, zárt, felirattal ellátott, műanyag-, vagy fémhordóban kell gyűjteni és átadni az üzemi gyűjtőhelyre.
- A csiszoló elszívó nedves leválasztóból kikerült cink, alumínium, vas tartalmú hulladékot raklapon elhelyezett zárt, felirattal ellátott műanyag hordóban vagy BIG-BAG zsákban kell gyűjteni, majd az üzemi gyűjtőhelyre átadni.

- A festékes szűrőpapírokat nagyméretű zsákban, vagy nagyméretű karton dobozban kell gyűjteni, majd az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.
- A veszélyes anyaggal szennyezett fém- és műanyag göngyölegeket (kannákat, hordókat, dobozokat) üresen, illetve jól kicsorgatott állapotban kell az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.
- A veszélyes anyagok papír- és műanyag csomagolóanyagait (tasakokat, zsákokat), ép, zárt, felirattal ellátott műanyag zsákokban kell gyűjteni, majd az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.
- A szennyezett védőeszközöket fajtánként, felirattal ellátott, ép, zárt fóliazsákokba, vagy karton dobozokba kell a hulladéktárolóba leadni.
- Az ipari szennyvíziszapot a hulladék számára biztosított BIG BAG zsákokban lehet leadni. Az üzemi gyűjtőhelyre csak szűrt, azaz kb. 30%-35% szárazanyag tartalmú iszap adható le.
- A fénycsöveket csomagoló dobozukban, vagy kivágott tetejű fém hordóban összegyűjtött állapotban kell átadni az üzemi gyűjtőhelyre.
- Az elemeket műanyag tasakban, vagy karton dobozban, a tonereket saját csomagoló anyagukba csomagolva kell átadni a tárolóba.

A **nem veszélyes hulladékokat** a munkahelyek (üzemegységek, műhelyek) az alábbiakban előírt, módon kötelesek gyűjteni, és átadni a gyári üzemi gyűjtőhelyre:

- A festékport jól záródó, felirattal ellátott fémhordókban (vegyszeres 50 literes fém göngyölegekbe) vagy a saját csomagoló anyagukban (műanyag zsák és karton doboz) kell összegyűjteni és az üzemi gyűjtőhelyre leadni
- A hulladékká vált grafit tégléket egészben, fémtől mentesen raklapon elhelyezve kell átadni az üzemi gyűjtőhelyre.
- Az elhasználódott csiszoló szalagot felirattal ellátott, ép, zárt fóliazsákokba csomagolva kell gyűjteni és az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.
- Kimerült ioncserélő gyantát víztől lecsorgatott állapotban, felirattal ellátott, ép, zárt fóliazsákokban kell gyűjteni és az üzemi gyűjtőhelyre szállítani.

A munkahelyekről folyamatosan elszállítandó hulladékok, a gyűjtő edények megtelte után, az alábbiak.

➤ *Alumínium salak:*

Az alumínium salakot a hasznosító cég által biztosított, felirattal ellátott konténerekben kell a környezet szennyezése nélkül gyűjteni az üzemi gyűjtőhelyen, a hulladék nem kerülhet a csapadécsatornába és a talajra. A konténerek megteltét az üzemvezető jelezni köteles a raktárnak, aki a hulladék szállításáról gondoskodni köteles.

➤ *Horgany salak:*

A horgany salakot az öntödei üzemegység a hulladékot átvevő által biztosított tároló edényekben köteles gyűjteni, majd a megtelt edényeket a raktár épületébe szállítani. Az összes edény megtelte után a raktár köteles elszállíttatni az átvételi jogosultsággal rendelkező szervezettel.

➤ *Emulzió, hidraulika olajok:*

Azon üzemegységek vezetői, ahol az emulzió, hidraulika olaj hulladékok keletkeznek (szerszámüzem, forgácsoló, öntöde), kötelesek a folyékony hulladékokat 200 l-es fémhordókban, vagy 1 m³-es műanyag tartályokban gyűjteni, továbbá kötelesek gyűjtőedények

megteltét jelezni a laboránsnak vagy az EHS csoportvezetőnek, aki azonnal gondoskodik a jogszabályokban előírtaknak megfelelő módon történő elszállításáról.

➤ *Vas és nemvas fémek reszeléke, esztergaforgács:*

Ezeket a hulladékokat szintén a keletkezés helyén kell tárolni, majd az üzemi gyűjtőhelyre szállítani, ahonnan elszállításuk folyamatosan történik. Az üzemegységek vezetői kötelesek jelezni a raktár felé a hulladék elszállítási igényüket.

4.3.5 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok és mennyiségük; a hulladékot szállító, átvevő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamata

A CERTA Kft. telephelyén keletkező veszélyes hulladékok a Kft. tulajdonát képezik. Azok további kezelésre (ez lehet: előkezelés, tárolás, hasznosítás, ártalmatlanítás) való átadásáról a Kft. gondoskodik.

Veszélyes hulladékot átadni, csak a hulladék átvételére jogosult – a veszélyes hulladékok begyűjtésére, tárolására, előkezelésére, ártalmatlanítására, vagy lerakására vonatkozó környezetvédelmi hatósági engedéllyel rendelkező – cégnek, személynek szabad. A gyárban keletkező veszélyes hulladék elszállításával csak az a személy, cég bízható meg, aki, vagy amely rendelkezik a hulladékokra vonatkozóan a környezetvédelmi hatóság szállítási engedélyével.

A veszélyes hulladékok szállítása, csak „SZ” vagy „GY” kísérőjeggyel történhet. Az „SZ” és „GY” kísérőjegyet a begyűjtő biztosítja és tölti ki az EHS csoportvezető közreműködésével (hulladékra, hulladék átadójára vonatkozó adatok), az EHS csoportvezető aláírásával igazolja a szállítandó hulladék mennyiségét és összetételét. A szállító csak a kísérőjegyen feltüntetett kezelőnek, átvevőnek adhatja át a veszélyes hulladékot. A szállító, a szállítási idő alatt felel a hulladékért, a kezelőnek, illetve átvevőnek történő átadás időpontjától kezdődően a veszélyes hulladék további sorsáért, mint annak birtokosa, a kezelő, illetve az átvevő a felelős. A kísérőjegy végigkíséri útján a szállítmányt. A veszélyes hulladék szállítása esetén a szállítási lapból 4 példányt kell készíteni. A szállítási lap 1. példányát a hulladék átadója, a további 3 példányt a hulladék szállítója őrzi meg.

A kezelő (átvevő) a veszélyes hulladék átvétele után egy példányt aláírva, visszaküldi a termelőnek, ezzel igazolja, hogy a veszélyes hulladék a birtokába került. Ha ez a kísérőjegy a szállítmány útnak indítását követő 30 napon belül nem kerül vissza, akkor ezt az EHS csoportvezető jelenteni köteles a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak. A gyűjtőjáráttal történő veszélyes hulladékok szállítása a termelőtől a kezelőhöz "GY" kísérőjeggyel történhet (az "SZ" kísérőjegy helyett). A "GY" kísérőjegyet 2 példányban kell kitölteni. A gyűjtőjáratra vonatkozó szállítási lapot csak egy hulladéktípusra lehet kitölteni. A hulladék átadója a gyűjtőjáratot üzemeltető részére alkalmanként legfeljebb 2 tonna mennyiségű veszélyes hulladékot adhat át. Az átvétel után a begyűjtő az átvett veszélyes hulladék birtokosává válik. A telephelyen keletkező veszélyes hulladék csak az EHS csoportvezető engedélyével hagyhatja el a gyár területét.

Nem veszélyes termelési hulladékot is csak a hulladék átvételére jogosult (a hulladék kezelési engedélyével rendelkező) személynek, cégnek adható át. A fémhulladék csak a Vám- és Pénzügyőrség engedélyével rendelkező személynek, szervezetnek adható át. A fém hulladékok kiszállításáért, átadásáért és ezek jogszabályban meghatározott dokumentálásáért a Pénzügyi osztály és a raktár a felelős. A kiszállítás a raktáron keresztül történik. A fémhulladék

kiszállítási dokumentuma: a szállítólevél és a 443/2013. (XI.27.) Korm. rendelet alapján. A horgany salak és a nem szennyezett törött műanyag tálcák kiszállításáért, átadásáért, és ezek jogszabályban meghatározott dokumentálásáért a Pénzügyi osztály és a raktár a felelős. Csak kezelési tevékenység engedéllyel rendelkező személynek, szervezetnek adható át. Kísérő dokumentuma a szállítólevél. A szállítás a raktáron keresztül történik.

A nem szennyezett műanyag- és papírhulladékok elszállítását a ZHK Zempléni Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft. (3916 Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz.) végzi, a hulladékok átadása az udvari takarítók feladata.

A CERTA Kft. telephelyéről a MOHU Zrt.-vel szerződött partnerek által kiszállított hulladékok mennyiségét, valamint a hulladékot átvevő és kezelő szervezetek adatai a Kft. éves hulladékbevallásaiban rögzítik (OKIR rendszerben, 2021-ig HIR-ÉV, 2022-től RÉSZL-ÉV jelentések), melyeket a felülvizsgálati időszakra vonatkozóan, a *Függelékben* mellékelünk.

4.3.6 A keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések

A CERTA Kft. rendelkezik *általános hulladékgazdálkodási, ill. veszélyes hulladékkezelési szabályzattal (Veszélyes és nem veszélyes hulladékok kezelési szabályzata)*, valamint az üzemi gyűjtőhelyre, és a hulladékok gyűjtésére vonatkozó szabályzattal (*Üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzata*). Ezek a dokumentációk részletes előírásokat tartalmaznak az egyes hulladéktípusok gyűjtési módjáról, helyéről, eszközeiről, a gyűjtőhelyek üzemeltetéséről, a hulladékok kezelőnek való átadásáról. A szabályzatokat minden dolgozónak ismernie és alkalmaznia kell.

A technológiai folyamatok során, a fémöntvények maradványait újraolvasztják, a minél nagyobb arányú nyersanyag-kinyerés, valamint a salak mennyiségének csökkentése érdekében az öntéshez salakképző sót használnak. A formázás során keletkező fémhulladékot hasznosításra adják. A műanyag, valamint a papír csomagolások hulladékát hasznosításra adják. A képződő hulladékok mennyiségének csökkentését a felhasznált nyersanyagok megválasztásával, mennyiségének optimalizálásával, a technológiai fegyelem betartásával, a munkavállalók oktatásával és ösztönzésével igyekeznek elérni. Emellett, ahol lehetséges, előnyben részesítik a hulladékhasznosítást az ártalmatlanítással szemben.

4.3.7 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése

A CERTA Kft. más szervezettől nem vesz át hulladékot.

4.3.8 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetétele, mennyisége és származási helye, valamint kezelése

A CERTA Kft. nem foglalkozik hulladékbegyűjtéssel.

4.4 Talaj

E fejezetben elsőként a terület domborzati viszonyait, földtani felépítését és talajviszonyait mutatjuk be.

4.4.1 Földrajzi és domborzati viszonyok

A CERTA Kft. telephelye Sátoraljaújhely város DK-i részén, közvetlenül a Ronyva-patak jobb parti övezetében helyezkedik el, gyakorlatilag sík területen, kb. 100-103 mBf közötti magasságban.

A vizsgált létesítmény az úgynevezett „D-i iparterületen” található, a telephely a város belterületén, a 1561/4 hrsz.-ú ingatlanon helyezkedik el. Az érintett ingatlanok Sátoraljaújhely város településrendezési terve szerint *ipari, gazdasági terület* besorolásúak. Az üzemi területet K-ről és D-ről a vasút, mögötte ipari üzemek, távolabb kiskertes övezet, É-ről és Ny-ről családi házas beépítettségű városi (zárt kertekkel tarkított) övezet határolja.

Sátoraljaújhely városa a Tokaji-hegység és a Bodrogek köz találkozásánál terül el, de a vizsgált telephely már a Bodrogek köz kistáj területére esik, elhelyezkedése pedig meghatározza a földtani felépítését is. A kistáj 95 és 178 m közötti tszf-i magasságú ártéri szintű tökéletes síkság. A felszín átlagos relatív reliefe 4 m/km², a középső részen élénkebb, a Bodrogek és a Tisza mentén kevésbé változatos a felszín.

A vizsgált telephely, és térségének domborzati viszonyait mutatja be a következő 3D topográfiai térkép, melyre egy 2022-es Google Earth műholdfelvételt illesztettünk.



25. ábra: A telephely elhelyezkedése, és térségének domborzati viszonyai (Google Earth, 2022)

4.4.2 Földtani viszonyok

Sátoraljaújhely térségének legidősebb ismert földtani képződménye a mezozoós alaphegységhez tartozó karbonátos összlet, melynek elhelyezkedése viszonylag kis távolságon belül is nagy változatosságot mutat. A térség hegyvidéki területein az alaphegységre üledékhiánnyal miocén vulkáni összlet települt. Ennek anyaga főleg andezit, riolit, riolittufa. A több száz méter vastag vulkáni összlet a felszínen is megtalálható, de a patakok völgyeit fiatalkori üledékek borítják.

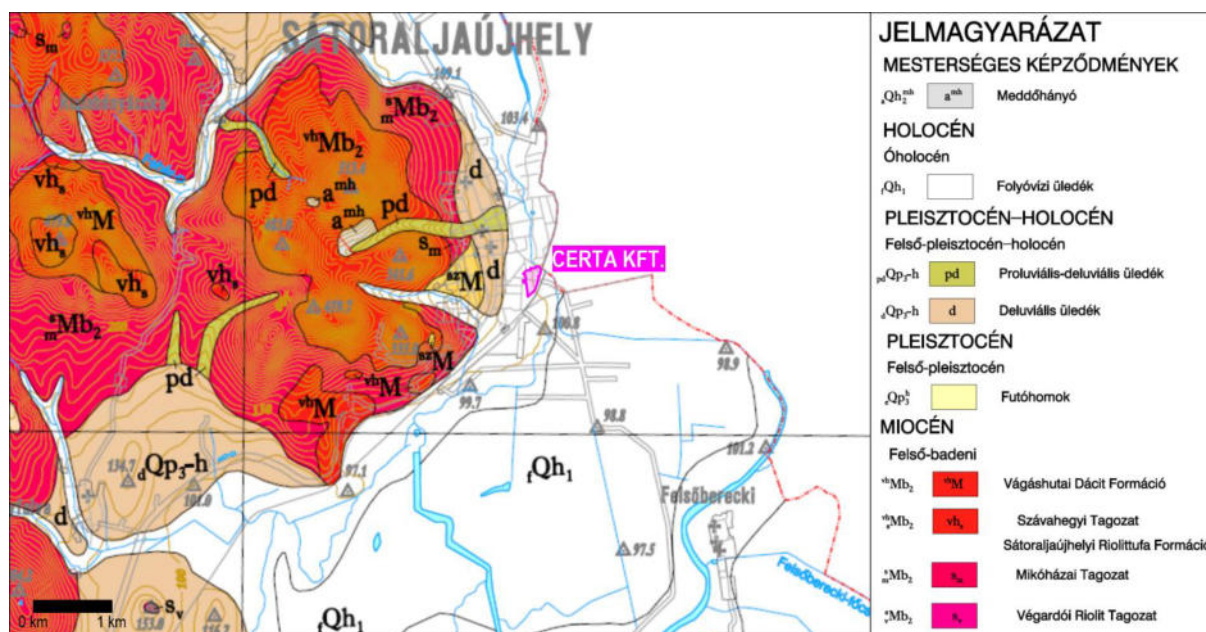
A síkvidéki részek földtani felépítését a pannon időszaktól kezdődően a medence jelleg kialakulása, és az ezzel járó üledékképződés határozta meg. A város K-i és D-i részén a Ronyva kavicsterasza a meghatározó. A 14-16 km² kiterjedésű kavicsterasz D felé haladva kivastagszik, majd csatlakozik a Bodrog szintén pleisztocén korú törmelékes-üledékes összletéhez.

A CERTA Kft. telephelyének területén, az itt mélyített kutatófúrások alapján a felső rétegeket különböző kifejlődésű finomszemcsés-agyagos összlet alkotja. Ez alatt található a folyami kavicsterasz, melyben kavicsos homok, homokos kavics, iszapos agyag, iszapos homok, kavicsos agyag, iszapos kavicsrétegeket tártak fel. Ezek települési mélysége változó, fedőjük 1,2-4,7 m közötti. A réteg feksze kb. 18-19 m mélységben helyezkedik el, a teraszképződmény alatt agyagos iszap réteg található. A folyami terasz kavicsa vegyes színű, közepesen görgetett, kvarc, andezit és tufa anyagú.

A korábbi és jelenlegi mintavételi fúrások naplói alapján a főbb réteghatárok az alábbiak:

- 0,0 – 1,5 m: törmelékes, homokos feltöltés,
- 1,5 – 3,0 - 4,0 m: barna homokos agyag, helyenként közettörmelékes,
- 4,0 – 5,0 – 5,5 m: kavicsos homok, helyenként finomszemcsés kereszt-rétegzettséggel,
- 5,5 – 18,0 – 19,0 m: kavics,
- 19,0 – 21,0 – 23,0 m: iszapos, közettörmelékes agyag (fekü).

A terület földtani felépítését az alábbi térkép szemlélteti.



26. ábra: Felszíni földtani képződmények a telephely térségében (MÁFI, 2005)

4.4.3 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

A CERTA Kft. üzeme meghatározó módon maradandó területfoglalással terheli a talajt. Ez a területfoglalás azonban már évtizedekkel korábban bekövetkezett, a vizsgált telephelyen az 1950-es évek óta gyakorlatilag ugyanaz a tevékenység folyik, a gyárban záruk, szerszámok, egyéb fémből készült termékek előállítását végzik, kijelenthető tehát, hogy új terület igénybevételére nem került sor. A CERTA Kft. tulajdonában lévő terület nagysága 55 188 m². A termelésre igénybevett terület mérete 14 300 m². Ilyen módon a területhasználatban sem következett be változás az elmúlt időszakban.

Látható tehát, hogy az eredeti állapotokhoz képesti változások évtizedekkel ezelőtt lezajlottak, abban a belátható jövőben nem várható változás, hiszen a továbbiakban is működtetni tervezik az üzemet.

4.4.4 A talaj jellemzése a multifunkcionális tulajdonságai alapján, különös tekintettel a változásokra (vegyi anyagok, hulladékok stb.)

A CERTA Kft. telephelyének térségében a talajok nagy része öntésanyagon, vízhatás alatt képződött. A legnagyobb területi kiterjedésben réti talajok fordulnak elő. Mechanikai összetételük agyag, erősen savanyú kémhatásúak. A másik kiterjedt talajfőleség az öntés réti talaj. Mechanikai összetétele vályog, agyagos vályog vagy agyag, kémhatása savanyú.

Az üzem területén a felső, szervesanyag-tartalmú humuszos talajt a kivitelezés idején felszedték (lefejtették), elszállították, tehát nem érintkezhetek szennyezőanyagokkal (hulladék, vegyi anyagok stb.), így a kivitelezés, ill. az üzemelés kezdetétől a humuszos talajban nem állt be változás.

A CERTA Kft. telephelye ipari tevékenység számára *kivett terület*. Tekintettel az épületek, közlekedési létesítmények és térburkolatok által elfoglalt terület arányára, a talaj multifunkcionális tulajdonságai alapján nem jellemezhető.

4.4.5 A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

A CERTA Kft. üzemi területén feltárt talaj-szennyeződések korábban már részletesen bemutatottak, a kármentesítési monitoring rendszer mintavételezési eredményei alapján a 4.2.10. fejezetben, valamint a tényfeltárási záródokumentáció, a műszaki beavatkozási terv, valamint kármentesítésre vonatkozó adatok alapján a 4.2.11. fejezetben, a felszín alatti víz szennyeződéssel együttesen, mivel azok csak nehézkesen választhatók szét.

4.4.6 Prioritási intézkedési tervek készítése

A talajt, és általában a komplex földtani környezetet potenciálisan érő káros hatások megelőzésének legfőbb feltétele hogy a CERTA Kft. területén folyó tevékenység normál üzemi körülmények között folyjon. Az üzemi előírások, üzemeltetési tervek részletesen rendelkeznek a szükséges tevékenységekről.

A földtani közeg – talaj és felszín alatti víz – állapotának megőrzésére, a potenciális károk megelőzésére, valamint a szennyeződések felszámolására vonatkozó intézkedéseket a B.-A.-Z.

Megyei Kormányhivatal által a BO-08/KT/02214-7/2019. számon elfogadott, aktualizált *Üzemi kárelhárítási terv* tartalmazza. A hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

4.4.7 Remediációs megoldások bemutatása

A CERTA Kft. területén nem beszélhetünk a klasszikus értelemben vett remediációról, hiszen a terület évtizedek óta ipari terület, ahol a jelenlegi tevékenységet a jövőben is folytatni tervezik, így a várhatóan hosszú üzemelés alatt nem kerül szóba a talajnak, mint életközegnek az eredeti állapotába történő visszaállítása.

Az üzemi területén a remediáció keretében, a korábban már tárgyalt, a 4.2.10 fejezetben részletesen bemutatott kármentesítés történik.

4.5 Zaj és rezgés

4.5.1 A tevékenység hatásterületének meghatározása zaj- és rezgésvédelmi szempontból, feltüntetve és megnevezve a védendő objektumokat, védendőnek kijelölt területeket

A CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. sátoraljaújhelyi telephelye a város déli iparterületén, egyéb ipari-szolgáltató és részben lakóövezettel határolt térségben található.

A zaj szempontjából érzékeny ingatlanok a Batthyányi, Berecki, Arany János és Bajza utcák védendő lakóépületei, az üzemi terület északi és nyugati szomszédságában.

A telephellyel közvetlenül határos Batthyány utca páratlan számozású lakóépületei besorolása *egyéb ipari övezet* (Ge), a páros oldal épületei már *kertvárosias* (Lke) beépítésű övezeti besorolásúak.



27. ábra: Kivágat Sátoraljaújhely város szerkezeti tervéből



28. ábra: A CERTA Kft. üzeméhez legközelebb található lakóépületek

Az eltérő övezeti besorolás következményeként a Batthyányi utca páros-, ill. páratlan oldalán található épületek védendő homlokzatai előtt fellépő zaj határértékei is különböznek.

Az üzemi zajra vonatkozó határértéket a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1 sz. melléklete alapján az alábbi táblázat tartalmazza.

50. táblázat

| | A | B | C |
|---|--|--|---|
| 1 | zajtól védendő terület | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) nappal 06–22 óra | Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) éjjel 22–06 óra |
| 2 | Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek | 45 | 35 |
| 3 | Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület | 50 | 40 |
| 4 | Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület | 55 | 45 |
| 5 | Gazdasági terület | 60 | 50 |

A CERTA Szerszámkészítő és Alkatrészgyártó Kft. zajkibocsátási határértékeit a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a 18434-7/2015. számú határozatában írta elő, az alábbiak szerint.

Sátoraljaújhely, Batthyány u. (2 - 4. sz.), valamint a Bajza utca 30 - 36 sz. 33-37 sz. illetve Arany János 20-26 sz., 17-21 sz. és Bereczki u. 10. lakóházak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel nappal:

L_{KH} nappal = 50 dBA

L_{KH} éjjel = 40 dBA

Sátoraljaújhely, Batthyány u. 1.-11. sz. alatti lakóházak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel nappal:

L_{KH} nappal = 60 dBA

L_{KH} éjjel = 50 dBA

Az üzemi tevékenységből származó zaj hatásterületének definícióját a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdése fogalmazza meg, az alábbiak szerint:

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

Esetünkben – a későbbiekben részletezett vizsgálati eredményekre támaszkodva – az a) definíciót alkalmazzuk, a 49. számú táblázatban megjelöltek szerint.

51. táblázat

| Szabályozási terv szerinti besorolás | Zajterhelési határérték (dB) | | Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB) | |
|--------------------------------------|------------------------------|-------|---|-------|
| | nappal | éjjel | nappal | éjjel |
| ipari-gazdasági terület (Ge) | 60 | 50 | 50 | 40 |
| kertvárosias lakóterület (Lke) | 50 | 40 | 40 | 30 |

A rendszeresen elvégzett műszeres zajmérés a háttérterhelésnek tekinthető *alapzaj* (L_{Aa}) értéke és a zajterhelési határérték különbsége kevesebb, mint 10 dB, ez a zaj a város *életéből* származik, nem tekinthető a vizsgált üzem típusának megfelelő terhelésnek.

4.5.2 A zaj/rezgésforrások leírása, a tényleges terhelési helyzet meghatározása, összehasonlítása a határértékekkel

A Kft. telephelyén alumínium és cink nyomásos öntésével, az öntvények megmunkálásával, készre szerelésével foglalkoznak. Kapcsolódó tevékenység a felületkezelés (galvanizálás, porfestés, vízbázisú festés, szemcseszórás, csiszolás) és szerszámgyártás.

Az üzem releváns forrásait az 50. számú táblázat tartalmazza.

52. táblázat: A zajforrások leírása

| Sorszám | Zajforrás megnevezése, darabszáma | Üzemidő/megítélési idő [óra/óra] | | Zajforrás helye |
|---------|---|-------------------------------------|---------|----------------------|
| | | Nappal | Éjjel | |
| 1 | Öntöde I. csarnok (KROWN kemence)* | 8/8 | 0,5/0,5 | csarnokban |
| 2 | Öntöde II. csarnok (horgany öntöde) | 8/8 | | csarnokban |
| 3 | STRIKO olvasztó kemence 2 db** | 8/8 | 0,5/0,5 | csarnokban |
| 4 | Klimavent ventilátor 3 db | 8/8 | 0,5/0,5 | tetőn |
| 5 | Csiszoló-koptató műhely elszívó kürtő 1 db | 8/8 | 0,5/0,5 | tetőn |
| 6 | Rosenberg Airmax légkezelő 1 db | 8/8 | 0,5/0,5 | tetőn |
| 7 | Csarnokok nyílászárói | 8/8 | 0,5/0,5 | tetőn, oldalfalon |

* elbontásra került

** egyik tartalékban

A gyárban folyó tevékenységből származó zaj mértékét a CERTA Kft. rendszeres méréssel ellenőrzi. A méréseket 2017-ben Nyirkos Béla zajvédelmi szakértő-, ill. a későbbiekben a tulajdonában lévő Pair Form Kft. (4028 Debrecen, Nagy Pál u.18.) végezte.

A több évre visszamenőleg rendelkezésre álló adatok alapján a tevékenységből származó zaj-, ill. annak változása jól nyomon követhető.

A mérési pontokat az 51. számú táblázatban soroltuk fel.

53. táblázat

| Mérési pont jele | Mérési pont pontos helye | Mérési pont magassága | Jellege |
|------------------|--|-----------------------|---------|
| 101 (111) | Batthyány u. 2/A. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 102 | Arany János u. 21. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 102' (112) | Arany János u. 27. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 103 (113) | Batthyány u. 16. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 104 (114) | Batthyány u. 39. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |

| Mérési pont jele | Mérési pont pontos helye | Mérési pont magassága | Jellege |
|-----------------------|--|-----------------------|---------|
| 104' (114') | Batthyány u. 18. alatti lakóépület K-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 105 (106) (115) | Bajza u. 38. alatti lakóépület É-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 105' | Bajza u. 39. alatti lakóépület É-i homlokzata előtt 2 m távolságra | 1,5 | ZK;ZT |
| 107 (121) | Batthyány u. 15. alatti üres telek Ny-i telekhatárán | 1,5 | ZK |
| TH | A sátorraktárnál lévő telekhatáron | 1,5 | ZK |

„ZK”: zajkibocsátási pont

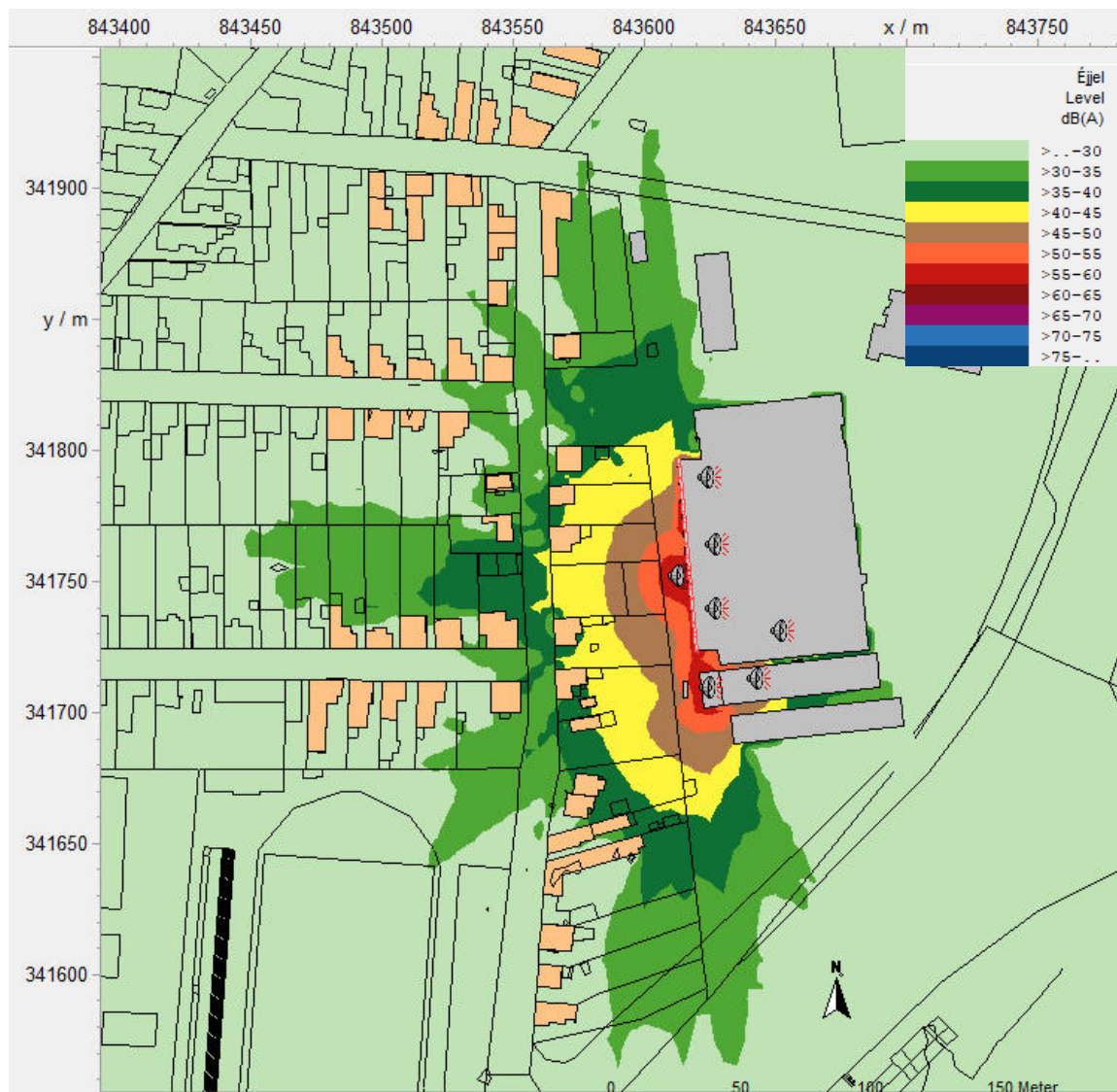
„ZT”: zajterhelési pont

54. táblázat

| Mérési pont jele | L _{AM} , átl nappal/éjjel [dB/A] | | | | | | |
|------------------|---|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2017 | 2018 június | 2018 szeptember | 2019 | 2020 | 2021 | 2023 |
| 101 | 39,0 | xx | 38/xx | 38,5/xx | - | - | xx/xx |
| 102 | 39,0 | - | 42,3/35,9 | | - | - | |
| 102' | - | 40,7 | - | 46,3/38,4 | xx/36,3 | 36,3/35,6 | 42,6/37,3 |
| 103 | 46,9 | 40,6 | 38,4/xx | 43,3/39,0 | xx/33,3 | xx/xx | 40,6/xx |
| 104 | 39,0 | - | 44,2/39,2 | 49,3/39,4 | 36,9/35,0 | 39,2/36,8 | |
| 104' | - | 42,3 | - | - | - | - | -/xx |
| 105 | 39,0 | - | 42,8/36,3 | 43,7/39,1 | 38,7/38,8 | 42,0/37,4 | 44,5/37,5 |
| 105' | - | 44,5 | - | - | - | - | 45,1/38,6 |
| 106 | - | 41,5 | 40,0 | - | 38,2/37,6 | 41,4/36,8 | |
| 107* | | 46,6 | - | - | - | - | 40,6 |
| TH** | 50,9 | | - | - | - | - | |

* xx magas alapzaj miatt nem értékelhető

** L_{AE}



29. ábra

A 2017-ben-, ill. 2018. júniusában végzett vizsgálatok a vonatkozó zajterhelési határérték túllépését jelezték. Ezt követően a Zrt. hatásos zajcsökkentési intézkedéseket hajtott végre:

- 3 db KLIMAVENT ventilátorok zajcsillapítása frekvenciaváltós vezérlés beépítésével;
- a kézi sorjázó műhely ablakainak cseréje;
- az Öntöde 1. műhely tetőablakainak korszerűsítése;
- az Öntöde 2. műhely tetőablakainak korszerűsítése;
- az öntöde 1. és a kézi sorjázó közötti átjáró szekcionált kapus lezárásra került;
- a kézi sorjázó műhely acélajtájának cseréje;
- a Rosenberg légkezelő kifújási oldal kulisszás hangcsillapítása;
- a csiszoló, koptató műhely kürtőventilátor hangcsillapítása.

További kedvező hatással járt a KROWN kemence elbontása, valamint a két STRIKO kemence egyikének tartalékba helyezése.

Az üzem kibocsátása nem okoz határérték feletti zajterhelést a védendő területen sem a nappali sem az éjszakai megítélési időn belül.

4.5.3 Hatásterület

A tevékenységből származó zaj *közvetlen* **hatásterületének** definícióját a vonatkozó 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet 6.§ (1) bekezdése adja meg.

„6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

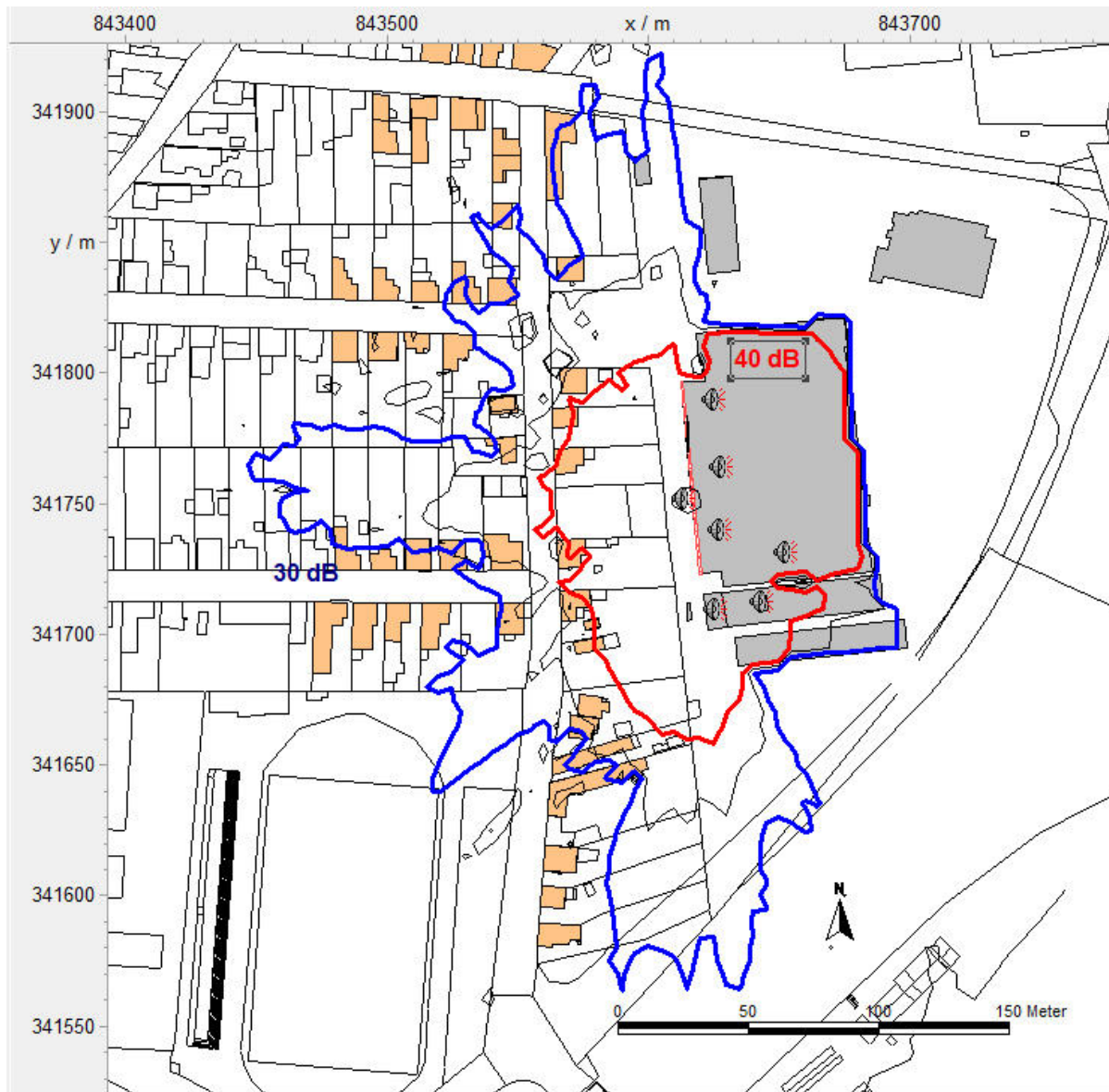
- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.”

A CERTA Zrt. környezetében nem található egyéb-, a vizsgált tevékenységgel azonos besorolású – háttérterhelés szempontjából figyelembe vehető – zajforrás. A *közvetlen* hatásterület kiterjedését a fenti a) pontjában megadottak szerint állapítjuk meg.

A szomszédos lakóterületek szabályozási terv szerinti besorolástól függő besorolása alapján a hatásterület kiterjedésének vonalához tartozó értékeket az 55. számú táblázat tartalmazza.

55. táblázat

| Szabályozási terv szerinti besorolás | Zajterhelési határérték (dB) | | Háttérterhelés (dB) | Zajterhelés értéke a hatásterület határvonalán (dB) | | Hatásterület nagysága (m) éjjel |
|--------------------------------------|------------------------------|-------|---------------------|---|-------|---------------------------------|
| | nappal | éjjel | | nappal | éjjel | |
| ipari-gazdasági terület (Ge) | 60 | 50 | - | 50 | 40 | 50 |
| kertvárosias lakóterület (Lke) | 50 | 40 | - | 40 | 30 | 150 |



30. ábra: A zajvédelmi hatásterületek kiterjedése

A hatásterület kiterjedése – az egyes zajforrások csökkentett üzemének ellenére – az éjszakai időszakban nagyobb.

A hatásterületen található ingatlanok az elvégzett mérések és modellszámítás alapján:

- Batthyányi u. 11, 13, 17, 19, 16, 18;
- Bajza u. 38, 39,
- Arany János u. 19, 21.

A hatásterület zajviszonyait a város *működéséből* származó alapzaj jelentősen befolyásolhatja.

A vizsgált üzemhez kapcsolódó teherforgalom az Arany János – Kisfaludi – Berecki utcákat terheli. A napi járműszám 21 db. Az érintett utcák paraméterei nem tesznek lehetővé ~30 km/h-nál nagyobb sebességet, így a kizárólag nappali átlagos 1,2 jármű/óra szállítás nem okoz az utcák menti lakóépületek esetében számottevő terhelést.

4.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

4.6.1 A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások) felmérése és annak a természetes, eredeti állapothoz vagy környezetében lévő, a tevékenységgel nem érintett területekhez való viszonyítása

A CERTA Kft. gyár-telephelye Sátoraljaújhely DK-i részén, a „Déli iparterületen” fekszik.

A vizsgált területet északnyugat és nyugati irányból „szalagtelkes” családi házas beépítésű lakóövezet szegélyezi, keleti szélén délnek tartva a 37-es számú főút majd a vasút határolja, mögötte iparterület húzódik, illetve a szabályozott medrű Ronyva-patak kanyarog.

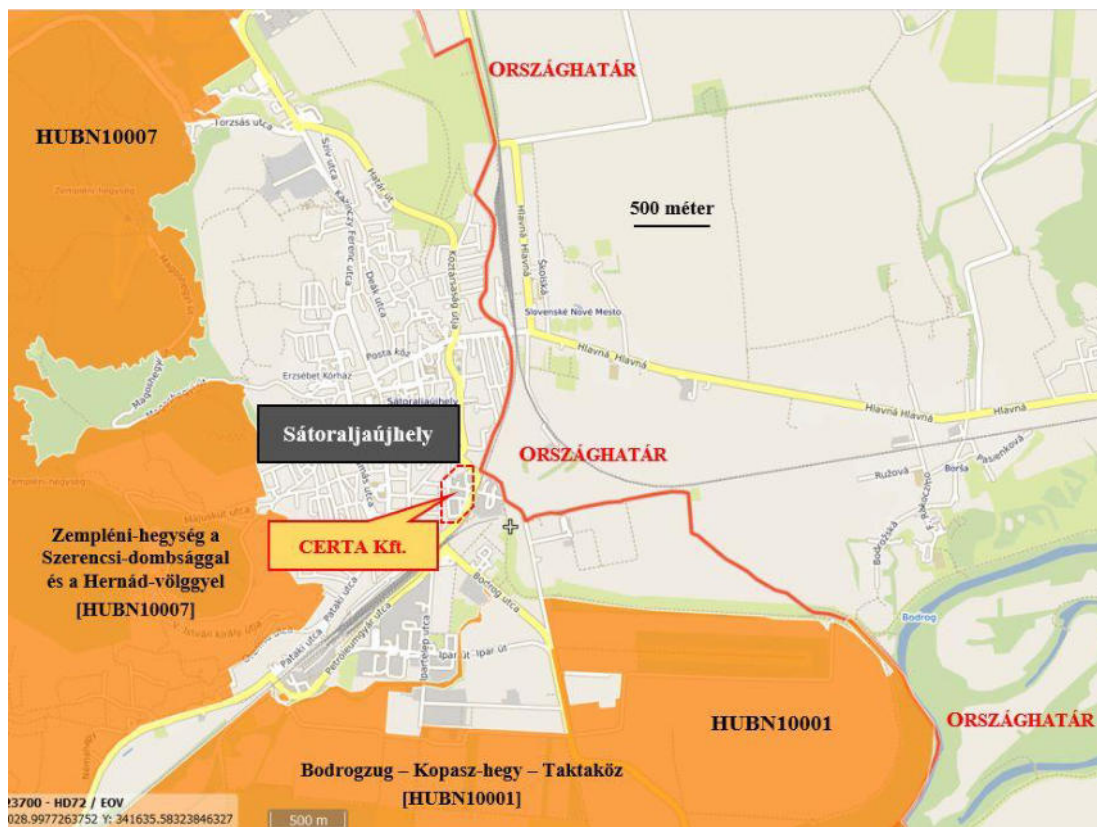
A gyártelep területén a burkolt felszínek mellett másodlagosan kialakult/vetett füves felszínek (változó szélességű mezsgye-gyepek), magányos cserjék, fák és/vagy facsoportok képezik a növényzeti borítást. A telep északi felén több a fa, facsoport, mint a déli részeken. Az északi részeken jellemző a fenyők jelenléte, mint a *Picea pungens*, *Pseudotsuga menziesii*, *Juniperus virginiana* kúszó hajtásai, ezenkívül találkozhatunk *Juglans regia*, *Salix alba*, *Morus alba*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Prunus cerasifera*, *Elaeagnus angustifolia* cserje- vagy fatermetű példányaival. Kelet felé haladva ezüst juharok (*Acer saccharinum*), akác (*Robinia pseudoacacia*), közönséges vadgesztenye (*Aesculus hippocastanum*), valamint platánfa (*Platanus hybrida*) jellemzőbb, de fentebb említett némelyik faj egyede is megjelenik. Az elmúlt évek telepfejlesztő beruházásainak köszönhetően a korábban általánosan jellemző bálványfa (*Ailanthus altissima*) mára visszaszorult.

A mezsgye gyepeken közönségesebb, zavarástűrő fajok élnek, gyomok kevésbé fordulnak elő, köszönhetően a rendszeres fűnyírásnak. Felismerhető fajok például a muharok, lándzsás útifű, pásztortáska, apró szulák, fehér mécsvirág, közönséges gyújtóványfű, tarka koronafűt vagy katángkóró. Felfutó növényeket a borostyán, esetleg a komló képviseli.

A terület állatvilágára – a növényvilághoz hasonlóan – a zavart élőhelyekhez alkalmazkodott fajok jelenléte jellemző. Előfordulhatnak védett rovarok és védett gerincesek (hüllők, madarak) egyedei is, ezek a régió általános elterjedésű fajainak számítanak.

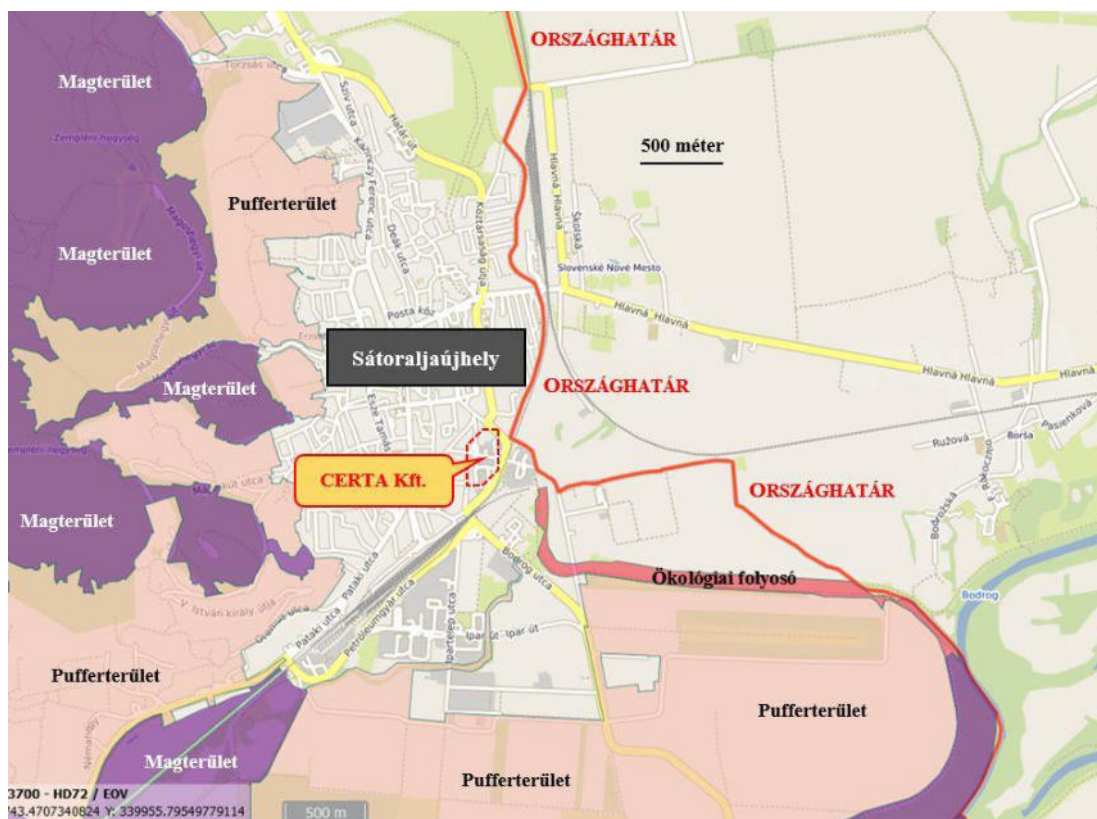
A belterületi elhelyezkedésű gyártelep védett területet nem érint.

A telephelyhez legközelebb elhelyezkedő Natura 2000 területeket (HUBN10001 és HUBN10007, lásd 21. ábra), az Ökológiai Hálózat övezeti részeit (magterületek, puffertérületek, ökológiai folyosó, lásd 22. ábra) alábbi ábrák szemléltetik.



31. ábra: Különleges madárvédelmi területek elhelyezkedése Sátoraljaújhely környezetében

Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>



32. ábra: Ökológia hálózat övezeteinek elhelyezkedése a CERTA Kft. környezetében

Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>

4.6.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása; a biológiailag aktív felületek meghatározása

A CERTA Kft. telephelyén biológiailag aktív felületek a magányos fák és cserjék, az egymás közelében álló fák alkotta facsoportok, valamint a zavart állapotú mezsgye-gyepek. A burkolt felületek mellett az utóbbi években valamelyest emelkedett az „élő” szabad felszín aránya, továbbra is megtartandó, lehetőség szerint növelendő a fás vegetáció aránya, amely árnyékoló, szűrő funkcióját kiemelve levegő- és zajvédelmi szempontból is előnyös hatásokat foglal magában. Az idősebb, még egészséges, kiterjedtebb lombkoronával rendelkező faegyedek ebből a szempontból külön kiemelendők.

4.6.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése

Indikátor szervezetekről a gyár területén igazából már nem beszélhetünk.

Talán az idősebb, nagyobb zöldfelületi értéket jelentő bokrok, egészséges faegyedek fenntartása, mint a városi klímához jórészt alkalmazkodott szervezetek időszakos jellegű megfigyelése, állapotuk nyomon követése útmutató lehet, képet adhat a tevékenység és a zöldfelület érintett területen kialakult kapcsolatáról (például lombosodást követően előfordulnak-e fészkelési céllal megjelenő madarak, kéreg és a levelek állapota, lombhullás időpontja stb.) Megjegyezzük, hogy napjaink változó világában folyamatosan jelennek meg olyan, korábban ismert vagy nem ismert kártevők, kórokozók, amik az üzem működése nélkül is kifejtik negatív hatásukat az élővilágra, hol az adott faj/fajok egyedeinek legyengítésével, védekező képességük csökkentésével, sokszor olyan gyorsan, hogy mire észlelnénk a jeleket már késő, az érintett szervezetek a „gyors behatásra” elhalással válaszolnak.

4.6.4 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A CERTA Kft. (és elődjei) évtizedek óta végzi tevékenységét Sátoraljaújhely délkeleti részén. A területfoglalással járó legközvetlenebb hatások már korábban bekövetkeztek, jelenleg burkolt és zavart, szabad felszín képezik az üzemi terület helyhez kötött élővilágának alapját.

Mivel az üzem minden oldalról beépített, vagy emberi hatásoknak erősen kitett környezettel határos, természetes élővilágról már régóta nem beszélhetünk. A tevékenységnek az üzemi területek és annak szűkebb élő környezetre kifejtett hatását ezért elviselhetőnek minősítjük.

5 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK

5.1.1 A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként

A felülvizsgálati, elmúlt öt éves időszakban (2018-2023. közötti években) a CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén nem történt rendkívüli káresemény, havária, tüzeset, mely környezetszennyezéssel járt volna.

5.1.2 A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása

A CERTA Kft. rendelkezik a váratlanul bekövetkező, előre nem látható haváriás helyzetek megelőzésére és elhárítására szolgáló, a vízvédellemmel, valamint a földtani közeg- és talajvédelemmel kapcsolatos, aktualizált üzemi kárelhárítási tervvel, melyet a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal a BO-08/KT/02214-7/2019. számú határozatában fogadott el. Hivatkozott határozatot a *Függelékben* mellékeljük.

6 ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS [p]

A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletnek az alapállapot-jelentésre vonatkozó 20/B § (1) bekezdése szerint az egységes környezethasználati engedély iránti kérelemhez, valamint a felülvizsgálathoz benyújtott adatokat a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 15. § (8) bekezdésében és 13. számú mellékletében foglaltaknak megfelelően elkészített alapállapot-jelentéssel kell kiegészíteni, *ha a telephelyre vonatkozó alapállapot-jelentés, illetve a Favir. szerinti részletes tényfeltárási záródokumentáció nincs a környezetvédelmi hatóság birtokában.*

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyére vonatkozó alapállapot-jelentést Társágunk, a Három Kör Delta Kft. készítette el, 58-6/2018. munkaszámon, 2018. júliusában. Az alapállapot-jelenés dokumentációt a *Függelékben* csatoltuk.

7 ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉS, JAVASLATOK [n, o, q]

A környezetvédelmi felülvizsgálat megállapításai alapján a CERTA Kft. sátoraljaújhelyi gyárának környezeti hatásai a megengedett határértékeken belül maradnak.

Az elmúlt 5 évben a telephelyen történt technológiai változásokat részletesen bemutattuk. A felülvizsgálati időszakban rendkívüli, környezetszennyezéssel járó esemény nem történt.

A CERTA Kft. a környezetvédelmi hatóság számára az éves vízminőség-védelmi, levegőtisztaság-védelmi, hulladékgazdálkodási jelentéseket rendre benyújtja, a szükséges adatszolgáltatásokat teljesíti.

A telephelyen, a hatósági ellenőrzések alkalmával egy esetben sem állapítottak meg szabálytalanságot, rendellenességet.

A CERTA Kft. üzemében felszín alatti víz kármentesítő rendszer üzemel, a talajvíz állapotát kármentesítési monitoring rendszer segítségével figyelik.

Az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásokat az alábbiakban foglaljuk össze.

Levegő

A CERTA Kft. légszennyező forrásaiból származó kibocsátás egy esetben sem haladja meg a megállapított határértékeket. A légszennyezés hatásterületének kiterjedése a gyár területének közvetlen környezetére koncentrálódik, az érintett lakóterület esetében nem okoz számottevő terhelést.

Víz

A CERTA Kft. vízellátása részben közműves ivóvízhálózatról, részben pedig önálló vízgazdálkodási rendszerről, fűtő kútról (II. számú ipari kút) történik. A gyár vízszükséglete 78,5 m³/nap, a VKI szerint lekötött vízmennyiség jelenleg 20.000 m³/év, megjegyezzük azonban, hogy a Kft. ipari vízellátó kútjának továbbüzemelésére vonatkozó vízjogi engedélyesi eljárás jelenleg folyamatban van. Az aktuális vízjogi üzemeltetési engedélykérelemben, az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatósággal történt egyeztetés alapján, a VKI szerint lekötendő vízmennyiség 18.000 m³/év.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén az épületekre, a közlekedési és egyéb tárolást szolgáló burkolt felületekre hulló csapadékvizek gyűjtésére elválasztott rendszerű csapadékvíz-csatornahálózat szolgál. A kommunális szennyvizeket a kommunális szennyvízcsatorna gyűjti össze. A telephelyen keletkező ipari szennyvizek tisztítása az ipari szennyvízkezelő műben történik. A szennyvíztisztító mű mértékadó kapacitása 300 m³/nap. Az üzemi szennyvíztisztítóban keletkező tisztított ipari szennyvízből 50 m³/nap vízmennyiséget visszaforgatják a technológiákba, az 50 m³/nap felett keletkező tisztított szennyvizet a városi közcatornába vezetik be. Megjegyezzük, hogy a Kft. ipari szennyvíztisztítójának továbbüzemelésére vonatkozó vízjogi engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.

A kibocsátásra kerülő, tisztított szennyvíz minőségének ellenőrzését a CERTA Kft. *Önellenőrzési tervében foglaltaknak* megfelelően végzik. Kiemeljük, hogy az *Önellenőrzési terv* felülvizsgált változata elkészült, az engedély aktualizálására vonatkozó hatósági engedélyezési eljárás jelenleg folyamatban van.

A CERTA Kft. sátoraljaújhelyi telephelyén 2017-ben a talaj, illetve a talajvíz szennyezettségére derült fény. A hatósági kötelezés alapján lefolytatott tényfeltárás, majd az elfogadott műszaki beavatkozási terv alapján, a 2020. évben felszín alatti víz kármentesítő rendszer, és hozzá kapcsolódó kármentesítési monitoring rendszer kiépítésére került sor a telephelyen. A szennyezett talajvíz kármentesítésére az ún. pump-and-treat módszer került létesítésre. A technológia lényege a szennyezett talajvíz kitermelése, termelőkutak segítségével, és a területre telepített víztisztítóban történő megtisztítása, majd a tisztított víz felvízi oldalon történő elhelyezése, szikkasztása. A telephelyen kívüli csóvaterületen a műszaki beavatkozás során kiépített hidraulikus gát, illetve talajtisztítási technológia hatására, a szennyezőanyag fluxus várhatóan koncentráció-csökkenést fog mutatni.

Ennek megfigyelésére kármentesítési monitoring rendszer került telepítésre a szennyezett területen.

Hulladék

A CERTA Kft. telephelyén fedett, szilárd aljzatú, zárt üzemi hulladék gyűjtőhelyet működtetnek, ahol az egyes hulladéktípusokat elkülönítve, a környezet szennyezését kizáró edényzetben gyűjtik. Az összegyűjtött hulladékokat a megfelelő engedélyekkel rendelkező hulladékkezelő cégek szállítják el.

Talaj

A CERTA Kft. telephelye ipari tevékenység számára kivett terület. Tekintettel az épületek, közlekedési létesítmények és térburkolatok által elfoglalt terület arányára (az ipari telephely jelentős része, kb. 60%-a burkolt felület), a talaj multifunkcionális tulajdonságai alapján nem jellemezhető.

A Kft. területén nem beszélhetünk a klasszikus értelemben vett remediációról, hiszen a terület évtizedek óta ipari terület, ahol a jelenlegi tevékenységet a jövőben is folytatni tervezik, így a várhatóan hosszú üzemelés alatt nem kerül szóba a talajnak, mint életközegnek az eredeti állapotába történő visszaállítása.

Az üzem területén a 2019-ben azonosított felszín alatti víz- és talajszennyezéssel kapcsolatos remediáció a részletesen bemutatott korábbi tényfeltárási záródokumentáció, a műszaki beavatkozási terv, valamint a területen kiépített felszín alatti víz krámentesítő rendszer, és az aktuális kármentesítési monitoring jelentések alapján történt meg.

Zaj

A több ütemben elvégzett csökkentést célzó beavatkozásoknak köszönhetően a CERTA Kft. területén folyó tevékenységből származó környezeti zaj értéke a vonatkozó határértékeken-, ill. a számára kiadott zajkibocsátási határérték-határozatban megadott értékeken belül marad.

Élővilág

A CERTA Kft. telephelye ipari terület, ahol a természetes élőhelyek már évtizedekkel ezelőtt eltűntek, ennek megfelelően az élővilág is egy erősen emberi környezethez alkalmazkodott, megváltozott formában van jelen. A területfoglalással járó legközvetlenebb hatások tehát már korábban bekövetkeztek, jelenleg burkolt felületek és változóan zavart állapotú, szabad felszínek képezik az üzemi terület helyhez kötött élővilágának alapját. Az üzem területének jelenlegi „természeti” értékét a telepített cserjék, fák, facsoportok jelentik.

Az üzem környezete is minden oldalról beépített, vagy emberi hatásoknak erősen kitett felszínekkel jellemezhető, így a tevékenységnek, az üzem szűkebb környezetére kifejtett hatását elviselhetőnek minősíthetjük.

FÜGGELÉK

ÁLTALÁNOS:

- MEGHATALMAZÁS (CERTA KFT.)
- TULAJDONI LAP MÁSOLAT, TÉRKÉPMÁSOLAT
- BO-08/KT/09007-29/2018. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY
- BO-08/KT/06593-6/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) ÁLTAL A BERECKI U. 18-28. ALATTI ÖNTÖDÉBEN VÉGZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ, 9007-29/2018. SZÁMÚ EKH ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA AZ ÖNTÖDE P63 JELŰ LÉGSZENNYEZŐ PONTFORRÁS LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYÉNEK BELEFOGLALÁSA CÉLJÁBÓL
- BO-08/KT/09507-6/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY), A SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28. SZÁM ALATTI TELEPHELYEN VÉGZETT NEMVAS FÉMEK OLVASZTÁSA TEVÉKENYSÉGRE KIADOTT, BO-08/KT/06593-6/2019. SZÁMON MÓDOSÍTOTT BO-08/KT/09007-29/2018. SZÁMÚ EKH ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- BO/32/00562-1/2020. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY), A SÁTORALJAÚJHELYI TELEPHELYÉN VÉGZETT NEMVAS FÉMEK OLVASZTÁSA, VISSZANYERÉSE TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ, TÖBBSZÖR MÓDOSÍTOTT BO-08/KT/09007-29/2018. SZÁMÚ EKH ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- ALAPÁLLAPOT-JELENTÉS – 2018. ÉV
- ÁTTEKINTŐ HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 10.000)
- GYÁRTELEPI HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 2.500)
- VÍZHÁLÓZATI HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 1.000)
- CSAPADÉKCSATORNA HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 1.000)
- SZENNYVÍZHÁLÓZATI HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 500)
- KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZ, MEGVALÓSULÁSI RAJZOK (M = MN)
- ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLETI HELYSZÍNRAJZ (M = 1 : 5.000)
- ANYAGFELHASZNÁLÁS TÁBLÁZATOK – 2022. ÉV

VÍZELLÁTÁS:

- 292-4/2012. (ÉMI-KTVF) CERTA KFT. SÁTORALJAÚJHELYI TELEPHELYÉNEK II. SZÁMÚ KÚTBÓL TÖRTÉNŐ IPARI VÍZELLÁTÁSRA VONATKOZÓ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY
- 35500/12340/2016. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) 292-4/2012. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA

SZENNYVÍZTISZTÍTÁS- ÉS ELVEZETÉS:

- H-2719-25/2002. (ÉVIZIG) IPARI SZENNYVÍZTISZTÍTÓ VÍZJOGI ÜZEMELÉSI ENGEDÉLYE
- 5111-7/2009. (ÉMI-KTVF) H-2719-25/2002. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- 3881-6/2012. (ÉMI-KTVF) AZ 5111-7/2009. SZÁMON MÓDOSÍTOTT H-2719-25/2002. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- 35500/4243-5/2017.ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) H-2719-25/2002. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- 35500/2997-5/2017.ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) ÖNELLENŐRZÉSI TERV JÓVÁHAGYÁSA
- ZEMPLÉNI VÍZMŰ KFT. – BEFOGADÓ NYILATKOZAT
- ÉVES ÖNELLENŐRZÉS ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉSE – 2018-2022. ÉVEK

TÉNYFELTÁRÁS, MŰSZAKI BEAVATKOZÁS:

- 35500/4821-5/2017.ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) TALAJVÍZFIGYELŐ KÚTJAIBAN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG ÜGYÉBEN INTÉZKEDÉS KEZDEMÉNYEZÉSE
- BO-08/KT/9910-8/2017. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) KÚTJAIBAN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG TÉNYFELTÁRÁSÁNAK ELRENDELÉSE
- BO-08/KT/08914-16/2018. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) SZÉKHELYÉVEL AZONOS TELEPHELYÉNEK KÚTJAIBAN, ILLETVE AZOK KÖRNYEZETÉBEN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG TÉNYFELTÁRÁSI ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓJÁNAK ELBÍRÁLÁSA, BEAVATKOZÁSI- ÉS KÁRMENTESÍTÉSI MONITORING TERVDOKUMENTÁCIÓ BENYÚJTÁSÁNAK ELRENDELÉSE
- BO-08/KT/00675-11/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) RÉSZÉRE, A CERTA KFT. SZÉKHELYÉVEL AZONOS TELEPHELYÉNEK KÚTJAIBAN, ILLETVE AZOK KÖRNYEZETÉBEN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG FELSZÁMOLÁSÁRA VONATKOZÓ MŰSZAKI BEAVATKOZÁSI TERVDOKUMENTÁCIÓ ELBÍRÁLÁSA, A BEAVATKOZÁS- ÉS A KAPCSOLÓDÓ MONITORING TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉNEK ELRENDELÉSE
- BO-08/KT/09020-6/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) RÉSZÉRE, A CERTA KFT. SZÉKHELYÉVEL AZONOS TELEPHELYÉNEK KÚTJAIBAN, ILLETVE AZOK KÖRNYEZETÉBEN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG FELSZÁMOLÁSÁRA VONATKOZÓ BO-08/KT/00675-11/2019. SZÁMÚ HATÁROZATBAN MEGÁLLAPÍTOTT TELJESÍTÉSI HATÁRIDŐK MÓDOSÍTÁSA
- BO/32/02041-10/2020. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) RÉSZÉRE, A CERTA KFT. SZÉKHELYÉVEL AZONOS TELEPHELYÉNEK KÚTJAIBAN, ILLETVE AZOK KÖRNYEZETÉBEN KIMUTATOTT SZENNYEZETTSÉG FELSZÁMOLÁSÁRA VONATKOZÓ BO-08/KT/00675-11/2019. SZÁMÚ HATÁROZAT MÓDOSÍTÁSA
- BO/32/01480-6/2022. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF) A CERTA KFT. SÁTORALJAÚJHELYI TELEPHELYÉNEK ÚJONNAN KIMUTATOTT TALAJSZENNYEZETTSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN KIEGÉSZÍTŐ TÉNYFELTÁRÁS VÉGZÉSÉNEK ELRENDELÉSE

KÁRMENTESÍTÉS ÉS MONITORING:

- 13696-4/2006. (ÉMI-KTVF) EC-8 JELŰ FIGYELŐKÚT VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE
- 11453-5/2008. (ÉMI-KTVF) 13696-4/2006. SZÁMÚ ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- 35500/6451-4/2016. ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) ECM-1 JELŰ TALAJVÍZ FIGYELŐ KÚT VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE
- 35500/6246-11/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) SÁTORALJAÚJHELY, CERTA KFT. TERÜLETÉN FELTÁRT TALAJ- ÉS TALAJVÍZSZENNYEZÉS MENTESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER VÍZI LÉTESÍTMÉNYEINEK VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYE
- 35500/2364-10/2020.ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) SÁTORALJAÚJHELY, CERTA KFT. TERÜLETÉN FELTÁRT TALAJ- ÉS TALAJVÍZSZENNYEZÉS MENTESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES VÍZI LÉTESÍTMÉNYEK LÉTESÍTÉSÉRE KIADOTT 35500/6246-11/2019.ÁLT. SZÁMÚ VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- 35500/5899-3/2020.ÁLT. (B.-A.-Z. MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) SÁTORALJAÚJHELY, CERTA KFT. TERÜLETÉN FELTÁRT TALAJ- ÉS TALAJVÍZSZENNYEZÉS MENTESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER VÍZI LÉTESÍTMÉNYEINEK VÍZJOGI LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYE – MÓDOSÍTÁS
- 35500/7941-11/2020.ÁLT. (BAZ MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) SÁTORALJAÚJHELY, CERTA KFT. TERÜLETÉN FELTÁRT TALAJ- ÉS TALAJVÍZSZENNYEZÉS MENTESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER VÍZILÉTESÍTMÉNYEINEK VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLYE
- 35500/8556-5/2021.ÁLT. (BAZ MEGYEI KATASZTRÓFAVÉDELMI IGAZGATÓSÁG) SÁTORALJAÚJHELY, CERTA KFT. TERÜLETÉN FELTÁRT TALAJ- ÉS TALAJVÍZSZENNYEZÉS MENTESÍTÉSÉHEZ SZÜKSÉGES KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER VÍZILÉTESÍTMÉNYEINEK ÜZEMELTETÉSÉRE KIADOTT 35500/7941-11/2020.ÁLT. SZÁMÚ VÍZJOGI ÜZEMELTETÉSI ENGEDÉLY MÓDOSÍTÁSA
- KÁRMENTESÍTŐ RENDSZER ÉS MONITORING RENDSZER RÉSZLETES HELYSZÍNRAJZAI (ELGOSCAR-2000 KFT.)
- VÍZKEZELŐ BERENDEZÉS MEGVALÓSULÁSI RAJZA (ELGOSCAR-2000 KFT.)
- TALAJVÍZSZINT TÉRKÉPEK 2020-2022. ÉVEK (ELGOSCAR-2000 KFT.)

ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV:

- BO-08/KT/02214-7/2019. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) SZÉKHELYÉVEL AZONOS TELEPHELYÉRE VONATKOZÓ ÜZEMI KÁRELHÁRÍTÁSI TERV JÓVÁHAGYÁSA

LEVEGŐ:

- BO-08/KT/01487-4/2020. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTF) CERTA KFT., (SÁTORALJAÚJHELY) RÉSZÉRE LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI ENGEDÉLY
- LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK MÉRÉSE VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEK 2019-2021. ÉVEK (AKUSZTIKA KFT.)

HULLADÉK:

- CERTA KFT. ÜZEMI GYŰJTŐHELY ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZATA, 2020.
- CERTA KFT. VESZÉLYES ÉS NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK KEZELÉSI SZABÁLYZATA, 2020.
- BO-08/KT/01485-5/2020. (B.-A.-Z. MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTF) CERTA KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) RÉSZÉRE ÜZEMI GYŰJTŐHELY ÜZEMELTETÉSI SZABÁLYZAT JÓVÁHAGYÁSA
- OKIR-EHIR HULLADÉKBEVALLÁSOK – 2019-2022. ÉVEK

ZAJ:

- ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉK HATÁROZAT 18434-7/2015. BAZ MEGYEI KORMÁNYHIVATAL
- KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁSI MÉRÉSEK VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYVEI 2017-2023. ÉVEK (NYIRKOS BÉLA ZAJVÉDELMI SZAKÉRTŐ)

HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSEK JEGYZŐKÖNYVEI:

- BO-08/KT/07233-1/2019. (BAZ MEGYEI KORMÁNYHIVATAL MISKOLCI JÁRÁSI HIVATALA KTF) A CERTA ZÁRGYÁRTÓ, PRÉSÖNTŐ ÉS SZERSZÁMKÉSZÍTŐ KFT. (SÁTORALJAÚJHELY) 3980 SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28. ALATTI TELEPHELYÉN LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÓSÁGI ELLENŐRZÉS
- BO/32/08598-1/2021. (BAZ MEGYEI KORMÁNYHIVATAL KTHF) A CERTA SZERSZÁMKÉSZÍTŐ ÉS ALKATRÉSZGYÁRTÓ KFT. (3980 SÁTORALJAÚJHELY, BERECKI U. 18-28.) SÁTORALJAÚJHELYI TELEPHELYÉN NEMVAS FÉMEK OLVASZTÁSÁT ÉS KAPCSOLÓDÓ TEVÉKENYSÉGEIT VÉGZŐ LÉTESÍTMÉNYRE VONATKOZÓ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYBEN FOGLALT ELŐÍRÁSOK BETARTÁSÁNAK HATÓSÁGI ELLENŐRZÉSE

SZAKÉRTŐI ENGEDÉLYEK – HÁROM KÖR *DELTA* KFT.