

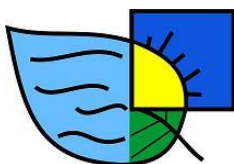


PREC-CAST Öntödei Kft

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYEZÉSI DOKUMENTÁCIÓ

2018. OKTÓBER.

KÉSZÍTETTE:



GREEN Szolg Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Kft.

1055 Budapest, Szent István krt. 13 1/3a.

Tel.: +36-20/367-8449

e-mail: kornyezetvedelem@greenszolg.hu

Web: www.greenszolg.hu

Tartalomjegyzék

1. ÁLTALÁNOS ADATOK	6
1.1 JELEN DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐINEK ADATAI.....	6
1.2 AZ ENGEDÉLYES ÉS TELEPHELYÉNEK ADATAI (EOV KOORDINÁTÁKKAL).....	7
1.3 A FOLYTATOTT EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY KÖTELES TEVÉKENYSÉG BESOROLÁSA ÉS MÉRTÉKE	8
2 A FELÜLVIZSGÁLT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK	10
2.1 A TELEPHELY ÉS KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA.....	10
2.1.1 Az üzem természeti környezetének (Zemplén-hegység) adottságai	10
2.1.2 A telephely és közvetlen környezetének területhasználatai	12
2.1.3 Megközelíthetőség	12
2.1.4 A telephelyhez kapcsolódó forgalom mértéke.....	12
2.2 A LÉTESÍTMÉNY ÉS A TECHNOLÓGIA RÉSZLETES BEMUTATÁSA	13
2.2.1 A cég és tevékenységének bemutatása	13
2.2.2 A Prec-Cast Öntödei Kft fejlődése	13
2.2.3 Az alkalmazott technológia ismertetése	16
2.2.4 Részletes technológiai leírás	17
2.2.5 Termelési adatok.....	25
2.2.6 A telephely bemutatása, energia igénye	27
2.3 A TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉVEL KAPCSOLATOS HATÓSÁGI ENGEDÉLYEK.....	28
3 LEVEGŐVÉDELEM	30
3.1 ÉGHAJLATI VISZONYOK	30
3.2 LÉGSZENNYEZETTSÉGI ALAPADATOK	30
3.3 A TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA, AZ ÉPÜLET, ÉPÍTMÉNY, BERENDEZÉS LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSAINÁL ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁK ISMERTETÉSE.....	30
3.4 LÉGSZENNYEZŐ FORRÁSOK ÉS EZEK KIBOCSÁTÁSÁNAK VIZSGÁLATA	33
3.5 LEVEGŐSZENNYEZŐ PONTFORRÁSOK EOV KOORDINÁTAI.....	37
3.6 HÚTÁS, ÉS HÚTÓKÖZEGEK ALKALMAZÁSA	39
3.7 DIFFÚZ JELLEGŰ KIBOCSÁTÁSOK ÉS ESETLEGES BŰZHATÁSOK	39
3.8 A MEGLÉVŐ EKH ENGEDÉLY LEVEGŐVÉDELMI KÖVETELMÉNYEINEK TELJESÜLÉSE	40
3.9 MONITORING ÉS LEVEGŐVÉDELMI UTASÍTÁSOK, INTÉZKEDÉSEK	40
3.10 A TEVÉKENYSÉG LÉGSZENNYEZŐ HATÁSÁNAK ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSAI	41
4 VÍZVÉDELEM.....	42
4.1 VÍZRAJZI HELYZET.....	42
4.1.1 Ronyva-patak	42
4.2 VÍZGAZDÁLKODÁSI KÖRÜLMÉNYEK ISMERTETÉSE	43
4.2.1 Vízbiztosítás, vízellátás, vízhasználatok.....	43

4.2.2 A keletkező szennyvizek jellege és mértéke.....	45
4.2.3 A keletkező emulziós jellegű technológiai szennyvizek előkezelése	48
4.3 AZ ÜZEMNAPLÓBAN ÉS A TERMELÉSIRÁNYÍTÁSI RENDSZERBEN SZEREPLŐ ADATOK ÖSSZEGZÉSE	50
4.3.1 A technológiai berendezések, valamint a szennyvíz szállítására és tisztítására szolgáló berendezések üzemideje	50
4.3.2 Jellemző szennyezőanyag koncentrációk	51
4.3.3 A termelésre vonatkozó, a szennyvízkibocsátásra hatással lévő adatok (felhasznált anyagok és termékek, ezek minőségi jellemzői és napi, havi, éves mennyiségük)	54
4.4 A KIBOCSÁTÁSOK ÖNELLENŐRZÉSÉNEK FORMÁJA, IDEJE (GYAKORISÁGA) ÉS IDŐTARTAMA, VALAMINT VÉGREHAJTÁSÁNAK MÓDJA	54
4.4.1 Az önellenőrzés felelőse (név, beosztás, elérhetőség)	54
4.4.2 Az önellenőrzés keretében figyelembe vett mintavételező, és a minták vizsgálatát végző laboratórium megnevezése	54
4.4.2 Az önellenőrzés részletes vizsgálati terve	55
4.5 KIBOCSÁTÁSSAL KAPCSOLATOS RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK	56
4.5.1 Megelőzést és elhárítást szolgáló tervek	57
4.6 TELEPHELY CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZERE	58
4.7 MONITORING KUTAK ISMERTETÉS.....	59
4.8 A TEVÉKENYSÉG FELSZÍNI VIZEKRE GYAKOROLT HATÁSÁNAK ÖSSZEFOGLALÁSA	60
5 TALAJ ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK.....	62
5.1 FÖLDTANI, VÍZFÖLDTANI INFORMÁCIÓK	62
5.2 A TERÜLET ÉRZÉKENYSÉGE, BESOROLÁSA.....	62
5.3 FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS TALAJ KORÁBBI SZENNYEZÉSE	63
5.4 A TALAJ-, TALAJVÍZRE GYAKOROLT KÖRNYEZETI HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE.....	63
6 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS	64
6.1 A KELETKEZŐ HULLADÉKOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE	64
6.2 A TEVÉKENYSÉG ÉVES HULLADÉKMÉRLEGE A 2017-ES ÉVBEN.....	68
6.2.1 Felhalmozott hulladék	70
6.2.2 A telephelyre beszállított hulladékok.....	70
6.3 A HULLADÉKOK GYŰJTÉSE, TELEPHELYEN BELÜLI KEZELÉSE	70
6.3.1 Egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések szabályok	71
6.4 A HULLADÉKOK ÁTMENETI TÁROLÁSA – ÜZEMI HULLADÉK GYŰJTŐHELY	71
6.4.1 Az üzemi hulladék gyűjtőhely elhelyezkedése	71
6.4.2 Az üzemi hulladék gyűjtőhely általános leírása	72
6.4.3 A tárolható hulladékfajták mennyisége és tárolási módja	74
6.5 A KISZÁLLÍTÁSRA KERÜLŐ HULLADÉKOK KEZELŐI	75
6.6 KÁRELHÁRÍTÁSI TERV (HAVÁRIA TERV).....	77
6.7 HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TERV ÉS CÉLKITŰZÉSEI.....	78
6.8 HULLADÉKOK OKOZTA KÖRNYEZETI HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE.....	79
7 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM.....	80

7.1	A TELEPHELY ÉS KÖRNYEZETE	80
7.2	A TELEPHELY ZAJFORRÁSAI	80
7.3	ZAJFORRÁSOK MAXIMÁLIS HATÁSTERÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA	81
7.4	ZAJKIBOCSÁTÁSI SZAKVÉLEMÉNY	82
8	ÉLŐVILÁG ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZET	83
9	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK ÉS A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA.....	84
9.1	KORÁBBI RENDKÍVÜLI (HAVÁRIA) ESEMÉNYEK.....	84
9.2	RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK KIBOCSÁTÁSAI, VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK.....	84
9.3	MEGELŐZÉST ÉS ELHÁRÍTÁST SZOLGÁLÓ TERVEK.....	86
9.4	A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSA ESETÉN FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK	86
10	KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK ÉS A BAT ISMERTETÉSE	88
10.1	KÖRNYEZETKÖZPONTÚ IRÁNYÍTÁSI RENDSZER, KÖRNYEZETVÉDELMI MEGBÍZOTT ALKALMAZÁSA	88
10.2	MÁR MEGVALÓSÍTOTT KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	88
10.3	AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁNAK (BAT-NAK) VALÓ MEGFELELÉS.....	88
10.3.1	<i>A tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technika (Emissions from storage)</i>	<i>102</i>
10.3.2	<i>A gazdasági és a környezeti elemek között átvitt hatásokról (Economic and Cross-media Effects)</i>	<i>106</i>
10.3.3	<i>Az energiahatékonyságról (Energy Efficiency)</i>	<i>107</i>
10.3.4	<i>A monitoring általános alapelvei (Monitoring of emissions from IED-installation)</i>	<i>111</i>
10.4	AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG 2016/1032/EU VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATBAN SZEREPLŐ ÁLTALÁNOS BAT MEGFELELÉS.....	113
10.4.1	<i>Általános BAT következtetések</i>	<i>113</i>
10.4.2	<i>Az alumínium másodlagos előállítás vonatkozó BAT előírások</i>	<i>133</i>
10.4.3	<i>A cink másodlagos gyártására vonatkozó BAT előírások</i>	<i>138</i>
10.4.4	<i>Cinktömbök olvasztása, ötvöztetése és öntése, valamint cinkpor előállítása</i>	<i>139</i>
11	BIZTOSÍTÉKADÁS, CÉLTARTALÉK KÉPZÉS, EGYÉB DÍJAK	140
12	HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE ÉS JAVASLATOK.....	142
12.1	TANULMÁNYOZOTT FŐBB TECHNOLÓGIAI ALTERNATÍVÁK	142
12.2	A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETI HATÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÁSA	142
12.3	A HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE.....	144
12.4	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁS LEHETŐSÉGE	145
12.5	JAVASLATOK, TOVÁBBI KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	145
	CSATOLT MELLÉKLETEK	146

Előzmények bemutatása

A PREC-CAST Öntödei Kft. Sátoraljaújhely, ipar út 2. szám alatti telephelyén alumínium – cink öntödei tevékenységet folytat. Az üzemben autóipari és elektronikai gyártók számára készítenek alkatrészeket, 250 t/nap olvasztási kapacitást meghaladó mennyiségben.

A PREC-CAST Öntödei Kft. 2005 júniusában benyújtotta az Egységes Környezethasználati Engedélyhez szükséges dokumentációt, melyet az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség a 13116-12/2005 számú határozatában jóváhagyott és az egységes környezethasználati engedélyt a Kft-nek az alumíniumolvasztási tevékenységre vonatkozóan megadta, 2015.12.31-i érvényességi határidővel. A felülvizsgálati dokumentáció beadását követően a Felügyelőség a hatáskörébe tartozó engedélyeket (levegőtisztaság-védelmi engedély, levegővédelmi kibocsátási határérték, zajkibocsátási határérték) összevonva azokat egységes szerkezetbe foglalva, az egységes környezethasználati engedélyt módosította. Az érvényességi idő lejártá előtt felülvizsgálati dokumentációt nyújtottak be és a korábbi határozatok visszavonásával, új egységes környezethasználati engedély került kiadásra BO/16/1483-11/2016. számon - az engedély azóta két alkalommal módosításra került, az engedély számok a 2.3 pontban vannak feltüntetve -, melyben az engedély érvényességi ideje 2031. december 31-ig lett meghatározva, valamint a soron következő öt éves felülvizsgálat idejét 2021. június 30-i határidőben állapították meg. Ugyanakkor a 2016. június 13-án megjelent az Európai Bizottság az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nemvasfémipar tekintetében történő meghatározásáról szóló 2016/1032/EU számú végrehajtási határozata, mely a tagországokban közvetlenül hatályos jogforrás alapján az egységes környezethasználati dokumentáció felülvizsgálata szükséges. Melyre hivatkozva a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO-08/KT/00992-2/2018. számú határozatában kérte a teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentációt, ennek a határozatnak a kérésére történt jelen dokumentáció elkészítése. Jelen engedélyezési dokumentáció elkészítésével a PREC-CAST Öntödei Kft. a GREEN Szolg Környezetvédelmi Kft-t bízta meg. Az engedélyes dokumentáció:

- az öntöde által szolgáltatott alapadatokon és dokumentumok segítségével;
- a helyszíni bejárás tapasztalatai alapján készült el.

A teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat általános célját és követelményeit a környezetvédelemről szóló 1995. évi LIII. törvény, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet, valamint a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet határozza meg.

Budapest, 2018. október 31.



Dr. Somogyi Zoltán, Ph.D

Környezetgazdálkodási mérnök

Környezettudományok doktora

Környetmérnöki tervező: KB-T 01-14355

Környezetvédelmi szakértő: SZKV-1.1; SZKV-1.2; SZKV-1.3

1. Általános adatok

1.1 Jelen dokumentáció készítőinek adatai

A cég elnevezése: GREEN Szolg Környezetvédelmi Tanácsadó és Szolgáltató Kft.

A cég rövidített elnevezése: GREEN Szolg Környezetvédelmi Kft.

A cégjegyzék száma: 01-09-889346

Statisztikai azonosítási száma: 14110171-7022-113-01


A cég székhelye: 1055 Budapest, Szent István krt. 13 I/3a

Kapcsolattartó: Szabolcsi Tímea

Telefon: +36-70/293-2624

E-mail: info@szennyviztanacsadas.hu

Tervezői adatok

Név	Végzettség / Kamrai azonosító	Jogosultság* / Szakterület
Dr. Somogyi Zoltán	Környezetgazdálkodási mérnök Környezettudományok doktora Azonosító: 01-14355	Környezetvédelmi szakértő: SZKV-1.1; SZKV-1.2; SZKV-1.3
Szabolcsi Tímea	 Környezetmérnök okl. Biomérnök Azonosító: 01-15551	Környezetvédelmi szakértő: SZKV-1.1; SZKV-1.2; SZKV-1.3; SZKV-1.4 Szennyvíztisztítás szakértő: SZVV-3.4. Vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás szakértő: SZVV-3.10. Települési víziközmű tervező: VZ-TEL

* Jogosultságokat igazoló dokumentumok **az 1. mellékletben megtalálhatóak.**

1.2 Az engedélyes és telephelyének adatai (EOV koordinátákkal)

Az alábbi táblázatban közöljük az engedélykérő nevét, címét és alapvető adminisztratív adatait.

A cég elnevezése:	PREC-CAST Öntödei Kft.
A cég székhelye:	3980 Sátoraljaújhely, Ipar u 2.
A cég vizsgált telephelye:	3980 Sátoraljaújhely, Ipar u 2.
A telephely helyrajzi száma	1832/2; 1845; 1845/2
A vizsgált tevékenység:	Nagypontosságú alumínium- és cink présöntés
Település statisztikai azonosító:	05120
A cég KSH statisztikai számjele:	10276509-2454-113-05
KÜJ:	100187997
KTJ:	100425845
Tevékenység TEÁOR'08 száma:	2454'08 (egyéb, nem vasfém öntése)
IPPC tevékenység besorolása:	lásd 1.2. fejezetben
Névleges kapacitás	258 tonna/nap öntvény előállítás
Központi EOV koordináták:	Y: 843317 X: 340811
Telefon:	06-95/520-416
Telefax:	06-95/520-473
Ügyvezető-igazgatók:	Pintér László
Kapcsolattartó:	Laczkó Kinga, energetikus +36 (47) 523-041
E-mail:	k.laczko@preccast.hu

A PREC-CAST Öntödei Kft. vizsgált üzeméről átnézetes helyszínrajz, a sarokponti koordináták jelölésével a **2. melléklet**ben, az egyes üzemrészeket bemutató részletes helyszínrajz a **3. melléklet**ben található.

A sarokponti koordinátákat az alábbiakban soroljuk fel:

EOV pont azonosítója	Y érték	X érték
PC-1	843 477	340 595
PC-2	843 142	340 592
PC-3	843 098	340 538
PC-4	843 040	340 518
PC-5	842 925	340 554
PC-6	842 907	340 688
PC-7	842 991	340 760
PC-8	843 090	340 788
PC-9	843 096	340 956

EOV pont azonosítója	Y érték	X érték
PC-10	843 249	340 959
PC-11	843 251	341 013
PC-12	843 268	341 025
PC-13	843 268	341 008
PC-14	843 333	341 008
PC-15	843 331	340 800
PC-16	843 360	340 799
PC-17	843 358	340 741
PC-18	843 370	340 741
PC-19	843 366	340 700
PC-20	843 481	340 700

1.3 A folytatott egységes környezethasználati engedély köteles tevékenység besorolása és mértéke

A telephelyen folytatott fő tevékenység az alumíniumolvasztás, öntés, amely a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) kormányrendelet 2. mellékletének alábbi pontja alá tartozik:

kód	megnevezés
Fémek termelése és feldolgozása	nemvas fémek, ezen belül visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (beleértve az ötvözést), valamint nemvasfémöntődék tevékenysége ólom és kadmium esetében 4 tonna/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett.
2.5.b. pont	

Az üzem elméleti maximum kapacitása a telepített öntőgépek technológiai maximumának figyelembe vételével:

Öntőgép megnevezése	Elméleti kapacitás kg / óra	Elméleti kapacitás t / nap
ZPF 1 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 2 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 3 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 4 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 5 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 6 gázégős kemence	1500,00	36,00
ZPF 7 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 8 gázégős kemence	1000,00	24,00
ZPF 9 gázégős kemence	1000,00	24,00
Stotek I. elektromos olvasztókemence	250,00	6,00
Stotek II. elektromos olvasztókemence	250,00	6,00
Stotek III. elektromos olvasztókemence	250,00	6,00
1. számú Bukató olvasztókemence	150,00	3,60
2. számú Bukató olvasztókemence	150,00	3,60

Öntőgép megnevezése	Elméleti kapacitás kg / óra	Elméleti kapacitás t / nap
Tatai kemence gázégős	200,00	4,80
ÖSSZESEN:	10750 kg / óra	258 t / nap

A PREC-CAST Öntödei Kft. tényleges öntési kapacitása az elmúlt három év tükrében:

	2015. év	2016. év	2017. év
Öntött jó db súlya [t/év]	9449	11586	12403
Öntött selejt db súlya [t/év]	772	948	1570
Gyártott db súlya [t/év]	10222	12534	13973

Látható, hogy a ténylegesen megvalósuló öntési teljesítmény messze elmarad az elméleti lehetőségektől, a legerősebb 2017-es évben sem érte el a meghatározott névleges kapacitást.

A termelés várható növekedése – a cég közép-hosszú távú üzleti tervei alapján – a 2014-es bázisévhez – majd mindig a következő évhez viszonyítva, az alábbiak szerint várható:

Termelésfelfutási terv (bázisév: 2014)	
2015	0-2% (stagnálás)
2016	20 %
2017	6 %
2018	6 %
2019	6 %
2020	6 %

Az üzem 2018. év január november hónap közötti statisztikai állományi létszáma 1337 fő.

2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

2.1 A telephely és környezetének bemutatása

Sátoraljaújhely a Zempléni-hegység keleti határán, a Bodrogköz peremén fekszik. A két tájegység között a Ronyva-patak völgye található. A város éghajlati viszonyait nagymértékben a hegység közelsége, annak hatása határozza meg

2.1.1 Az üzem természeti környezetének (Zemplén-hegység) adottságai

Földrajzi környezet:

Az 1800 négyzetkilométer kiterjedésű zempléni-hegység az Alföld északi peremén húzódó 220 km hosszúságú Északi-középhegység legkeletibb tagja. A Hernád völgye, a Szerencs-patak, az országhatár, a Ronyva-patak, a Bodrog-völgy és a Tisza által határolt hegység több kis tájra tagolódik.

A Zempléni-hegység területileg legnagyobb és legjelentősebb tájegysége a Hernád, illetve a Bodrog-völgy, valamint az Erdőbényei-medence és a Bózsza-völgy között elterülő Háromhutai-csoport.

Földtani felépítés:

A Zempléni-hegység a földtörténeti újkor harmadkorában végbement vulkáni tevékenység eredménye. Az Alföld harmadkor közepén megindult süllyedésével párhuzamosan hasadékrendszerek alakultak ki a szilárd kéregben, melyek megnyitották a vulkáni tevékenység útját. A széles vulkáni övön több kitörési központ helyezkedett el.

A vulkáni kitörések nyugalmi időszakában a tenger is előntötte ezt a területet. A vulkáni tevékenységet utóvulkáni (posztvulkáni) tevékenységek követték, melyek eredményeként ércfelrakások rakódtak le, és hévforrások törtek fel.

A pliocén időszakában a hegység keleti része lesüllyedt. A negyedkori pleisztocén elején végbement tektonikus mozgások következtében a hegység rögös feldarabolódása következett be, majd a rögök féloldalasan felemelkedtek.

A keleti rész ismételt megsüllyedésével képződtek a medencék. A pleisztocén csapadékosabb időszakaiban csuszamlások, a száraz időszakokban pedig kőtenger képződött a hegységben.

A pleisztocén végén egy újabb - kisebb mértékű - emelkedéssel párhuzamosan a völgyek bevágódása és a medencék feldarabolódása következett be. A Zemplén-hegységet felépítő legfontosabb kőzetek az andezit és a riolit, valamint ezek válfajai (andezitláva, andezittufa, andezitbreccsa, riolitláva, riolittufa, stb.)

Éghajlat:

A Zempléni-hegység éghajlata a szomszédos területektől változatosabb és bonyolultabb, benne már szubkárpáti vonások is jelentkeznek. Az évi csapadék területi megoszlása sem egyenletes: A hegység belsejében 600-700 mm, a nyugati oldalon 400-450 mm, a keleti oldalon csupán 320-370 mm körül alakul.

A hőmérséklet itt is, - mint minden hegyvidéken - a magasság növekedésével arányos, általában 100 méterenként kb. 0,5 Celsius fok értékkel csökken. A Zempléni-hegység évi középhőmérséklete 7-8 Celsius fok, de jelentős eltérések mutatkoznak a különböző kistájak között. Jól érvényesül az az általános törvényszerűség is, mely szerint a hegység déli és északi oldala között 2-3 fok eltérés tapasztalható. Többek között ennek is köszönhető a déli, délnyugati lejtők szőlőtermelésre különösen kedvező klímája (Hegyalja).

A hegység területén nyáron - de főleg tél elején - az északnyugati, nyugati szelek uralkodnak, melyek a csapadékot szállítják. Ennek következtében a nyugati oldal a szélárnyékban levő keletinél csapadékosabb. Télen viszont a Lengyel-síkság felől északi, északkeleti szelek érkeznek, s ezért itt köszönt be az országban először a fagy (október közepén), és itt tart a legtovább (április végéig).

Vízrajz, hidrológia:

A Zempléni-hegység vízrajza a rögdarabos szerkezetből adódóan, rendkívül szétszórt és változatos. A hegységet két jelentős folyó, nyugatról a Szlovákiában eredő Hernád, keletről a Szlovákiában és Ukrajnában eredő Latorca, Ung, Laborc, Ondava és Tapoly folyók vizéből táplálkozó Bodrog szegélyezi. A sok kisebb-nagyobb völgy számtalan patakját a Bodrog és a Hernád gyűjti össze és vezeti a Tiszába. A hegység északnyugati oldalán, a Borsó-hegy aljáig a patakok közvetlenül a Hernádba torkollnak. Hejétől délre viszont a patakok a Szerencs-patakbba futnak.

A helyi vízgyűjtők közül a Ronyva, és a beléje ömlő Bózsza a legjelentősebbek. A Nagy-Milic környéke, a hegyköz és a hegység középső részének (pl. Kemence-patak) vizeit a Ronyvába ömlő Bózsza-patak gyűjti össze. A Ronyva Felsőregmectől Sátoraljaújhelyig hátfolyó, nem sokkal utána a Bodrogra ömlik. A hegység délkeletre tartó patakjai mind a Bodrogra tartanak. A Tisza a tokaji Kopasz-hegy lábánál, a Bodrog torkolatánál érinti a hegységet.

Bár a térség forrásokban és felszíni vízfolyásokban gazdag, de a folyók és patakok vízhozama egyenetlen. A térségben a Tisza, Bodrog és Hernád folyók alkalmas terepei a vízi turizmusnak, vízparti üdülésnek, de a Zempléni-hegység csillámló patakjai kitűnő és még tiszta vízforrásai lehetnek a természetjáróknak, kerékpárral, lóval túrázóknak.

A termálfürdőzés lehetőségét a hegység lábánál előtörő langyos és meleg vízforrások képezik, melyek gyógyhatásúak is. Így Kéked, Erdőbénye-fürdő és a legfrekvenciáltabb Sárospatak-Végardó említhető

Élővilág:

A Zempléni-hegység átmeneti területet képez a Kárpátok és az Alföld, illetve a Dunántúl növényvilága között (Subcarpaticum). Több mint ezer virágos, s közel másfél ezer virágatlan növénye között számos érdekességet, ritkaságot is találunk. A hegység belső területeit összefüggő erdőségek borítják. A Zemplén uralkodó erdőtípusai a gyertyános-tölgyesek, a bükk elegyes tölgyesek és a bükkösök. A déli kitettséggű lejtőket kocsányos- és kocsánytalan tölgyek erdői fedik. A magasabb régiókban, elsősorban az északi oldalakon a bükk alkot erdőséget, de megtalálható a fehér törzsű nyír is. Az erdők között évszázadok folyamatos kaszálásával és legeltetésével fenntartott hegyi kaszálók és üde rétek húzódnak. A vékonyabb termőrétegű területeken hárs-kőris-berkenye sziklaerdők élnek, míg a meredebb, kitettebb részek fátlan társulásait sziklagyepek alkotják. A hegység több pontján is viszonylag nagy területeket foglalnak el a telepített, tájidegen fenyvesek.

A hegység állatvilága a növényvilágéhoz hasonló gazdagságot mutat. A nagyvadak közül szép számban él itt vaddisznó, szarvas, őz, muflon. Ritkábban előfordul még a róka, sőt a vadmacska is. A menyétfélék közül a borz, a nyest, a hermelin, a görény és a nyérc található a hegységben. A terület madárvilága a zavartalanságnak köszönhetően, igen értékes. Gyakori a fekete harkály, zöld küllő, macskabagoly, de rendszeresen költ itt a császármadár és a fekete gólya is, a patak völgyekben több helyen fészkel a veszélyeztetett vízirigó. Az énekesmadarak közül elsősorban a pinty, a zöldike, a különféle cinege (szén, barát és kékcinege), tengelic és erdei pacsirta él az erdőkben. A védett ragadozó madarak közül a hegység belső, zárt erdőségeiben kerecsensólyom, uhu, parlagi és szirti sas költ. Különösen érdekes, hogy időszakonként keletről megjelenik és több párban is költ az uráli bagoly. A hüllők közül gyakoriak a gyíkok (zöld-, mezei gyík), valamint a siklók. De előfordul itt a mérges harapású keresztes vipera is. Az állatvilág leggazdagabb részét természet-

tesen a rovarok alkotják - leggyakoribb képviselőik a szarvasbogarak, a cincérfélék és a futrinkák.

2.1.2 A telephely és közvetlen környezetének területhasználatai

A PREC-CAST Öntödei Kft Sátoraljaújhely város külterületén, ipartelep besorolású területen fekszik. Az üzem szomszédságában több termelőüzem (bútorasztalos üzem, betonüzem, nyílászárókat gyártó cég... stb.) működik.

A telephely határától keleti irányban kb. 200-250 m-re lakóházak is találhatóak, amelyek azonban a fent felsorolt termelőüzemek mindegyikéhez közelebb esnek. Az öntöde PC I jelű csarnokától észak-nyugati irányban mintegy 300 m-re található a vasúti pálya és Sátoraljaújhely város vasútállomása, ahol rendszeres áruakadás történik. Az üzemet déli és keleti oldalról szántóföldek határolják.

A PREC-CAST Öntöde területét kettészeli egy korábban az Állami Közútkezelő Kht kezelésében lévő, de 2013-ban megvásárolt út. Ennek köszönhetően a telephely két területe PC I illetve PC II elnevezések alapján azonosíthatóak. A Prec-Cast Öntödei Kft-hez vezető közút (ipar út) forgalma bár az elmúlt öt évben növekedett, még így sem tekinthető jelentősnek. Jellemzően az iparterületre dolgozni járó, illetve az áruforgalmat bonyolító tranzitokból áll. Az üzem – bár az elmúlt évek gazdasági megingásai ellenére – mostanra ismét folyamatos munkarendben üzemel.

Az öntöde és környezetének környezeti hatásainak összefüggését elsősorban légszennyezőanyag-kibocsátás, szennyvízkezelés és -kezelés, valamint zajhatások tekintetében célszerű vizsgálni.

2.1.3 Megközelíthetőség

A vizsgált, működő üzem Sátoraljaújhely Sárospatak felé eső külterületi részén, ipartelep besorolású területen fekszik. Megközelíthető, és a jellemző forgalom ezen az útvonalon zajlik:

Budapest > M3 autópálya > M30 autópálya > Miskolc > 37 Főút > Sárospatakot elhagyva bal oldal MOL benzinkút > 300 méterre jobbra vasúti átkelőn áthaladva > 300 méter > PREC-CAST

A kft – Sátoraljaújhely határváros révén – Szlovákia felől is megközelíthető, a 37-es számú főútvonalon végighaladva:

Kazinczy Ferenc u. > Határ u. > Köztársaság útja > Epreskert u. > Árpád u. > Petróleumgyár u. > Ipari u. > 300 méter > PREC-CAST

E megközelítési útvonalak Sátoraljaújhely belvárosi részét egyáltalán nem, lakott részét a második útirány kismértékben érinti.

2.1.4 A telephelyhez kapcsolódó forgalom mértéke

Az üzem jelenlegi teher- és személygépjármű forgalma ismert, de ezek közül meghatározó a teherközlekedés.

A **személygépkocsival** csak a vendégek, valamint a dolgozók egy kisebb része jár (mivel a dolgozók önszerveződő módon „gyűjtőjáratokban” közlekednek). A város közelsége a biciklivel történő közlekedést is lehetővé teszi, amit az öntöde fedett és biztonságos biciklitárolók megépítésével ösztönöz.

Az üzem működtetéséhez szükséges teherforgalmat többféle teherautó bonyolítja le: pl. tartálykocsi a szennyvíz előkezelőből kikerülő emulzió koncentrátum elszállításra, konténeres teherautó egyes hulladékok elszállítására, többféle kapacitású teherautó (a 7 tonnás furgonoktól, a 25 tonnás kamionokig) a késztermék kiszállításra, egyes segédanyagok beszállítására. A PREC-CAST Öntödei Kft saját tehergépjármű parkkal nem rendelkezik, a szállítást külsős vállalkozók végzik. A teherszállítás mértéke a feldolgozó-kapacitás növekedésével a 2017-es bázisnak tekintett évhez képest nyilván nőni fog, ugyanakkor ez a növekedés várhatóan kisebb mértékű lesz. Ezt támasztja alá a hatóságilag bevezetett kilométer arányos útdíjon keresztül a növekvő logisztikai költségek csökkentésének szükségessége. Mindez arra ösztönzi majd a céget, hogy a szállító járművek jobb kihasználtsága mellett legyen megoldva a megnövekedő igényű ki- és beszállítás; tehát a valóságban nagy valószínűséggel nem egyenesen arányosan növekszik a teherjármű-forgalom mértéke a tervezett kapacitás növekedés mértékével, hanem annál kisebb mértékben.

A teherautó forgalom főként 6-22 óra között nagyjából egyenletesen elosztva jelentkezik, az éjszakai órákban áruakodás csak elvétve fordul elő. A személyautó forgalom pedig nagyjából a nap folyamán elosztva a 2010-es évtől újrainduló négy műszak műszakváltásának megfelelően koncentrálódik.

2.2 A létesítmény és a technológia részletes bemutatása

2.2.1 A cég és tevékenységének bemutatása

A PREC - CAST Öntödei Kft a Firmengruppe Wolf cégcsoport tagja. A több mint 60 évvel ezelőtt alapított és 20 éve 2 gyártó telephellyel létrehozott Regensburger Druckgusswerk és Prec-Cast cég az egyik legismertebb öntvény beszállítók egyike napjainkban.

Mindkét telephelyen öntvények gyártása történik az európai, észak-amerikai és ázsiai piacok számára a legkorszerűbb technológia alkalmazásával.

A PREC - CAST Öntödei Kft Északkelet-Magyarországon, a szlovák, román és ukrán határ közelében fekvő Sátoraljaújhely városában (3980 Sátoraljaújhely, Ipar út 2.) alakult 1989-ben a WOLF cégcsoport tulajdonában álló német öntöde leányvállalataként. Jelenleg is 100%-ban német tulajdonban van.

Sátoraljaújhely több mint 40 éves öntödei múltja mind a mai napig szakképzett munkaerőbázist jelent a cég számára, amely immáron évek óta 1000 fő feletti munkaerőt foglalkoztató nemzetközileg is elismert présöntödévé fejlődött. Az öntöde a térség egyik legnagyobb és legtöbb munkavállalót foglalkoztató vállalata.

2.2.2 A Prec-Cast Öntödei Kft fejlődése

1990-ben 4 db öntőgéppel kezdték el az öntöde működtetését a tulajdonosok. 1991-ben megkezdődött az alumínium öntvények beszállítása az autóipar részére.

A Prec-Cast Kft. alaptervékenységének megszilárdítása után a piaci igényekre válaszolva mind a technológiai folyamatai, mind a termelés struktúrájának bővítésébe kezdett. Ezen piaci indíttatásra indult el 1993-ban a horgany présöntés, valamint az alkatrészek precíziós megmunkálása. A kiszállított horgany alkatrészek mennyisége 2002-ben már több mint 2 millió db volt, mely szám a magas szintű automatizálásnak és a saját célgép csoportoknak köszönhető. A termék specifikus megmunkáló célgépeket a Kft. nemcsak vásárolja, de sok esetben saját maga tervezi és gyártja is.

2000-ben a cég tovább bővítette területét egy új csarnok megvásárlásával. A meglévő 17,5 ha terület, melyből 21000 m² a beépített rész, megfelelő körülményeket nyújt arra, hogy a cég tovább növekedhessen.

A termék és technológia fejlődés jegyében 2002-ben létrehoztak egy komplex összeszerelő-üzemet.

2013 októberében megkezdődött a Prec-Cast „Logisztikai Raktár” csarnok építése. A cél a csarnok építésével, a korábban a gyár területén szétszórta elhelyezkedő raktárak (veszélyes anyag raktár, félkész- kész áru raktár, szerszámraktár) egy helyre történő átköltöztetése. 2014 májusában használatbavételi engedélyt kapott az 5400 m²-es raktárcsarnok.

2015 júniusában használatbavételi engedélyt kapott a cég a 12000 m²-es CS II gyártó-csarnokára. A csarnok a továbbiakban a cég megmunkáló gépeinek fog helyet adni.

A „Logisztikai csarnok” és a „CS II gyártócsarnok” megépülése és használatba vétele a PREC-CAST Öntödei Kft logisztikai rendszer korszerűsítésének elemei. Célja – alapvetően gazdasági, munkaszervezési indokok figyelembevételével – a kiszolgáló tevékenységek összehangolása: raktározási tevékenység szigetszerű elhelyezkedésének blokkosítása, alapanyag, segédanyag és késztermék útvonalak racionalizálása, az új vevői igények kiszolgálásához szükséges megmunkáló berendezések és technológiák elhelyezésének biztosítása.. Mindezen tevékenységek korszerűbb környezetben, bejelentés köteles pontforrás létesítése, ipari szennyvíz keletkezése nélkül valósulnak meg. Célja továbbá, hogy az átszervezések során felszabadult területen – a várható vevői igény növekedés kiszolgálását biztosító – új öntödei kapacitások valósuljanak meg. Ez a belső elnevezésben IV.-es öntödeként azonosított terület három darab kis kapacitású (250 kg/óra) Stotek típusú téglés, elektromos fűtésű olvasztókemencéből – ezek telepítése megtörtént; és kettő darab ZPF típusú gázfűtésű, nagy kapacitású (1000 kg/óra) olvasztókemencéből áll majd. Ez utóbbiak telepítése folyamatban van, pontforrásként történő azonosítására a pontos technológiai ismeretek rendelkezésre állása és kivitelezést követően kerül sor.

A logisztikai rendszer fejlesztés nyomán kialakult területi egység felosztást – funkció elhelyezkedést az alábbi táblázat és az **1. ábra** szemlélteti.

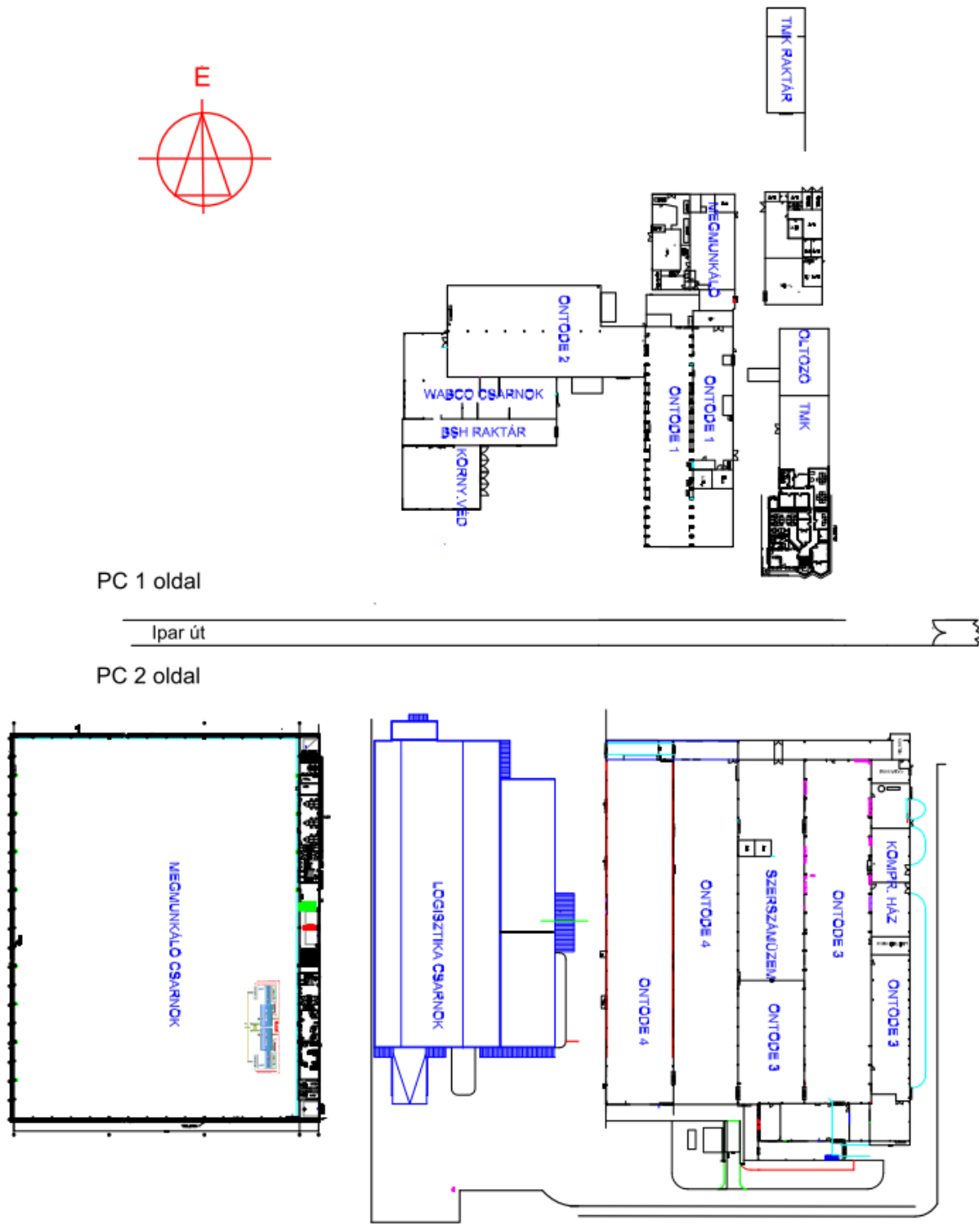
PC I. oldal.

1. Öntöde I.
2. Öntöde II.
3. Megmunkáló üzembrész
4. Levágó üzembrész
5. Koptató üzembrész
6. Szemcseszóró sorjázó üzembrész
7. TMK (tesztelő megelőző karbantartó) üzembrész
8. LOFT I. (szennyvíz előkezelő)
9. Veszélyes hulladék tároló (környezetvédelmi csarnok)

PC II. oldal:

1. Öntöde III.
2. Öntöde IV.
3. Chiron CNC megmunkáló üzembrész
4. Wabco megmunkáló üzembrész
5. Autoliv megmunkáló üzembrész
6. BMW szegmens
7. Szerelde
8. Szerszámkészítő üzembrész
9. Készáru raktár
10. Alapanyag raktár
11. Vegyes raktár
12. Veszélyes anyag raktár
13. LOFT II. (szennyvíz előkezelő)

1. ábra - Funkció térkép: területi egység felbontás a Prec-Cast Öntödei Kft-nél:



2.2.3 Az alkalmazott technológia ismertetése

A társaság tevékenysége nagypontosságú öntvények gyártása, megmunkálása, szerszámok, öntőformák előállítása. A cég gyártási programja az alábbi elemeket tartalmazza:

- Nyomásos öntés (alumínium- és cinkötvözetekből nagypontosságú öntvények gyártása),
- Felületi megmunkálás
- Gépi megmunkálás (CNC megmunkálása),
- Az öntvényekhez öntőformák, szerszámok előállítása
- Az integrált késztermék-gyártást kiszolgáló tevékenységek, összeszerelés

Termékek 90%-ban nyugat-európai exportra kerülnek, 45%-ban autóipar részére (ahol első és másodszintű beszállítóként is számítanak a termékekre), és hasonló százalékban az elektronikai ipar számára.

Az öntöde pillanatnyilag az 1.3 pontban részletezettek szerint 15 db üzembe állított olvasztókemencével rendelkezik. Az olvadékból 58 db öntőgépen gyártják az alumínium és cink ötvözetből készülő alkatrészeket. A legtöbb öntőgép teljesen automatizált (ezek közül több robotos kiszolgálással van felszerelve). Az öntött alkatrészek megmunkálása 37 db Chiron; SW és Mori Seiki megmunkáló központon folyik.

Mind a beérkező, mind a tovább felhasznált anyagokat Spectrolab szinképelemzővel ellenőrzik. Ez garantálja, hogy a felhasznált anyag a DIN szabvány előírásainak megfelel. A szerszámtervezés számítógépen, PRO-Engineer és Unigraphics software segítségével történik. A szerszámüzemben korszerű szikraforgácsoló gépek (Charmilles, Sodick), NC marógépek (Deckel) és egyéb megmunkáló gépek biztosítják az öntéshez és megmunkáláshoz szükséges szerszámok gyártását, karbantartását. A szerszámok és az alkatrészek Mitutoyo és Zeiss 3D mérőgépen, a gyártott darabok pedig röntgenberendezéssel kerülnek ellenőrzésre.

A telephelyen ténylegesen végzett tevékenységekhez kapcsolódó technológiák az alábbiakban részletezve találhatók.

1. Szerszámüzem

1.1 Alkatrész, szerszám és készülékgyártás

- 1.1.1. Esztergálás
- 1.1.2. Marás
- 1.1.3. Fúrás
- 1.1.4. Köszörülés
- 1.1.5. Szikraforgácsolás
- 1.1.6. Keménysztergálás
- 1.1.7. Lakatos munkák
- 1.1.8. Hegesztés
- 1.1.9. Hőkezelés
- 1.1.10. Szerszámelemek vizsgálata
- 1.1.11. Ultrahangos mosás

1.2. Szerszámkarbantartás, javítás

2. Olvasztóműhely és öntödék

2.1. Olvasztás

2.1.1. Külső és belső szállítás, olvadék- és anyagmozgatás

2.1.2. Olvasztás

2.2. Öntés, levágás, szemcseszórás

2.2.1. Öntés

2.2.2. Levágás

2.2.3. Szemcseszórás

3. Megmunkáló üzem

3.1. Öntvény megmunkálás

3.1.1. Levágás

3.1.2. Célgépes megmunkálás

3.1.3. Fúrás

3.1.4. Menetmegmunkálás

3.1.5. Szemcseszórás

3.1.6. Koptatás

3.1.7. Kézi sorjázás

3.1.8. Fűrészelés

3.1.9. Nyomáspróbázás

3.1.10. Szárítás

3.1.11. Csiszolás

3.1.12. Csomagolás

3.1.13. Ultrahangos mosás

3.1.14. CNC megmunkálások

4. Üzemfenntartás

4.1. Üzemfenntartás folyamatai

4.1.1. Gépkarbantartás

4.1.2. Erősáramú karbantartás

4.1.3. Ipari takarítás

4.2. Sűrített levegő előállítása

5. Supply-Chain

5.1. Szállítás, anyagmozgatás

5.2. Raktározás, tárolás

6. Szociális tevékenység

7. Irodai tevékenység

8. Környezetvédelmi osztály

2.2.4 Részletes technológiai leírás

Alkatrész-, szerszám- és készülékgyártás:

A szerszámüzemben öntő- és levágó szerszámok, készülékek gyártása, javítása és karbantartása történik. A gyártási folyamat a szerszámüzemben az anyagrendeléssel kezdő-

dik. A gyártáshoz acél, réz és grafit alapanyagokat használnak. Ezeket az anyagokat forgácsolják.

Az acélt hőkezelik, vagy hőkezeltetik, aztán a forgácsolt réz és/vagy grafit elektródákkal tömb-szikraforgácsolják, illetve huzal-szikraforgácsolják. A gépes munkák elkészülése után a szerszám kritikus részeinek bevizsgálása történik kézi vagy gépi ellenőrzéssel, majd a szerszámkészítő lakatosok felpucolási, csiszolási, végül illesztési műveletek segítségével összeszerelik az új szerszámot. Az új szerszámmal mintát, majd jóváhagyás után szériákat gyártanak.

A gyártás közbeni meghibásodások esetén a szerszámot beszállítják a szerszámüzembe, a szerszámkészítők szétszerelik, a hiba jellegétől függően kézzel, vagy gépes munkával (szükség esetén hegesztéssel) megjavítják, ellenőrzik, összeszerelik, és kiszállítják további gyártásra.

A széria legyártása után a szerszámot beszállítják a szerszámüzembe javításra és/vagy karbantartásra. Szétszerelés, átvizsgálás és az esetleges javítások elvégzése, majd összeszerelés után a szerszámot a szerszámraktárba szállítják.

Olvasztóműhely és Öntödék:

Az olvasztóműhelyben 4-féle alumínium ötvözetet (D226, D230, D231, D231/S) és 3-féle cink ötvözetet (Zn410, Za12, Za27) olvasztanak. Az olvasztási folyamat négy öntődobban folyik. Az olvasztókemencék tüzelőanyag-ellátása földgázzal, az alapanyag-ellátás kétféle módon történhet:

- művi tömbbel,
- gyártósori hulladékkal (pl.: túlfolyó, engusz)

A kemencék adagolása kb. 40 %-ban művi tömbbel és 60 % selejttel, hulladékkal folyik. Az aknás kemencéket emelő kocsival, a tégelyes kemencéket kézzel és kézi berakóval adagolják.

A fém megolvadása után tisztító sóval történő salakmentesítés, és zárványtalanítás történik, majd mintavételt követően összetétel-elemzésre kerül sor. Az optimális csapolási hőmérséklet elérésekor a fémolvadék előmelegített tégelyes üstökbe kerül és gáztalanítást követően szállítják ki a hőtartó kemencékbe.

A négy öntődobban meleg-, és hidegkamrás nyomásos öntőgépek találhatók. Az olvasztókemencéből az olvadt fémet előmelegített tégelyes üstökbe csapolják a fémszállítók. Az üstöt gázüzemű targoncával szállítják el az öntőgépek mellett található hőtartó kemencéig, majd az olvadékot beletöltik a kemencébe. Tégelyes kemencék esetében az öntő az olvadék tetejéről lehúzza a fölőzékot, melyet egy erre rendszeresített edénybe helyez. A hőtartó kemencék minden esetben elektromos fűtésűek.

A hőtartó kemencék feladata a következő:

- az öntéshez szükséges hőmérsékleten tartani az olvadékot;
- a szükséges mennyiségű fém adagolása az öntőgéphez (WESTOFEN, STOTEK).

A tégelyes kemencéknél az olvadékot fémadagoló kanál juttatja el az öntőgéphez. Az öntési ciklus a következő lépésekből áll:

Visszahúzott öntődugattyú mellett az egy öntéshez szükséges folyékony fémet öntőkanállal vagy adagolókészülékkel az öntőkamrába töltik. A kamrán erre a célra felül töltőnyílás található. Az egy öntéshez szükséges fémmennyiség csak részben tölti ki az öntőkamra térfogatot, az öntőkamra töltöttségi foka ezért kevesebb, mint 100 %.

A belövés indításakor az öntődugattyú először kis sebességgel indul, míg az olvadék eléri a rávágási keresztmetszetet (kamratöltés). Ezzel a viszonylag lassú folyamattal az öntőkamrában lévő levegő nagy része eltávozik a forma osztósíkján át. Ezután az öntődugat-

tyú nagyobb sebességre gyorsul, és a folyékony fém a forma üregébe áramlik (formatöltés), majd nagy nyomással összetömöríti az öntődugattyú az öntvényt (után sűrítés). A szükséges dermedési idő letelte után a forma kinyílik, majd a mozgó formafélből a darabot a kidobó kilöki. Az így keletkezett termék (csokor) az öntő által levágó szerszámhoz vagy konténerbe kerül.

Nyitott forma mellett a kenőberendezés víz és kenőanyag porlasztott keverékével szórja be az álló- és mozgó szerszámfelet. A kenőanyag feladata, hogy a szerszám felületéről elpárolgó víz bizonyos mértékig hűtse a felületet, a maradó bevonat megakadályozza az öntvény anyagának a szerszámra forradását, vagy beragadását, és kenje a mozgó részeket. A felesleges leválasztó anyagot, levegővel távolítja el a berendezés a forma felületéről.

Öntéshez az öntőszerszámot a lakatosok fogják fel az öntőgépre, majd a gép és perifériáinak beállítását és ellenőrzését a beállítók végzik.

Az öntőgép főbb perifériái:

- Hőntartó kemence;
- Kenőfej;
- Hűtő-fűtő berendezés.

Öntés során a selejtes félkész termékek és az elkerülhetetlen újrafelhasználható alapanyag (pl.: engusz, túlfolyó) külön konténerben kerül gyűjtésre, melyet az olvasztókemencékben olvasztanak meg újra.

Megmunkáló üzemek:

Szemcseszórás: Az öntvényeket speciális kör alakú akasztóra helyezik, ahol az akasztók egy nagy átmérőjű körön helyezkednek el. Egymás alatt, több kör alkot egy akasztófűrtöt, közös függőleges vázzal összekötve. Az akasztófűrt – konvejorpálya segítségével – zárt térbe kerül, ahol egy nagyteljesítményű turbina acélszemcse és levegő keverékével „megszórja”. A felületre csapódó acélszemcsék megtisztítják a darabokat a sorjától, szennyeződésektől és különleges matt, homogenizált felületet hoz létre.

Koptatás: Az öntvényeket egy nagy átmérőjű üstbe töltik, ami speciális koptatókövekkel van tele. Az üstben a lassú forgó mozgás és a vibráció hatására – a koptatókövekkel folyamatosan érintkezve – tiszták és sorja mentesek lesznek.

Síkmárás: Speciális befogókészülékben rögzítik a darabot, amely egy körasztalon helyezkedik el. A körasztal lassú forgása és a marószerszám egyhelyben történő forgása által síkmart felület keletkezik. Ezt használják a következő műveletben kiinduló bázisnak.

CNC megmunkálás: Hidraulikus működtetésű készülékben rögzítik a darabot. A több tengelyes megmunkáló központ azokat a felületeket, amelyeket öntéssel nem lehet a rajz előírásainak megfelelően elkészíteni, készre munkálják.

Sorjátlanítás: A megmunkálás által okozta sorja eltávolítása, amely a gépben, illetve a gépi mellékidőben optimálisan nem távolíthatók el.

Mosás: Ultrahangos mosóberendezésben a maradék emulzió és más szennyeződések eltávolítása történik.

Nyomáspróba: Speciális mérőberendezés, ahol a munkadarabok nyomástömörségét vizsgálják 5 bar levegőnyomással.

Szerelés: Alkatrészek összeszerelése késztermékké.

Csomagolás: A vevő elvárásainak illetve a technológiai leírásnak megfelelő csomagolás. ezáltal válik az áru szállíthatóvá.

Üzemfenntartás:

A termelés elengedhetetlen feltétele a megfelelő műszaki állapotban lévő gépek, berendezések megléte, amelyek képesek a minőségileg kifogástalan termék előállítására.

A karbantartás feladata:

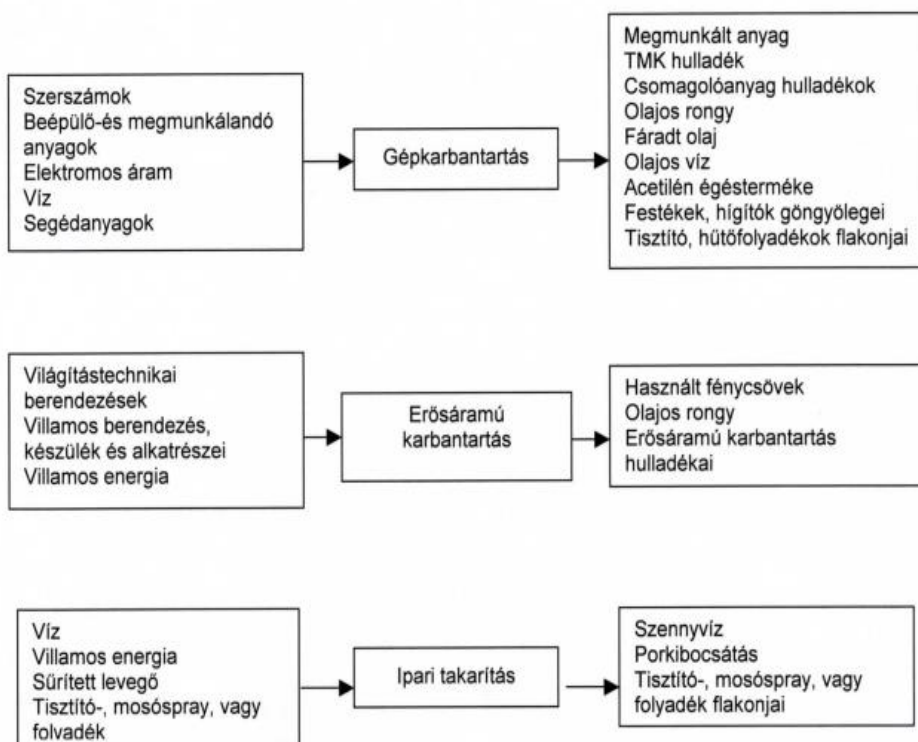
- Az üzem rendelkezésre állásának az optimalizálása, minimális költségszinten (felszerelés megbízhatóság),
- Munkabiztonság,
- Energia-megtakarítás,
- Segédanyag felhasználás minimalizálása,
- Kapcsolódó költségek csökkentése,
- Beruházás megtérülés sebesség növelése.

Az üzemfenntartás elemei:

- Gépkarbantartás
- Erősáramú karbantartás
- Ipari takarítás

A Prec-Cast Öntödei Kft. üzemében működő gépek, berendezések karbantartását, javítását a gyár szakemberei végzik. Abban az esetben, ha a karbantartás, javítás meghaladja a belső lehetőségeket, az üzemfenntartás vezetője – ha saját hatáskörét nem haladja meg – dönt, más esetben a műszaki igazgató engedélyezi külső szakemberek igénybevételét.

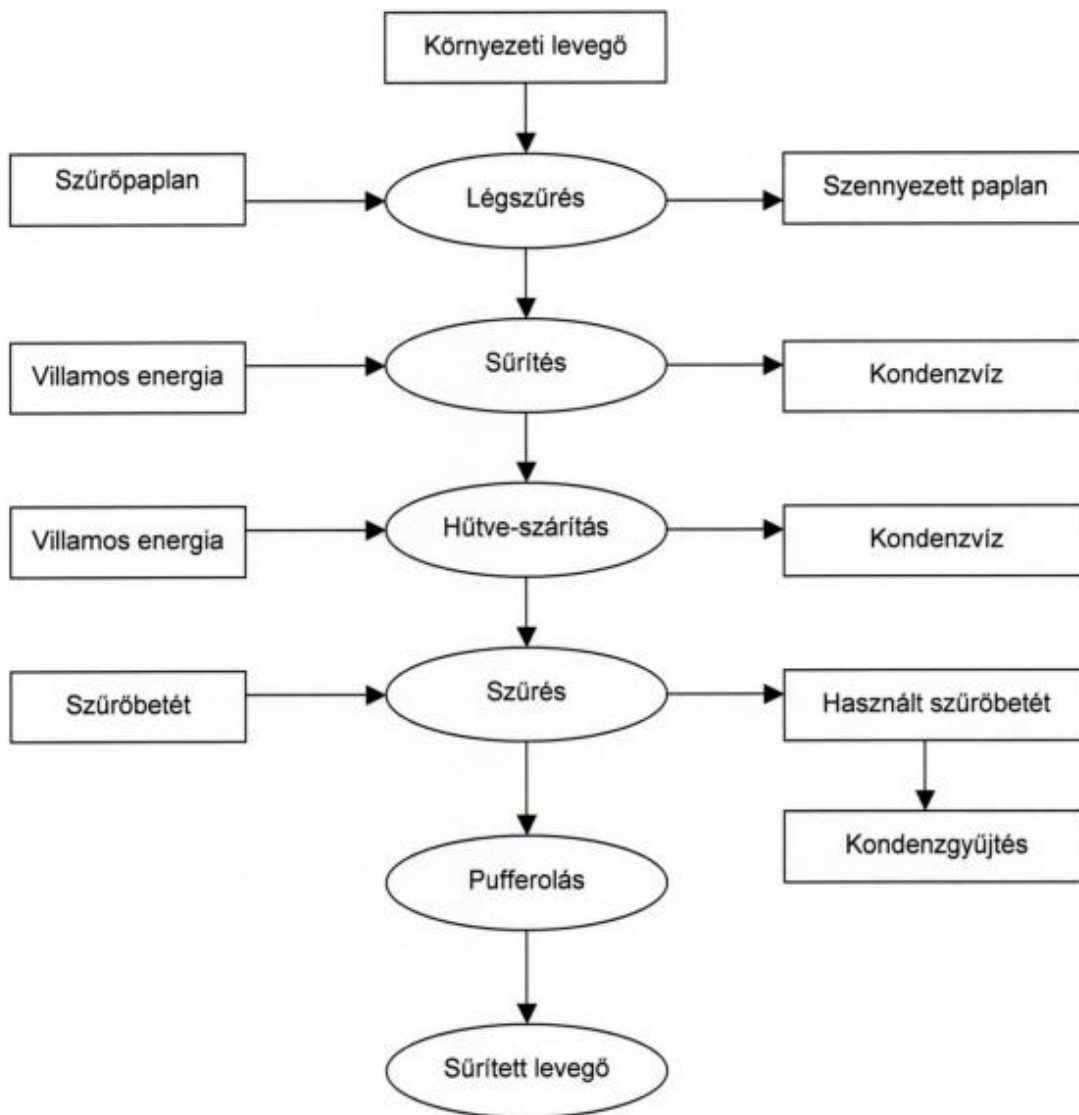
A karbantartási munkák jellegénél fogva a beviteli oldalon különféle berendezés alkatrészek és egyéb járulékos segédanyagok jelennek meg. A kiviteli oldalon a karbantartási hulladékok mellett fáradt olaj, olajos rongy, tisztító-, kenő-, mosóanyagok és egyéb segédanyagok göngyölegeivel kell számolni, az alábbi ábrának megfelelően:



Az üzemfenntartáshoz tartozik még a sűrített levegő előállítása. A tevékenység célja a meghatározott technológiai folyamatokhoz szükséges sűrített levegő előállítása, eljuttatása a szükséges technológiai pontig, ahol a pneumatikus berendezések, eszközök azt működésükhöz felhasználják.

A folyamat során a légköri levegőt szűrik és sűrítik, majd leválasztják a vizet és egyéb szennyező anyagokat belőle, így biztosítva a megfelelő minőséget, tisztaságot.

Ennél a folyamatnál a lenti ábrán is látható módon, a kibocsátási oldalon használt szűrőbetét, fáradt olaj, illetve olajos víz szerepel. A berendezések karbantartását a kompresszorok szakszervize végzi, a szűrők cseréje a kezelési utasítás szerint történik



Supply Chain - Szállítás, anyagmozgatás, raktározás és tárolás

A termeléshez szükséges alap-, segéd- és csomagolóanyagok telephelyre történő beszállítását külső, szállítmányozással foglalkozó cégek és fuvarozók végzik. A vállalathoz érkező alapanyagok közül az öntészeti tömbök beszállításáról az alapanyagot szállító vállalat gondoskodik. A szerszámalapanyagok beszállítását a Prec-Cast Kft.-vel szerződésben lévő fuvarozó cég végzi. A segédanyagok és egyéb anyagok szállítását részben az anyagot

beszállító cég végzi, részben a Prec-Cast Kft.-vel szerződésben lévő fuvarozó cég. A beérkező anyagok legjelentősebb részét az alapanyagok, a csomagolóanyagok és az öntészeti segédanyagok teszik ki. A telephelyre a külső szállítók saját fuvareszközeikkel szállítják be az anyagokat.

A rakatokban érkező alapanyagokat, valamint a darabáruként érkező segéd- és csomagolóanyagokat a szállítójárműről az SC anyagmozgatói pakolják le és szállítják tovább a megfelelő tároló helyekre. Kisebb emelésekhez hidraulikus emelőkocsit (ún. békát), gázüzemű villástargoncát, illetve elektromos gyalogkísérő targoncát használnak.

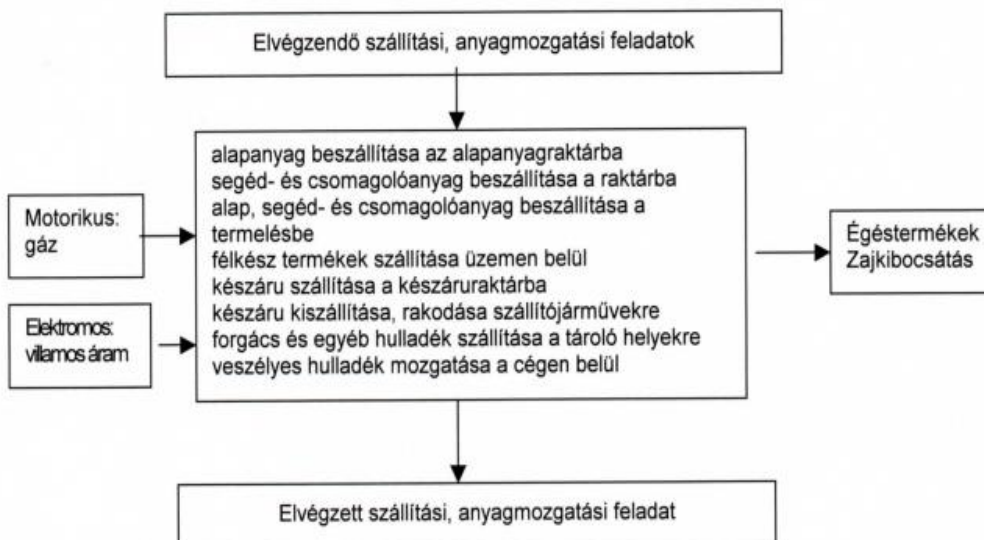
A mennyiségi átvételt a raktáros végzi. Az alapanyagok az átvétel során minőségi és szűrőpróbaszerű mennyiségi vizsgálaton mennek át. A minőségi vizsgálatot az alapanyagoknál és a beépülő betéteknél az idegen áru ellenőr végzi, a többi anyagnál csak szemrevételezés van.

A kiszállítás rakodózsilipen keresztül történik elektrohidraulikus rámpakiegyenlítő segítségével. A szállítmányozók, illetve fuvarozók járművének rakodását elektromos duplaraklap-szállító gyalogkísérő targoncával az SC anyagmozgatói végzik.

Üzemen belül az egyes technológiai helyekre a gyártáshoz szükséges alap, segéd- és csomagolóanyagokat kisebb távolságra targoncával vagy hidraulikus emelőkocsival szállítják, nagyobb távolságokra vontató targoncákkal targonca-pótkocsikat használnak. Anyagmozgatásra és vontatásra gázüzemű emelővillás targoncákat használnak.

A folyamat lebonyolítása során bevitelként alapanyagok, csomagolóanyagok, beépülő betétek, termelési segédanyagok, irodaszerek, munka- és egészségvédelmi felszerelések, egyéb egyedi rendelésű műszerek, berendezések olajok, akkumulátorok említethetők meg.

Kibocsátásként csomagolóanyag hulladék (fóliák, dobozok, pántoló szalagok, műanyag zacskók) keletkezik, melyek gyűjtése szelektíven történik, külön a papír, műanyag- és fém alapú hulladékokat. Ezen kívül kipufogó gázok és használt akkumulátorok jelentkeznek, az alábbi anyagáram diagram szerint:



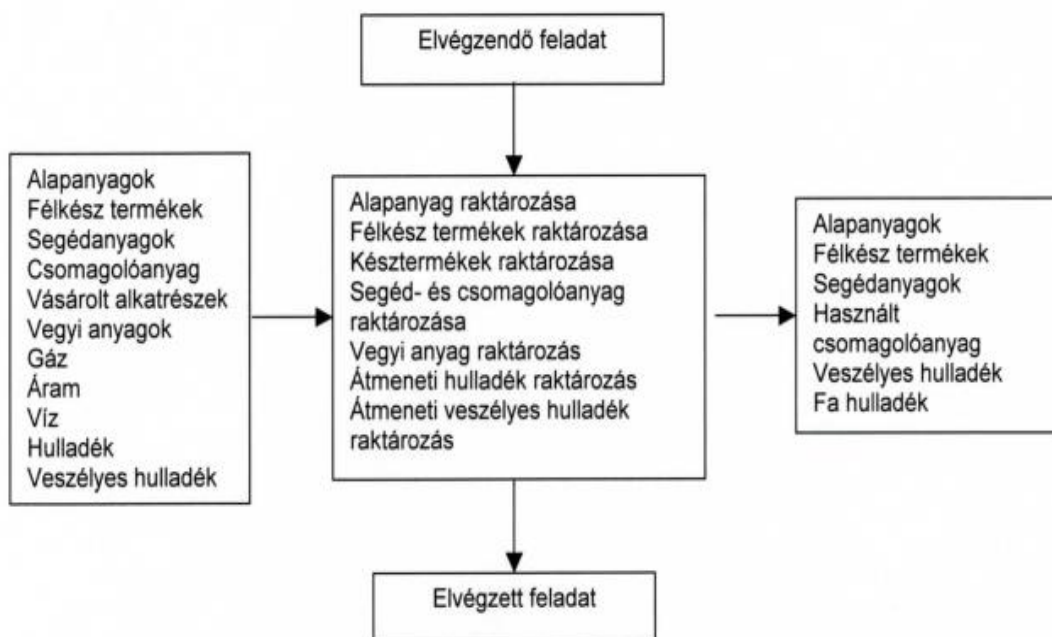
A beérkezett és bevételezett anyagok tárolása jellemzően a logisztikai csarnokban, illetve egyéb különböző raktárhelyeken történik:

- az alapanyagraktárban tömbösen tárolják az alapanyagot (alumínium és horgany);
- a szerszám alapanyagokat és a forgácsoló szerszámokat a fémraktárban;

- a félkész darabokat a félkészraktárakban;
- a termelési segédanyagokat, beépülő betéteket, munka-és egészségvédelmi felszereléseket a beszerzési raktárban;
- az olajokat, emulziókat a raktáracsarnokon belül elkülönített veszélyes anyag raktárban, illetve külső veszélyes anyag tároló konténerben;
- az ipari gázokat szabadtéri konténerekben;
- a fenntartási-, szerelési anyagokat a beszerzési raktárban;
- az informatikai eszközöket a beszerzési raktárban;
- a csomagolóanyagot és készárut magas raktári állványokon a készáru-raktárban tárolják.

A raktárak többsége fedett és az időjárás viszontagságaitól mentes helyen található, így biztosítható az anyagok állagmegóvása.

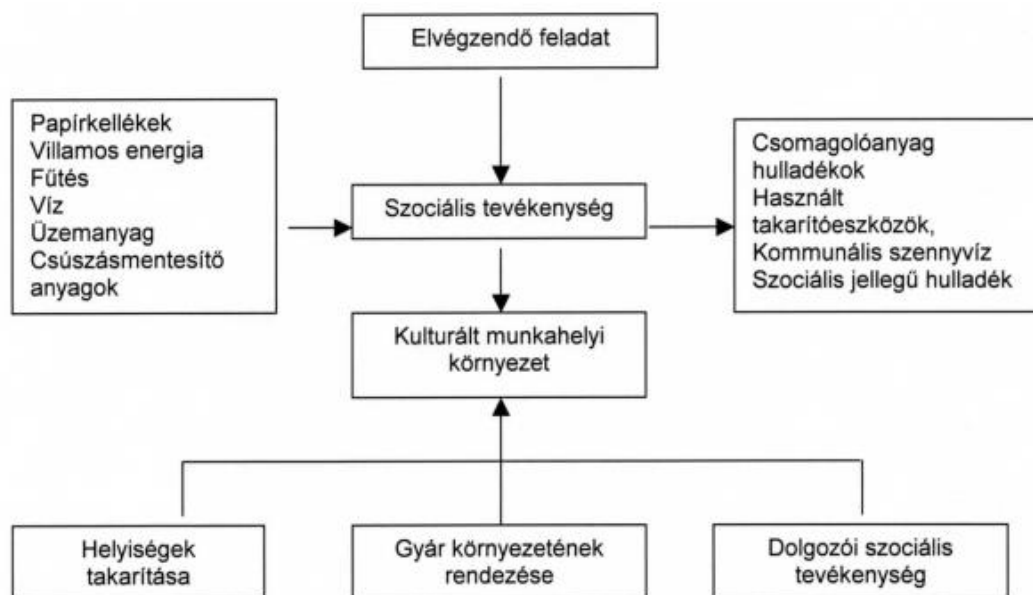
A készáru-raktárban a készáru tárolása raklapon, kartondobozokban, műanyagládákban vagy hullámpapírral bélelt dróthálós konténerekben történik egyéni jelöléssel rendelkező raktárhelyeken. A tevékenység anyagárama az alábbiak szerint épül fel:



Szociális tevékenység

A szociális tevékenység alatt az öltözők, mosdók, egyéb szociális helyiségek tisztántartását, higiéniáját, a gyár környezetének rendben tartását, a téli csúszásmentesítést, valamint a dolgozók szociális tevékenységét értjük. A kulturált munkahelyi környezetet a rendszeres és alapos takarítás biztosítja. A cég a takarítási tevékenységet alvállalkozásban végezteti.

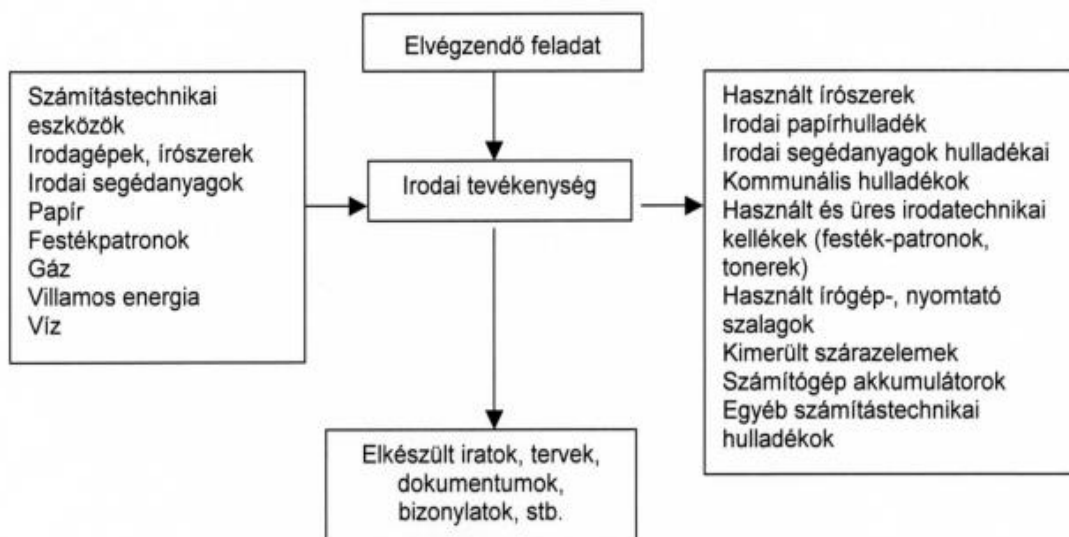
A folyamat során bevitelként víz, elektromos- és hőenergia jelenik meg, kibocsátásként kommunális szennyvíz és a kommunális hulladék mennyisége a jelentősebb:



Irodai tevékenység

Irodai tevékenységként az adminisztrációs, irányítási munkák kézi eszközökkel, irodai és számítógépek segítségével történő végzését értelmezzük. A gyártás adminisztratív (pl. minőségellenőrzés) teendőinek ellátását soroljuk ide.

A tevékenység anyagárama az alábbiak szerint rajzolható fel:



Környezetvédelmi osztály

A Prec-Cast Öntödei Kft környezetvédelemmel összefüggő feladatainak irányítása a következők szerint:

- A vezetőség képviselőjeként az MSZ EN ISO14001:2005 szabványban előírt feladatok ellátása. A rendelkezésére bocsátott eszközök és erőforrások hatékony működtetése.

- A környezetközpontú irányítási rendszer követelményeinek meghatározása, bevezetése, és fenntartása a szabványnak megfelelően.
- Hulladékgazdálkodási rendszer üzemeltetése.
- Szennyvízkezelő berendezés üzemeltetése
- Átvizsgálás céljából jelentések készítése a felső vezetőség számára a környezet-irányítási rendszer működéséről, eredményeiről, hogy ez alapul szolgáljon a környezetirányítási rendszer fejlesztéséhez.
- Kapcsolattartás külső érdekelt felekkel a környezetközpontú irányítási rendszer ügyeiben.
- A környezetvédelemhez kapcsolódó utasítások, munkafolyamatok előkészítése, az ügyvezetéshez történő betérjesztése.
- A környezet védelmével kapcsolatos jogszabályok, szabályok, rendeletek és egyéb előírások változásainak követése és javaslat tétel a PREC-CAST Kft.-t érintő változások megvalósítására.
- A Prec-Cast Öntödei Kft. területén a környezetvédelmi előírások betartásának folyamatos ellenőrzése.
- Kapcsolatot tart a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, állami szervek, Vízügyi Igazgatóság, helyi önkormányzatok, természetes személyek, és gazdálkodó szervezetek, valamint egyéb más intézményekkel a környezet védelmében.
- Eleget tesz a környezetvédelmi jogszabályi előírásokban szereplő adatnyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeknek

A PREC – CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány követelményeinek teljesítésére dokumentált Környezetközpontú Irányítási Rendszert alakított ki, vezetett be 2007-ben és működtet jelenleg is. A dokumentált rendszer szabályozza a PREC – CAST Öntödei Kft környezetvédelmi tevékenységét. A rendszer megfelelőségét – évenkénti felülvizsgálatok során – a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) igazolja. A tanúsítvány érvényessége 2019. október.

A Kft. tevékenysége a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996 (VII.4.) kormányrendelet 1. mellékletének A) kategóriájába tartozik, azaz környezetvédelmi megbízottat köteles foglalkoztatni. E kötelezettségének a Kft alvállalkozói szerződés keretében tesz eleget. A megbízott végzettsége megfelel a környezetvédelmi megbízott alkalmazási és képesítési feltételeiről szóló 11/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben foglaltaknak.

2.2.5 Termelési adatok

A PREC-CAST Öntödei Kft mintegy 800 féle készterméket állított, állít elő, elsősorban autóipari, valamint elektronikai berendezéseket előállító vállalatok megrendelésére. Az előállított késztermékek nagysága a néhány grammtól a 3 kg-ig terjedhet. A megrendelők között olyan óriások vannak, mint pl.:

- Siemens Ag
- General Motors
- Wabco
- Knorr-Bremse
- Autoliv
- Bosch Rexroth

A cég gyártócsarnokaiban az alábbi berendezések találhatóak:

- hideg-, illetve meleg kamrás öntőgépek;
- olvasztókemencék;
- CNC megmunkáló gépek;
- Levágó- és megmunkáló gépek (szalagcsiszolók, szárítók, síkmarók, fűrészgépek, fúró- és menetvágó gépek, hidraulikus és excenterprések, szemcseszóró berendezések, koptató berendezések, ultrahangos mosóberendezés)
- Szerszámüzemben marógépek, huzal- és szikraforgácsolók, köszörűgépek, szalagfűrész, pantográf

A PREC-CAST Öntödei Kft tevékenységéhez nagy mennyiségben vásárol alumínium és horgany (cink) öntészeti tömböket, illetve kisebb mennyiségben ötvözéshez használt anyagokat. A felhasznált legfontosabb alap- és segédanyagok mennyisége az elmúlt három évben táblázatban bemutatott módon alakult:

Anyagcsoport megnevezése	Főbb felhasznált anyagok	2015. évi Mennyiség (kg)	2016. évi Mennyiség (kg)	2017. évi Mennyiség (kg)
Öntészeti alapanyagok	Alumínium öntészeti tömb	8 101 970	9 668 557	10 292 696
	Horgany (cink) öntészeti tömb	379 230	640 012	372 072
	Ötvöző: ALSR10 330mm szál	277	10	415
Szerszámgyártási alapanyagok	Acél alapanyagok	23145	16 844	15 428
	Színesfém alapanyagok	7851	10 086	11 853
	Danamid rúd	17	25	24
Termelési segédanyagok	Olajok	16 935	16 533	17 550
	Zsírok	5078	6969	2 126
	Hidraulika olajok	284 878	417 436	620 644
	Hőközlő olajok	37 856	41 301	53 395
	Szikraforgácsoló olajok	416	208	416
	Hűtő-kenő olajok	44 875	59 955	70 642
	Kalapács kenőanyagok	12 950	18 250	21 382
	Formaleválasztók, egyéb adalékok	115 978	143 136	185 400
	Szemcsék	40 175	55 800	37 025
	Zsírtalanítók	2310	4 620	4 530
	Nagy tisztaságú NaCl tabletta	11450	10 725	18 950
	Gáztalanító tabletta	90	15	0
	Tisztító sók	10	10	2 000
Hegesztő elektródák	Hegesztő elektródák	92	70	80
Higiénia	Géprongy	66420	57 160	65 400

A gyártott termékmennyiség az elmúlt három év időszakban az alábbi táblázatban bemutatott módon alakult. A táblázatban bemutatásra kerülnek (összesítve) mind a jó, mind pedig a selejt gyártások:

	2015. év	2016. év	2017. év
Öntött jó db súlya [t/év]	9449	11586	12403
Öntött selejt db súlya [t/év]	772	948	1570
Gyártott db súlya [t/év]	10222	12534	13973

2.2.6 A telephely bemutatása, energia igénye

Az üzem elhelyezkedését és térségi kapcsolatait a **2. számú melléklet**, átnézetes helyszínrajz mutatja be. A telephely különböző technológiai tereinek bemutatás a **3. számú mellékletben**, a részletes helyszínrajzokon történik.

A telephely különböző pontjain elhelyezkedő ingatlanok és funkcionális szervezeti egységek (1. ábra, 2.2.2 pont) szilárd útburkolatú összeköttetésben vannak egymással. Az üzemben található infrastruktúra kielégítő színvonalú, a gépek, berendezések műszaki állapotja jó.

Elektromos energia igény

Elektromos energia felhasználás elsősorban a megmunkáló gépeknél (esztergálás, marás, fúrás, köszörülés... stb.), a hőntartó kemencéknél, valamint az üzemfenntartás területén történik.

Az elektromos energia igény alakulását az elmúlt három évben az alábbi táblázat szemlélteti. Jól látható, hogy minden évben nő a fajlagos energia felhasználás, amely a termelt mennyiség növekedésével van összefüggésben.

Vizsgált időszak (év)	2015. év	2016. év	2017. év
Elektromos áram felhasználás [MWh]	38 585,084	46 059,608	54 039,572
Éves üzemóra [h]	8496	8376	8424
Fajlagos áramfogyasztás [MWh/h]	4,54	5,49	6,41

Földgáz igény

Az olvasztókemencék tüzelőanyag ellátása jellemzően földgáz segítségével valósul meg. Az elmúlt három év gázfelhasználási adatait az alábbi táblázat szemlélteti, emellett az éves fajlagos gázfelhasználási adatok is fel vannak tüntetve. A fajlagos gázfelhasználás nagyon jó értékeket mutat, ugyanakkor az évek során növekvő tendenciát mutat, amely az éves megnövekedett termelt termék mennyiségére vezethető vissza.

Vizsgált időszak (év)	2015. év	2016. év	2017. év
Gázfogyasztás, teljes üzemi [ezer m ³]	2446,751	2650,610	2996,560
Éves üzemóra [h]	8496	8376	8424
Éves fajlagos gázfelhasználás [ezer m ³ /h]	0,28	0,31	0,35

Az üzem az alábbi az energia és közmű szolgáltatókkal rendelkezik a vizsgált telephelyén:

Igénybe vette szolgáltatás	Szolgáltató megnevezése
áramszolgáltatás	ÉMÁSZ Hálózati Kft; CEZ Magyarország Kft.
gázszolgáltatás	MET Magyarország Zrt.
vízellátás	Zempléni Vízmű Kft
közcsonna	Zempléni Vízmű Kft
távközlés / telekommunikáció	Magyar Telekom Nyrt., VODAFONE Magyarország Zrt.

2.3 A tevékenység végzésével kapcsolatos hatósági engedélyek

Az alábbiakban a PREC-CAST Öntödei Kft környezetvédelmi vonatkozású engedélyeit, foglaljuk össze:

Engedély megnevezése	Engedélyező hatóság	Engedély száma	Kiadási dátum	Érvényes
Telepengedély	Sátoraljaújhely Város jegyzője	8966/2003	2003.11.25	Folyamatos
Egységes Környezethasználati Engedély, egységes szerkezetbe foglalva a légszennyező pontforrások levegőtisztaság-védelmi engedélyével, a levegővédelmi kibocsátási határértékeket megállapító határozattal és a zajkibocsátási határértéket megállapító határozattal	BAZ Megyei Kormányhivatal	BO/16/1483-11/2016. sz. alapengedély módosításai: BO/16/14710-5/2016. BO-08/KT/6191-7/2017.	2017.06.30.	A P32 és P33 jelű pontforrásokra vonatkozó engedély 2022.07.31-ig érvényes. A többi pontforrásra vonatkozó engedély 2021.12.31-ig érvényes. Az egységes környezethasználati engedély 2031.12.31-ig érvényes.
PC-2 gyárrészleg vízellátás, szennyvíz és csapadékvíz elvezetés vízjogi üzemeltetési engedély	ÉMI-KTVF	331-5/2005	2005.04.26	2020.05.31
PC-2 gyárrészleg vízellátás, szennyvíz és csapadékvíz elvezetés használatba vételére, üzemeltetésére és fenntartására fennmaradási engedély	ÉMI-KTVF	3204-4/2005	2005.05.17	2020.05.31
PC-1 gyárrészleg nyugati oldali csapadékvíz elvezetés vízjogi üzemeltetési engedély	BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/5389-9/2016.	2016.07.11.	2021.07.31.

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

Engedély megnevezése	Engedélyező hatóság	Engedély száma	Kiadási dátum	Érvényes
PC-1 gyárrészleg szennyvíztisztító berendezés (LOFT) vízjogi üzemeltetési engedély	BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	1296-6/2006. alap-engedély, módosításai: 1296-9/2011 1296-12/2011 35500/12773-5/2016.	2017.02.17.	2020.05.31.
PC-2 gyárrészleg szennyvíztisztító berendezés (LOFT) vízjogi üzemeltetési engedély	BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/12437-5/2016. ált.	2017.02.15.	2020.05.31.
Prec-Cast Öntödei Kft szennyvízelvezetésre és mintavételre vonatkozó önellenőrzési terve	BAZ Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság	35500/193-7/2016. ált	2016.09.01	2021.08.31.
PC hulladék gyűjtőhely üzemeltetési szabályzat jóváhagyása	ÉMI-KTVF	677-2/2010	2010.01.13	folyamatos
Üzemi hulladékgyűjtőhely használatba vételi engedélye	ÉMI-KTVF	1440-12/2007	2007.11.08	folyamatos
Egyedi hulladékgazdálkodási terv*	ÉMI-KTVF	3264-3/2011	2011.02.23	2015.12.31
Üzemi kárelhárítási terv	BAZ Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály	BO-08/KT/01951-5/2018.	2018.03.06.	2020.10.27

A szürkével jelölt engedélyek, határozatok meghosszabbítása, felülvizsgálata, újbóli benyújtása megtörtént, az ügyek elbírálása az illetékes hatóságoknál folyamatban van.

* A 2013-as hulladékgazdálkodást érintő jogszabály változások miatt a cég hulladékgazdálkodási terv készítésére a továbbiakban nem kötelezett.

3 Levegővédelem

3.1 Éghajlati viszonyok

Sátoraljaújhely a Zempléni-hegység keleti határán, a Bodrogköz peremén fekszik. A két tájegység között a Ronyva-patak völgye található. A város éghajlati viszonyait nagymértékben a hegység közelsége, annak hatása határozza meg

A hegység összetett morfológiai képe és a változatos tengerszint feletti magassága az időjárási és éghajlati elemek érvényre jutását döntően befolyásolják. A nyugat felől érkező szelek miatt a csapadék a Zempléni-hegység szélfelőli oldalán és középen hullik. A városban nagyon ritka a szélcsend. Ennek oka, hogy északról a Bodrog völgyén, keletről pedig az Alföldön át akadály nélkül áramolhatnak a Kárpátok láncain átjutó hidegebb légtömegek. Ez az északkeleti hideg széláram az egyik oka, hogy a Zempléni-hegység hazánk egyik leghűvösebb területei közé tartozik.

Szélirányvizsgálatok alapján megállapítható, hogy a térségben az É-ÉÉK-ÉÉNy-i szelek aránya meghaladja a 40%-ot. Az átlagos szélesség pedig eléri a 3,5 m/s értéket.

A hőmérséklet területi eloszlása a Zempléni-hegységben – a földrajzi helyzet és a domborzat tagoltsága miatt – igen változatos. Az alacsonyabban fekvő peremtájak és a legmagasabb északi hegycsoport évi középhőmérsékletének különbsége nagy. A téli időszakban a Magas-hegyen a hóréteg 110 napig is megmaradhat, a havas napok száma akár a 80-t is elérheti.

3.2 Légszennyezettségi alapadatok

Sátoraljaújhelyen – ahogy Borsod-Abaúj-Zemplén megye jelentős részén – a nyolcvanas évek végéig az ipari eredetű kibocsátások határozták meg leginkább a levegő minőségét, ami igen gyakran haladta meg az egészségügyi-, illetve környezetvédelmi szempontból is elfogadható határértékeket. A kilencvenes évek elejétől az ipari jelenlét – magától értetődően – az ipari termelés jelentősen visszaeset, ami azonban magával hozta az ipari eredetű károsanyag-kibocsátás csökkenését is.

A levegőminőséget jelenleg leginkább meghatározó tényező a közlekedési és a lakossági emisszió, iparterületek közelében –lokálisan –az ipari tevékenység. A gázfelhasználás terjedésének köszönhetően a fosszilis tüzelőanyagra alapozó fűtésből származó károsanyag-kibocsátás jelentős mértékű csökkenést mutat.

Sátoraljaújhely városában légszennyezettség mérésekből származó adatok nem állnak rendelkezésre.

3.3 A tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés légszennyező forrásainál alkalmazott technológiák ismertetése

A levegőterhelést okozó technológiákban nem történt változás, ugyanakkor a pontforrások száma 22 db-ra nőtt. A pontforrások elhelyezkedését az **4. számú melléklet** pontforrások térképe mutatja.

Pontforrások

A PREC-CAST Öntödei Kft által üzemeltetett pontforrásokhoz csatlakozó berendezések alapadatait, az üzembe helyezésükre és az utolsó karbantartó javításra vonatkozó információkat az alábbi összefoglaló táblázat tartalmazza.

Technológia száma*	Pontforrás száma	Pontforrás megnevezése	Teljesítmény	Üzembe helyezés éve	Utolsó karbantartás éve
1	P2	1. Buktató olvasztó kemence kéménye	150 kW	1993	2015
1	P6	2. Buktató olvasztó kemence kéménye	150 kW	1993	2015
1	P7	TATAI olvasztó kemence kéménye	400 kW	1992	2015
1	P15	ZPF 1 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	1996	2015
1	P14	ZPF 2 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	1996	2015
1	P13	ZPF 3 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	1997	2015
1	P19	ZPF 4 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	1996	2015
1	P20	ZPF 5 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	2003	2015
1	P21	ZPF 6 olvasztó kemence kéménye	1260 kW	2004	2015
1	P22	ZPF 7 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	2007	2015
2	P23	Kazánház kémény (PC II – 1db kazán)	550 kW	2003	2015
2	P5	Kazánház kémény (PC I – 2db kazán)	2x370 kW	1992	2015
1	P24	ABRAZÍV GH-4 típusú szemcseszóró kürtője	800 kg / ciklus	2004	2015
1	P18	Georg Fischer WST-7 típusú szemcseszóró kürtője	500 kg / ciklus	2003	2015
1	P26	CWB szemcseszóró kürtője	350-400 db / munkaóra	2014	2015
1	P27	Csiszológépek kürtője csiszológépyűrűs berendezés; szalagos sík csiszológép; Fritz Haas BM 150/4 szalag-csiszológép	2000 m ³ / óra elszívó teljesítmény	2013	2015
1	P28	Rösler típusú szemcseszóró kürtője	Nincs adat	2013	2015

Technológia száma*	Pontforrás száma	Pontforrás megnevezése	Teljesítmény	Üzembe helyezés éve	Utolsó karbantartás éve
1	P29	ZPF 8 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	2016	2016
1	P30	ZPF 9 olvasztó kemence kéménye	1000 kW	2016	2016
1	P31	AGTOS szemcseszóró kéménye	150-700 kg/ciklus	2016	2016
1	P32	Striko 2. olvasztó kemence kéménye	825 kW	2017	2017
1	P33	Striko 1. olvasztó kemence kéménye	8125 kW	2017	2017

* - 1 – alumínium-, cink öntészet, megmunkálás; 2 – kazánüzem

Alumínium olvasztás (P2; P6; P7; P13; P14; P15; P19; P20; P21; P22; P29; P30; P32; P33)

A kemencék mindegyike aknás alumíniumolvasztó kemence. Az alapanyag adagolás felülről történik, a beadagolt tömb és hulladék a kemence alsó részébe kerül. A beadagolt fém tömegének megfelelően a berendezés automatikusan meghatározza az olvasztási időt, és az olvasztógő ennek megfelelően működik az olvasztási ciklus befejezéséig. A kemence-tér hőmérsékletének érzékelője egy bizonyos hőmérséklet elérésekor kikapcsolja az olvasztógőt, védve ezáltal a kemence falazatát a túlhevüléstől. Az olvasztási idő letelte után kerülhet berakásra a következő adag, vagy az olvadék hőmérsékletének függvényében hőntartás következik. Az olvasztást és a hőntartást ugyanaz az égő végzi.

A fémfürdő tisztítását salakolással végzik, melyet műszakonként kétszer végeznek el.

Az olvasztás során keletkező füstgáz valamennyi kemence esetén külön pontforráson keresztül kerül a szabadba. A pontforrásokhoz nincsen elszívó ventilátor beépítve, a füstgázt természetes huzat juttatja a légterbe.

Szemcseszórás (P18; P24; P26; P31)

A telephelyen – a jelzett pontforrásokhoz kapcsolódóan – különböző kapacitású szemcseszóró berendezés található. Ezek a szórási igényeknek megfelelően működnek, de többnyire csak az egyik berendezés üzemel. A berendezésekhez rácsos konténerben szállítják a szórando alkatrészeket. A szórást saválló acélszemcsével végzik. A szórás során keletkező szilárd szennyezőanyagot tartalmazó füstgázt nedves szűrőberendezésen vezetik keresztül, majd egy elszívó ventilátor segítségével a tisztított levegő a szabadba jut.

A CWB típusú szemcseszóró (P26), valamint az AGTOS szemcseszóró (P31) alumínium szemcsékkel, nagy nyomáson tisztít, a berendezésekhez csatlakozik egy elszívó ventilátor és egy leválasztó egység is.

Rösler típusú szemcseszóró (P28)

Az öntvényeket speciális kör alakú akasztóra helyezik, ahol az akasztók egy nagy átmérőjű körön helyezkednek el. Egymás alatt, több kör alkot egy akasztófűrtöt, közös függőleges vázzal összekötve. Az akasztófűrt – konvejorpálya segítségével – zárt térbe kerül, ahol egy nagyteljesítményű turbina acélszemcse és levegő keverékével „megszórja”. A felületre

csapódó acélszemcsék megtisztítják a darabokat a sorjáktól, szennyeződésektől és különleges matt, homogenizált felületet hoz létre.

Csiszolás (P27)

Az üzemenben működik 3 darab csiszológép melyek közös leválasztó rendszerrel és pontforrással rendelkeznek. Többnyire a csiszológépek egyike üzemel egyszerre. Kapcsolódó csiszológépek: csiszológépyűrűs berendezés, ezt a Prec – Cast gyártotta (kizárólag a John-Deere – brecket) darabokhoz használják; szalagos síkcsiszoló gép; Fritz Haas BM 150/4 szalagcsiszoló gép.

Fűtés (P5, P23)

A telephely fűtését 2db Viessmann Paromat-Duplex és egy darab Viessmann Paromat Simplex típusú földgáztüzelésű kazán látja el. A Duplex kazánok a PC I. oldalon találhatóak, közös kürtőbe vannak vezetve. A kazán füstgázát a **P5** jelű pontforráson keresztül vezetik a szabadba. A Simplex kazán – a PC II. oldalon található – kivezető kürtője a **P23** jelű pontforrás.

3.4 Légszennyező források és ezek kibocsátásának vizsgálata

A hatályos engedélyeink alapján betartandó határértékek pontforrásonkénti és technológiánkénti bontásban:

Pontforrás azonosító	Technológia	Mérendő komponens	Határérték (mg/m ³)	Tömegáram küszöb (kg/h)
P2; P6; P7; P13; P14; P15; P19; P20; P21; P22; P29; P30; P32; P33 P18; P24; P26; P27; P28; P31	T1 – alumínium, horgany (cink) öntészet valamint szemcseszóró és csiszoló	Szén-monoxid	500	5
		Nitrogén-oxid	500	5
		Szilárd (nem toxikus) anyag	150 (vég-gázra)	0,5
Pontforrás azonosító	Technológia	Mérendő komponens	Határérték füstgázra (mg/m ³)	0%
P5; P23	T2 – kazánüzem (fűtéshez kapcsolódó)	Kén-dioxidok	35	3
		Szén-monoxid	100	3
		Nitrogén-oxidok	350	3
		Szilárd (nem toxikus) anyag	5	3

A PREC-CAST Öntödei Kft gyártási technológiájából adódóan – mivel jelentős szerves anyag kibocsátást eredményező anyagfelhasználás nincs – a pontforrásokon keresztül kibocsátott szennyezőanyagok elsősorban a CO, a NO_x valamint szilárd, nem toxikus por. Bár a Felügyelőség a vonatkozó határozatában, a kazánok tekintetében, a SO₂-ra vonatkozóan is határértéket szabott meg, kizárólag földgáz üzemű tüzelőberendezés okán annak kibocsátott mennyisége gyakorlatilag a kimutathatósági határérték környékén mozog. A 140 kWth feletti, de 50 MWth-nál kisebb névleges hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak technológiai kibocsátási határértékeiről szóló 23/2001 (XI.13)

KöM rendelet 4§(3) bekezdése alapján kizárólag földgázzal üzemelő tüzelőberendezésnél kén-dioxid és szilárdanyag mérést nem kell végezni.

A technológiához közvetlenül kötődő pontforrások estében a szemcseszóró berendezéseknél porleválasztó található, amelyekkel minimális szinten tarthatóak a környezetbe kerülő szilárd nem toxikus anyagmennyiség. A technológiából adódóan toxikus por nem kerülhet a levegőbe.

Az olvasztó kemencéknél minden esetben természetes ventilláció működik, leválasztó berendezés nincs. A kibocsátások folyamatos mérésére mérőműszer nincs beszerelve – erre sem jogszabály, sem Felügyelőségi határozat nem kötelezi a céget. A kemencék égés-technikai ellenőrzését és beállítását havonta végzi erre szerződött alvállalkozó. Mindezek mellett napi ellenőrzések és karbantartások (pl.: szűrőbetétek cseréje) segíti elő a szennyezőanyag kibocsátás határérték alatt tartását.

A technológiában felhasznált energiahordozók minőségi jellemzőit és mennyiségi adatait az alábbi táblázatok tartalmazzák. A pontforrások mindegyike – a szemcseszóró és csiszoló berendezésekhez kapcsolódóak kivételével – földgázzal üzemel. A gázszolgáltató által rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján a felhasznált földgáz átlagos fűtőértéke: 35,5 MJ/m³.

A pontforrások mérési – vizsgálati eredményeinek összefoglalását (a legutóbbi mérési jegyzőkönyvek adatai alapján) az alábbi táblázat tartalmazza:

Pontforrás azonosító	Vizsgálat éve	Éves Üzem óra [h]	Mért tulajdonságok			[mg/Nm ³]				[tf%]	Pontforrás magassága (m)
			Főgáz térfogatáram [Nm ³ /h]	O ₂ [tf%]	Hőmérséklet [K]	CO	NO _x	Szilárd anyag	Kén-dioxid	CO ₂	
P2	2016	399	677	18,06	366	78,3	32,4	48,8	4,0	1,54	12
P6	2016	1072	1580	19,09	377	20,6	7,2	88,9	28,4	0,33	11
P7	2016	471	703	18,80	443	61,00	11,00	32,5	7,40	0,92	12
P13	2017	4447	738	15,9	664	6,7	31,9	17,9	-	2,48	10
P14	2017	2526	771	15,04	682	11,1	53,2	19,6	-	2,94	10
P15	2017	2220	1378	16,87	653	6,0	27,0	16,8	-	1,84	11
P19	2016	2221	838	15,39	721	9,90	55,3	13,2	5,5	3,26	11
P20	2016	2634	2429	19,07	659	30,80	28,20	86,12	8,80	0,83	12
P21	2016	3271	1275	15,71	686	11,9	50,9	28,80	9,3	2,9	12
P22	2016	2819	1847	18,24	708	11,3	26,2	36,6	11,1	1,24	12
P23	2016	1604	197	9,19	308	12,80	32,00	-	-	5,92	12
P5	2014	2537	304	9,198	304	21,60	48,80	n.a	n.a	117,446	12
P24	2016	1453	701	-	304	-	-	13,7	-	-	6
P18	2016	-1558	1263-	-	303-	-	-	19,10	-	-	12
P26	2014	4461	2828	-	290,15	-	-	1,80	-	-	6,50
P27	2013	8256	485	-	306,15	-	-	5,30	-	-	6,50
P28	2013	816	3572	-	288,15	-	-	14,90	-	-	6,50
P29	2016	485	1017	17,36	693	10,8	27,3	36,1	10,8	0,757	11

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

Pontforrás azonosító	Vizsgálat éve	Éves Üzem óra [h]	Mért tulajdonságok			[mg/Nm ³]				[tf%]	Pontforrás magassága (m)
			Főgáz térfogatáram [Nm ³ /h]	O ₂ [tf%]	Hőmérséklet [K]	CO	NO _x	Szilárd anyag	Kén-dioxid	CO ₂	
P30	2016	312	1009	17,35	686	11	27,7	30,3	10,7	0,74	11
P31	2017	6398	4700	-	300	-	-	11,6	-	-	11
P32	2017	5367	1917	18,72	581	86,9	40,6	47,3	-	2,26	11
P33	2017	5794	1821	19,89	586	30,5	29,9	88,8	9,9	1,34	11

A fenti táblázatban szereplő értékek akkreditált laboratórium által igazoltak.

A táblázatok adatai alapján megállapítható, hogy a technológia kibocsátási értékei a jogszabály által meghatározott kibocsátási határértéket nem érik el, így minimális mértékű környezetre való hatással lehet számolni.

Az üzem nem tartozik a 410/2012. (XII. 28.) Korm. rendelet hatálya alá, azaz nem vesz részt az üvegházhatású gázok kereskedelmi rendszerében; a kazánok együttes teljesítménye is nagyságrenddel marad az e jogszabályban megállapított (20 MW_{th}) küszöbérték alatt.

A vizsgálatoknál figyelembe vett előírásokat az alábbi táblázat foglalja össze:

MSZ 21853-1: 1976	Légszennyező források vizsgálata – Általános előírások
MSZ 21853-21: 1998	Légszennyező források vizsgálata – Térfogatáram meghatározása
MSZ 13-101: 1985	Gázemisszió szakaszos és folyamatos mintavételének és meghatározásának követelményei
MSZ 21853-8: 1977	Légszennyező forrás vizsgálat – Szén-monoxid emisszió meghatározása
MSZ 21853-19: 1981	Légszennyező forrás vizsgálat – Szén-dioxid emisszió meghatározása
MSZ 21853-26: 1993	Légszennyező források vizsgálata Kén-dioxid emisszió foly. mérése UV-fluoreszcens módszerrel
MSZ 21853-9: 1990	Légszennyező források vizsgálata – Nitrogén-oxidok emissziójának mérése kemilumineszcenciás és infravörös abszorpciós módszerrel
MSZ EN 13284-1: 2004	Helyhez kötött légszennyező források. Zárt csatornában áramló szilárd anyag koncentrációjának és tömegének meghatározása.

3.5 Levegőszennyező pontforrások EOv koordinátái

Pontforrás		Technológiai berendezés			EOv koordináták	
Jele	magassága [m]	megnevezése	típusa	teljesítmény [kW]	X	Y
P2	12	1. sz. Buktató olvasztókemence	KLYE-330/350 spec	400	843292,3	340823,8
P5	12	kazán	Viessmann Paromat Duplex	2*370 kW	843261	340900,2
P6	11	2. sz. Buktató olvasztókemence	KLYE-330/350 spec	150	843292,3	340828,7
P7	12	olvasztó kemence	Tatai	150	843293,3	340840,4
P8	12	olvasztókemence	STRICO I.	300	843280,6	340824,7

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

Pontforrás		Technológiai berendezés			EOV koordináták	
Jele	magassága	megnevezése	típusa	teljesítmény	X	Y
	[m]			[kW]		
P13	10	III.számú olvasztókemence	ZPF	1000 kW	843270,8	340887,5
P14	10	II.számú olvasztókemence	ZPF	800 kW	843271,8	340897,3
P15	11	I.számú olvasztókemence	ZPF	1000 kW	843281,6	340896,3
P18	12	szemcseszóró	Georg Fischer WST-7	500 kg	843193,4	340886,5
P19	11	IV.számú olvasztókemence	ZPF	1000	843294,3	340834,5
P20	12	V.számú olvasztókemence	ZPF	1000	843321,7	340684,6
P21	12	VII.számú olvasztókemence	ZPF	800	843337,4	340694,4
P22	13	VI.számú olvasztókemence	ZPF	1360	843321,7	340697,4
P23	12	Kazán	Viesmann Paromat-Simplex	550 kW	843348,2	340683,6
P24	6	szemcseszóró	Abraziv GH-4	800 kg	843192,4	340876,7
P27	6,5	csiszolás	-csiszológgyűrűs berendezés	Nincs adat	843220,8	340876,7
			-szalagos síkcsiszológép			
			-Fritz Haas BM 150/4 szalagcsiszológép			
P28	6,5	szemcseszóró	Rösler	Nincs adat	843193,4	340865,9
P29	11	olvasztókemence	ZPF/8	1000 kW	843 267	340 655

Pontforrás		Technológiai berendezés			EOV koordináták	
Jele	magassága	megnevezése	típusa	teljesítmény	X	Y
	[m]			[kW]		
P30	11	olvasztókemence	ZPF/9	1000 kW	843 256	340 655
P31	11	szemcseszóró	AGTOS	150-700 kg/ciklus	843 335	340 641
P32	11	olvasztókemence	STRIKO 2	825 kW	843 274	340 654
P33	11	olvasztókemence	STRIKO 1	825 kW	843 274	340 654

3.6 Hűtés, és hűtőközegek alkalmazása

A levegővédelmi szempontok között kell megemlíteni a PREC-CAST Öntödei Kft által üzemeltetett klímaberendezések hűtőközegeit. E téren új jogszabály lépett hatályba: a 14/2015. (II. 10.) Korm. Rendelet a fluortartalmú üvegházhatású gázokkal és az ózonréteget lebontó anyagokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről. E jogszabály egyik új előírása, hogy a klíma- és hűtőberendezésekben használt gázokat nem töltetmennyiségük, hanem a klímagáz un. szén-dioxid egyenértéke alapján kell nyilván tartani és 5t CO₂ egyenérték feletti mennyiség esetén – a rendeletben meghatározott kritériumok alapján – jelenteni.

Az üzemenben jelenleg is naprakész és részletes nyilvántartást vezetnek minden hűtőgépről, karbantartásukat megfelelő, képesített személy illetve szervezet végzi:

	PC I. 1 klíma	PC I. 2. klíma	PC II. 1 klíma
Hűtőkörök száma:	1	2	1
Hűtőközeg típusa:	R407C	R22	R407C
Hűtőközeg mennyisége [kg/hűtőkör]:	9	13	4,1
Hűtőközeg CO ₂ egyenértéke [t/hűtőkör]:	16,2	23,53	7,38
Berendezés azonosító:	YCSA26T	YCAC75	YCSA18TP

Egy kétkörös berendezésben van R22 hűtőközeg, mely esetleges szivárgás során, már regenerált klímagázzal sem tölthető fel. Ennek cseréje a technológiai folyamatok biztonságát szem előtt tartva beütemezett.

3.7 Diffúz jellegű kibocsátások és esetleges bűzhatások

Bejelentés köteles diffúz légszennyező forrás korábban sem és jelenleg sem üzemel az öntöde területén.

Bűzterheléssel járó műveleteket a cég – a technológia jellegéből adódóan – sem folytat. Bűzzel kapcsolatos lakossági panasz eddig nem merült fel a PREC-CAST Öntödei Kft-vel szemben.

3.8 A meglévő EKH engedély levegővédelmi követelményeinek teljesülése

A BO-08/KT/6191-7/2017. számú határozatban szereplő levegőtisztaság-védelmi előírások alapján:

- A tevékenység során be kell tartani a határozat szereplő kibocsátási határértékeket.
 - Mérési jegyzőkönyvek alapján a kibocsátási határértékek betartása igazolt.
- A mindenkor hatályos technológiai határértékek betartása kötelező.
 - Mérési jegyzőkönyvek alapján a technológiai határértékek betartása igazolt.
- A légszennyező források, a hozzá tartozó berendezések és a kibocsátott légszennyező komponensek adataiban bekövetkező változás esetén LAL alap, ill. változásjelentést kell tenni.
 - Berendezések számában bekövetkező változások a LAL változásjelentések alapján nyomon követhető.
- A telephelyen üzemelő légszennyező források emisszióját a P2, P6, P7, P13, P14, P15, P19, P20, P21, P22, P32, P33 jelű forrásoknál kétfévente, a P5, P18, P23, P24, P26, P27, P28, P29, P30, P31 jelű forrásoknál ötvenként akkreditált laboratóriummal meg kell mérteni. Az emisszió mérési jegyzőkönyveket a mérés időpontját követő 30 napon belül meg kell küldeni a Felügyelőségnek.
 - Mérési jegyzőkönyvek alapján a pontforrások méretése igazolható.

3.9 Monitoring és levegővédelmi utasítások, intézkedések

- A kibocsátási határértékek betartása érdekében az elszívó berendezéseket úgy kell üzemeltetni, hogy a megadott határértékek teljesüljenek.
 - Karbantartási utasítások és a karbantartási naplók alapján igazolható az elszívó berendezések megfelelő üzemállapotban tartása, amely biztosítja a megadott határértékek betartását.
- A technológiai utasítások betartásával meg kell akadályozni a határérték feletti légszennyezőanyag kibocsátást.
 - Valamennyi munkavégzés szigorú technológiai utasítás alapján történik. Ezek illetve betartásuk ellenőrzése napi szintű feladat. Mindezek alapján biztosított a technológiai határértékek betartása.
- A telephelyen üzemelő légszennyező források légszennyező anyag kibocsátásáról évente a tárgyévét követő március hó 31-ig a Felügyelőségnél bejelentést kell tenni a vonatkozó 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében.
 - Az EKH engedély kiadását követően az éves jelentések időben megtörténtek. A 2017. évre esedékes bevallás az ÁNYK rendszerén keresztül került megküldésre.
- Az öntöde a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében köteles a levegőtisztaság-védelmi alapbejelentés adatainak megváltozása esetén a bekövetkezett változásokat 60 napon belül az alapbejelentő lapon bejelenteni a Felügyelőség részére.
 - A változások bejelentése minden újonnan telepített pontforrásra, az előírt határidőn belül megtörtént.

- A telephelyen üzemelő légszennyező források emisszióját a P2, P6, P7, P13, P14, P15, P19, P2, P20, P21, P22, P32, P33 P6, P7, P8 jelű forrásoknál kétfévente, a P5, P18, P23, P24, P26, P27, P28, P27, P5, P23P28, P29, P30, P31, jelű forrásoknál ötévenként akkreditált laboratóriummal meg kell mérteni. A mérési terv alapján végzendő emisszió mérések időpontjáról előre értesíteni kell a Felügyelőséget. Az emisszió mérési jegyzőkönyvet a mérés időpontját követő 30 napon belül meg kell küldeni a Felügyelőségnek.
 - Mérési terv alapján, technológiánként, az előírt időintervallumon belül a mérések megtörténtek, megtörténtük jegyzőkönyvvel igazolt. Mérést végző cég: Air Analitic System Kft.
- A rendkívüli légszennyezést a környezetvédelmi hatóságnak a szennyezés bekövetkeztekor azonnal be kell jelenteni, a berendezéseket azonnal le kell állítani, gondoskodni kell a szennyezés megszüntetéséről és a hiba elhárításáról.

3.10A tevékenység légszennyező hatásának összefoglaló megállapításai

A PREC-CAST Öntödei Kft által alkalmazott szigorú minőségügyi előírások megkövetelik a gyártóberendezések kifogástalan állapotát. Minden szemcseszűrő-berendezésnél található porleválasztó, melyekkel minimális szinten lehet tartani a környezetbe kerülő szilárdanyag mennyiségét. Az olvasztókemencék esetben a kémények természetes huzattal működnek, leválasztó berendezések nincsenek, de a kemencék égéstechnikai ellenőrzését és beállítását 3 havonta végzi egy vállalkozó. Mindezek mellett napi ellenőrzések és karbantartások (pl. szűrő betétek tisztítása) segítik elő a minimális szennyezőanyag kibocsátást.

Mindezeknek megfelelően a pontforrásoknál üzemelő berendezések jó állapotban vannak. A folyamatos karbantartás és felügyelet eredményeként levegőterhelésből eredő panasz bejelentése, bírság kiszabása az elmúlt öt évben nem történt.

Az egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció levegővédelmi fejezetében foglaltak alapján megállapítható, hogy a technológiák üzemeltetése során kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége és típusa megfelel a vonatkozó jogszabályi előírásoknak, az abban engedélyezett határértéket meg sem közelíti. A technológia környezeti hatása elenyésző.

A fentiek alapján kérjük, hogy a P2; P5; P6; P7; P13; P14; P15; P18; P19; P20; P21; P22; P23; P24; P26; P27; P28, P29, P30, P31, P32, P33 jelű pontforrások üzemeltetési engedélyének hosszabbítását – a korábbi engedélyben foglaltaknak megfelelően – megadni szíveskedjenek.

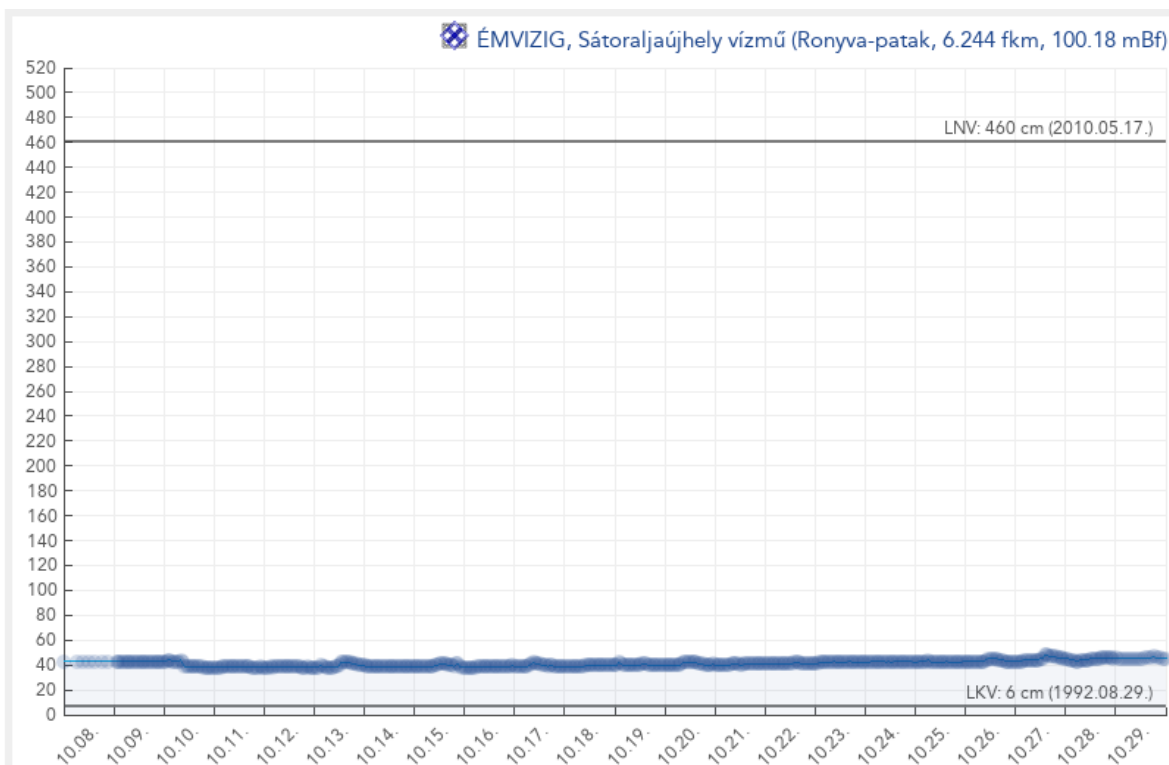
4 Vízvédelem

4.1 Vízrajzi helyzet

A Zempléni-hegység vízrajza a rögdarabos szerkezetből adódóan, rendkívül szétszórta és változatos. A hegységet két jelentős folyó, nyugatról a Szlovákiában eredő Hernád, keletről a Szlovákiában és Ukrajnában eredő Latorca, Ung, Laborc, Ondava és Tapoly folyók vizéből táplálkozó Bodrog szegélyezi. A helyi vízgyűjtők közül a Ronyva, és a beléje ömlő Bózsva a legjelentősebbek.

Sátoraljaújhely a Zemplén-hegység keleti határán, a Bodrogtörzs peremén fekszik. A két tájegység között található a Ronyva-patak völgye. A Sátoraljaújhelynél kb. 4-5 m széles Ronyva-patak Szlovákiában ered. Felsőregmectől Sátoraljaújhelyig határfolyó. Sátoraljaújhelynél keletre fordul és a Bodrogba torkollik. A város déli részén a torkolat előtti szakaszon új patakmedret alakítottak ki, a régi patakmeder csapadékvíz elvezetésre szolgál. A PREC-CAST Öntödei Kft telephelye ezen időszakos (régi) patakmeder mellett, tőle északra található.

A Ronyva-patak, 6244 Fkm Sátoraljaújhely vízmű létesített felszíni vízállásmérce által szolgáltatott, rendelkezésre álló adatok alapján, a következő diagramon szemléltetett vízállással jellemezhető pillanatnyilag. Legmagasabb vízállását 2010.05.17.-én mérték 460 cm-rel.



Ronyva patak - 6,244 Fkm - Sátoraljaújhely vízmű, vízállás adatok 2018.10.08. – 2018.10.29 (www.vizugy.hu)

4.1.1 Ronyva-patak

A Ronyva-patak legfontosabb hasznosítási irányai a rendszeres halászat, illetve a turisztika, ezen belül is a fürdőzés. Ezen funkciójában a vízfolyást leginkább Hollóháza és Sátor-

aljaújhely ipari és kommunális szennyvizei befolyásolják, amelyeknek befogadója. Diffúz hatásként jelentkeznek a mezőgazdasági területről bemosódó szennyezések.

Összességében a Ronyva-patak vízminőségéről elmondható, hogy a szlovák, illetve a magyar oldalon bevezetett – jellemzően kommunális szennyvizek hatására – IV-V. osztályba sorolható. A patak vízminőségének védelme fokozott érdek, mivel Sátoraljaújhely vízellátását biztosító vízmű kutak a patak kavicsteraszára települtek.

4.2 Vízgazdálkodási körülmények ismertetése

4.2.1 Vízbiztosítás, vízellátás, vízhasználatok

Az üzem a szükséges vízmennyiséget a városi ivóvízhálózatról (Zempléni Vízmű Kft.) biztosítja szociális, valamint technológiai (pótvíz) célra. Kisegítő jelleggel az „Öntöde2” és „Öntöde4” üzemszervezésben történik tisztított technológiai víz újra használat. A telephely vízellátására, szennyvíz- és csapadékvíz elvezetésére, valamint technológiai szennyvizek előkezelésére vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, melyek részletesen felsorolásra kerülnek a 2.3 pontban.

Vízigény

A szükséges vízmennyiségek városi ivóvíz hálózatról az elmúlt három évre vonatkozóan:

	2015. év [m ³ /d]	2016. év [m ³ /d]	2017. év [m ³ /d]
Q _{min.}	104,36	141,13	138,7
Q _{max.}	228,67	214,71	335,5
Q _{átl.}	145,23	176,88	199,17

Technológiai céllal az alábbi területeken történik vízfelhasználás:

- Formaleválasztó emulzió bekeveréséhez pótvíz biztosítása mind az öntödéknél;
- Hűtővíz, emulzióbekeverés megmunkálásnál;
- Az alkatrészek nedves koptatásához, mosáshoz szükséges technológiai víz;
- Nedves porleválasztó üzemszerű működéséhez

Technológiai vízhasználat a következő üzemegységekben, szervezeti egységeknél – az alábbi táblázatban bemutatott c

élzattal – történik:

PCI oldal	
Öntöde I.	<ul style="list-style-type: none"> • emulzióbekeverés • hűtővíz
Öntöde II.	<ul style="list-style-type: none"> • emulzióbekeverés • hűtővíz • szemcseszűrő nedves leválasztója
Környezetvédelmi osztály	<ul style="list-style-type: none"> • Szennyvízkezelő berendezés üzemeltetése
Megmunkáló	<ul style="list-style-type: none"> • koptatás • ultrahangos mosás • célgépeknél emulzióbekeverés
TMK	<ul style="list-style-type: none"> • ipari takarítás (épületek, gépek)

PC2 oldal	
Öntöde III.	<ul style="list-style-type: none"> • emulzióbekeverés • hűtővíz • koptatás
Öntöde IV.	<ul style="list-style-type: none"> • emulzióbekeverés • hűtővíz
CNC-üzem	<ul style="list-style-type: none"> • emulzióbekeverés • hűtővíz • ultrahangos mosás
Szerszámüzem	<ul style="list-style-type: none"> • kommunális • emulzióbekeverés • ultrahangos mosás

Egyéb technológiai célú vízfelhasználás nincs az üzemben. A további vízfelhasználás kommunális célra történik.

Átlagos vízigények elosztása a városi ivóvíz hálózathoz az elmúlt három évre vonatkoztatva az alábbi táblázat szerint alakul. A felhasznált vízmennyiség csak becsülhető az egyes folyamatok során, hiszen mennyiségmérő csak a telephelyre beérkező mennyiséget tudja mérni, az, hogy az egyes üzemekhez mennyi megy, azt nem.

	<u>2015. év</u> <u>[m³/d]</u>	<u>2016. év</u> <u>[m³/d]</u>	<u>2017. év</u> <u>[m³/d]</u>
hűtővíz, emulziókészítés (I. öntöde - technológiai):	<u>6,35</u>	<u>6,35</u>	<u>17,5</u>
hűtővíz, emulziókészítés (II. öntöde - technológiai):	<u>14,34</u>	<u>14,34</u>	<u>18,4</u>
hűtővíz, emulziókészítés (III. öntöde – IV. öntöde technológiai):	<u>34,33</u>	<u>34,33</u>	<u>41,6</u>
hűtővíz, emulziókészítés (Megmunkáló, CHIRON, Szerszámüzem - technológiai):	<u>3,85</u>	<u>3,85</u>	<u>10,2</u>
koptatás, mosás, ultrahangos mosás (Megmunkáló, Szerelde - technológiai):	<u>23,71</u>	<u>23,71</u>	<u>23,2</u>
Kommunális célokra felhasznált vízmennyiség:	<u>53,47</u>	<u>53,47</u>	<u>50,17</u>

Átlagos vízigények a tisztított technológiai vízhálózathoz:

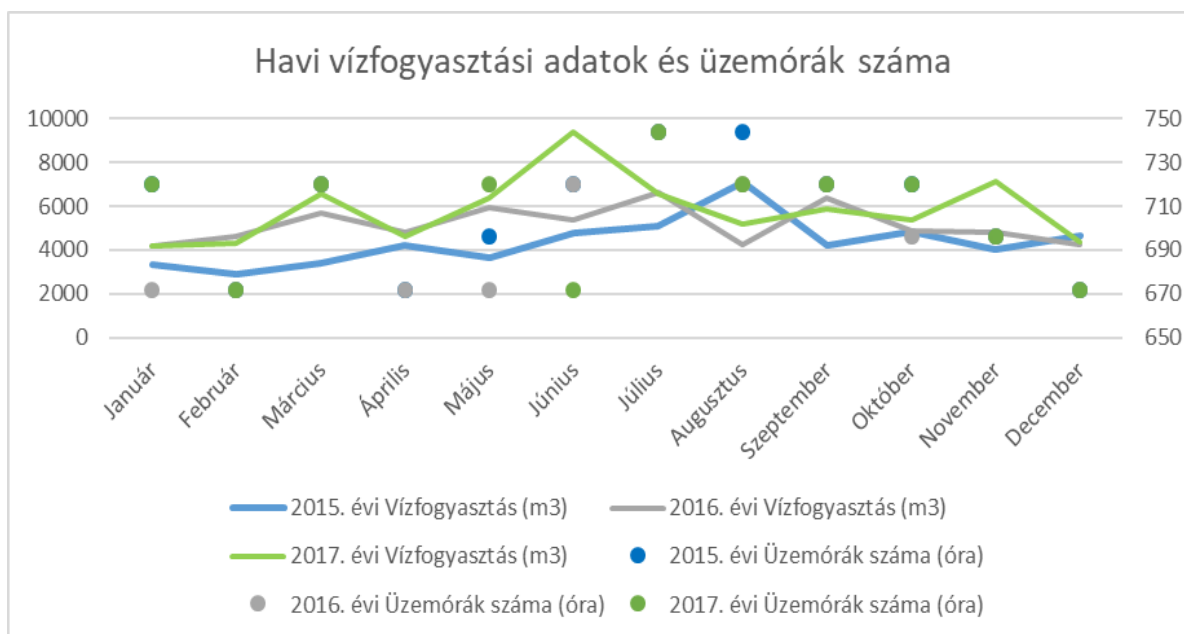
Az öntöde 4. formaleválasztóihoz felhasznált tisztított technológiai szennyvíz mennyiségéről nincs adat.

	<u>2015. év</u> <u>[m³/d]</u>	<u>2016. év</u> <u>[m³/d]</u>	<u>2017. év</u> <u>[m³/d]</u>
emulziókészítés (II. öntöde - technológiai)	<u>25,25</u>	<u>25,25</u>	<u>25,25</u>

A vízfelhasználás alakulását az elmúlt három évben az alábbi táblázat szemlélteti.

	2015. év		2016. év		2017. év	
	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag
Vízfelhasználás teljes üzemi [m³]	52219	4351,58	61857	5154,75	69866	5822,2
Üzemórák száma [h]	8496	708	8376	698	8424	702
Fajlagos vízfogyasztás	-	6,12	-	7,37	-	8,29

Az üzemi vízfogyasztási adatokat havi alakulását a következő ábra szemlélteti.



4.2.2 A keletkező szennyvizek jellege és mértéke

A telephelyen technológiai és kommunális szennyvizek keletkeznek, melyek közül a kommunális szennyvizek kezelés nélkül, a technológiai előkezelés nélküli szennyvizekkel elkeveredve kerülnek bevezetésre a közüzemi szennyvízcsatornába. A keletkező technológiai szennyvizek elvezetése következő képpen történik.

Koptatói szennyvizek (Mégmunkáló) keletkezése

Az öntvénykikészítés koptatási és szemcseszórési technológiával történik. A koptatás vibrációs koptató kádakban, koptató testekkel vizes közegben történik. A koptatás során keletkezett elhasznált koptató folyadék két földalatti ülepítő medencébe (az első kizárólag a koptatói szennyvizek gyűjtésére és az ülepedő szemcsék ülepítésére szolgál, a második esetében már befolyások vannak egyéb PCI-es üzemegységekből) kerül. A szennyvíz a két ülepítőn átvezetve folyik a belső szennyvízcsatorna hálózatba. Az ülepítőből kikerülő nedves iszap, veszélyes hulladékként kerül átmeneti tárolása, majd elszállítatásra. Az ülepítők tisztítása szükség szerinti gyakorisággal történik meg.

Emulziós szennyvizek keletkezési helyei

- Öntöde1
 - Az öntőgépek alatt található kármentő tálcákban gyűlik össze a szennyvíz. A tálcákból szennyvízszívó berendezéssel kerül összegyűjtésre, majd a szennyvízszívó berendezésből közvetlenül átfejtésre kerül a LOFT 1200 LE szennyvíz előkezelő berendezés feladó tartályaiba. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.
- Öntöde2
 - Az öntőgépek alatt található kármentő tálcákban gyűlik össze a szennyvíz. A kármentő tálcákból szennyvízszivattyúkkal kerül átfejtésre az Öntöde2 központi technológiai szennyvíz csőrendszerébe, mely közvetlenül bevezetésre kerül a LOFT 1200 LE szennyvíz előkezelő berendezés feladó tartályaiba. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.
- Öntöde3
 - Az elhasznált emulzió az öntőgépek alatt található kármentő tálcákból gravitációs úton egy közös ülepítő aknába kerül, ahonnan szennyvíz szivattyú emeli át a PC II. oldalon található LOFT 1400 LE bepárló berendezés feladó tartályaiba. Egyes gépeknél a kármentő tálcából közvetlenül a bepárló berendezésre jut át az olajos emulzió..
- Öntöde4
- Az elhasznált emulzió az öntőgépek alatt található kármentő tálcákból gravitációs úton az Öntöde IV. központi technológiai szennyvíz csőrendszerébe, melyből a LOFT 1400 LE bepárló berendezés feladó tartályaiba kerül az emulziós szennyvíz. CNC üzem
 - Az elhasznált emulzió a megmunkáló gépekből kerül átfejtésre az 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba, majd a Környezetvédelmi osztály, szállítást követően fejtí át a LOFT szennyvíz előkezelő berendezések feladó tartályaiba. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.
- Megmunkáló
 - Az elhasznált emulzió a gépekből kerül átfejtésre az 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba, majd a Környezetvédelmi osztály, szállítást követően fejtí át a LOFT szennyvíz előkezelő berendezések feladó tartályaiba, vagy a berendezésből közvetlenül a LOFT 1200 LE berendezés feladó tartályaiba kerül. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.
- Koptató üzem
 - A fémek felületi koptatása során keletkező – koptatói szennyvíziszapot tartalmazó szennyvíz – egy ülepítő medencébe kerül, ahol gravitációs úton történik a fémrészecskék kiüledése. A fizikailag előkezelt szennyvíz közvetlenül a belső szennyvízhálózatra csatlakozik. Az ülepítő akna szigorú rend szerint hetente teljes körű tisztításon esik át.
- Szerszámüzem
 - Az elhasznált emulzió a gépekből kerül átfejtésre az 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba, majd a Környezetvédelmi osztály, szállítást követően fejtí át a LOFT szennyvíz előkezelő berendezések feladó tartályaiba. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.

Egyéb mosásból keletkező szennyvizek

- CNC üzem
- A CNC üzemben (Szerelde) az ultrahangos mosóból kerül átfejtésre az 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba az elhasznált mosófolyadék, majd a Környezetvédelmi osztály, szállítást követően fejtí át a LOFT szennyvíz bepárló berendezések feladó tartályaiba. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra. Megmunkáló

- A Megmunkálóban a mosásból, ultrahangos mosásból kikerülő szennyvíz vagy az 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba kerül, majd a Környezetvédelmi osztály, szállítást követően fejtí át a LOFT szennyvíz előkezelő berendezések feladó tartályaiba, vagy a berendezésből közvetlenül a LOFT 1200 LE berendezés feladó tartályaiba kerül. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.
- Egyéb terület
 - Ládák, alkatrészek tisztításából kikerülő szennyvíz az Öntöde3 központi szennyvíz gyűjtőaknájába kerül, ahonnan az ott megadottak szerint kerül át a LOFT szennyvíz előkezelő berendezésbe. A szennyvíz nincs közvetlenül rákötve a belső szennyvíz hálózatra.

A fentiekben megadottak szerint a technológiai szennyvizek közül normál esetben kizárólag a koptató műhely szennyvize kerülhet be a belső szennyvízhálózatba, majd onnan a városi szennyvíz rendszerbe. Az összes többi olajos, emulziós technológiai szennyvíz a LOFT 1200 LE és a LOFT 1400 LE szennyvíz bepárló berendezésekbe kerül, vagy veszélyes hulladékként kerül kiszállításra.

A belső szennyvíz hálózat kialakítása, valamint a rákötések megszüntetése miatt az üzemcsarnokokon belül kizárásra került annak lehetősége, hogy olajos-emulziós szennyvíz közvetlenül csatornahálózatba (szennyvíz- és csapadékvíz hálózatra is érvényes) kerüljön.

A LOFT szennyvízkezelő berendezésekből kikerülő előkezelt technológiai szennyvíz közvetlenül kerül bevezetésre az üzemi szennyvízcsatorna hálózatba, illetve az Öntöde2 és Öntöde4 üzem formaleválasztó emulziókészítő rendszerébe. Az emulzió koncentrációját végül 1m³ hasznos térfogatú IBC tartályokba kerül átfertésre, majd veszélyes hulladékként elszállításra kerül. Az emulzió koncentrációját elszállítását hatósági engedéllyel rendelkező szakkép végzi. Az olajos, emulziós és mosóvizek teljes egészében a LOFT szennyvízkezelő berendezésekbe kerülnek, a kapacitáson felüli mennyiségek elszállítását hatósági engedéllyel rendelkező cég végzi. A berendezés karbantartása heti és havi rendszerességgel történik, a karbantartások elvégzéséért a Környezetvédelem és a TMK felelős.

A LOFT szennyvízkezelő berendezések érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkeznek a 2.3 pont szerint. Átlagos technológiai szennyvizek mennyiségét az alábbi táblázat szemlélteti az elmúlt három évre vonatkozóan.

Technológia	2015. év Becsült technológiai szennyvíz kibocsátás (m ³ /d)	2016. év Becsült technológiai szennyvíz kibocsátás (m ³ /d)	2017. év Becsült technológiai szennyvíz kibocsátás (m ³ /d)
Öntöde1-2-3-4	40	47,38	32,1
CNC üzem	1,54	1,82	0,5
Megmunkáló	26	30,79	22,5
Szerszámüzem	1,0	1,18	0,78
Egyéb mosó vizek	1,8	2,12	2,1

Előzőek alapján a keletkező szennyvizek jellemző károsító anyagai (figyelembe véve a 28/2004. (XII.25.) KvVM. rendeletben leírtakat):

- Kémiai oxigénigény, KOI

- Szervesoldószer extrakt (olajok, zsírok)
- Összes cink

4.2.3 A keletkező emulziós jellegű technológiai szennyvizek előkezelése

A telephelyen két emulziós szennyvíz előkezelő van, a PC 1. gyáregységben egy DESTIMATE LOFT 1200 LE típusú vákuumbepárló berendezés, amely a PC 1. gyáregység technológiai szennyvizeit fogadja, amelyre belső csatornahálózaton keresztül jutnak az öntöde 1. és az öntöde 2. szennyvizei. Az előkezelő berendezés kapacitása 1200 l/h (28 m³/d). Elhelyezkedése a megmunkáló csarnok és az öntöde 1. között.

2016. évben lett telepítve a meglévő technológiai szennyvíz előkezelő vákuum bepárló berendezés tehermentesítésére a PC 2. gyáregységben egy DESTIMATE LOFT 1400 LE típusú vákuumbepárló berendezés. A berendezés a PC 2. gyáregység technológiai szennyvizeit kezeli, amelyre belső csőhálózaton keresztül jutnak az öntöde 3. és öntöde 4. emulziós szennyvizei. Az előkezelő berendezés kapacitása 1400 l/h (33 m³/d). Valamint, havi ária esetén az öntöde 1. és öntöde 2. üzemszlegekből IBC tartályokba összegyűjtve tudja fogadni az emulziós szennyvizeket, egymás tartalékaiként is tudnak üzemelni. Az új előkezelő az öntöde 4. üzemszleg rész mellett található rakodó felületre van telepítve. Az emulziós szennyvizek kezelése három műszakban, heti 6 nap történik.

Emulziós szennyvizek megoszlása az öntödék között:

- öntöde 1-2.: 15 m³/d (max. 20 m³/d)
- öntöde 3.: 10 m³/d (max. 15 m³/d)
- öntöde 4.: 5,8 m³/d (tervezett max. 10 m³/d)

A desztillátum, azaz az előtisztított technológiai szennyvíz – az ivóvízhálózatról történő vízfelhasználás optimalizálása céljából – a technológiába visszakerül, az emulzió bekeverés céljából a formaleválasztókhoz. A felhasználásra nem kerülő előtisztított technológiai szennyvíz pedig a desztillátum tartály túlfolyóján gravitációsan a telephelyi csatornába kerül, ahonnan a közcsatornába jut a kommunális szennyvizekkel keveredve. Az előtisztítás során keletkező hulladék az emulzió koncentrátum veszélyes hulladékként kerül majd elszállításra.

A vákuumbepárló berendezések működési folyamata, kiszolgáló berendezések:

A berendezések három műszakban üzemmenetben végzik az emulziós szennyvíz előkezelését. Automata üzemű, folyamatos működésű berendezés, aminek lelke a DESTIMATE LOFT vákuumbepárló berendezés, valamint hozzátartoznak a működésében elengedhetetlen technológiai tartályok.

A szennyvíz útja szerinti sorrendben az alábbi egységek képezik a tisztítási technológiát:

A LOFT szennyvízkezelő berendezés az olajos-, emulziós szennyvizek, mosóvizek tisztítását végzi. A LOFT szennyvízkezelő berendezésből a tisztítás során kikerülő tisztított víz két irányba mehet, az öntödék által felhasználásra kerülhet technológiai vízként (az emulzió bekeveréshez), valamint a „felesleges” mennyiség gravitációs úton a belső szennyvízhálózatba jut, onnan pedig a városi szennyvízhálózatba kerül.

Ülepítő kád (olajfogó)

A belső csatornahálózaton keresztül érkező emulziós szennyvizek ide kerülnek, majd innen egy búvárszivattyú segítségével jut a puffer tartályba. Funkciója, hogy térelválasztó lemezekkel - ami egy olajfogó működési elvén működik - a felúszó olajat lefölozzék, valamint az esetlegesen érkező nagyobb szilárd szennyeződések a kád alján kiüledjenek.

Puffer tartály (feladó tartály)

Egy PP anyagú tartály, amely feladata, hogy a szennyvízfogadóról (felúsztató kádról) beérkezett emulziós szennyvizeket gyűjti feladás előtt, célja minőségi és mennyiségi ki-

egyenlítés, valamint puffer tárolása a szennyvízkezelő berendezés folyamatos üzemviteléhez. Innen a szennyvizek szivattyún keresztül jutnak be magába a LOFT berendezésbe, a szivattyú nyomóágán van egy szűrő, ami a kis szennyeződések felfogására alkalmas, hogy a LOFT-ba ne kerüljön be szilárd szennyeződés.

LOFT (bepárló berendezése)

DESTIMAT LOFT típusú vákuumbepárló berendezés a természetes keringtetés elvén működik, célirányosan alkalmazva a hőt és a keringtetést egy függőleges hőcserélőben. A nagyobb turbulencia biztosítása, valamint a lehető legjobb minőségű kondenzgőz és desztillátum előállítása érdekében a víz-/gőzfázis szétválasztása centrifugál szeparátorban és az utáncapcsolt többfokozatú gőztisztítóban történik.

A nagy turbulenciájú természetes keringtetés és az állandó öblítési effektus biztosítja a hőcserélő felületeinek letisztulását és megakadályozza a szennyeződések rátapadását.

A hőcserélő felületeinek függőleges elhelyezése révén csaknem kizártnak tekinthető a lebegtetett hordalék leülepedése. A kinyert párlat egy központi puffer tisztavizes tartályba kerül, ahonnan öblítés céljából visszaszivattyúzzák azt.

Az öblítővíz maradéka a berendezésben besűrítésre kerül; a végleges koncentráció elérése automatikusan szabályozható és megfigyelhető. A végleges koncentráció előzetesen megadott értékeinek elérésekor az üledék automatikusan, minden további aggregát vagy szivattyú beavatkozása nélkül egyszerű kipréseléssel, folyamatosan egy koncentrátumtartályba ürül. Ezt követően a berendezés megkezd egy újabb sűrítési adag feldolgozását.

A berendezéshez folyó anyagot egy elő-hőcserélő a kifolyó párlattal ellenáramban előmelegíti, majd az az elgőzölgető-hőcserélőbe kerül. A berendezés beindítását követően a közvetlen fűtés révén a sűrítőn keresztül megtörténik a berendezés előmelegítése, majd a felfűtési hőmérsékletek elérését követően kezdetét veszi az elgőzölgötési folyamat. Egy mechanikus gőzsűrítő kiüríti a berendezés szívóoldalát, a keletkező gőzt pedig a szeparátor leválasztja a szennyvíztől. A kompresszor besűríti a gőzt, aminek következtében megnövekszik annak hőmérséklete. Kondenzáció révén ez a gőz jól hasznosítható a hőcserélő fűtésére.

E hő visszanyerési folyamatnak köszönhetően először is csökken a berendezés energiafogyasztása, másfelől pedig ezzel a hővel tartható fenn a természetes keringés a folyadékkontúrban.

A párlat magas tisztasági fokának biztosítása érdekében a gőzképződés minden fázisához külön gőztisztító rendszereket szereltek fel. A tisztítás egymás utáni sorrendben centrifugális leválasztással, gravitációs leválasztással, a hab visszatartásával és a koaleszcensz alkotórészek leválasztásával történik.

Koncentrátum tartály (sűrített emulzió tartály)

Ez egy PP tartály, ide kerül a besűrített emulzió, egy szivattyú segítségével, amikor a berendezésben annyi felhalmozódik a koncentrátum, hogy a nyomás megemelkedik a berendezésben és automatikusan leüríti magát a koncentrátum tartályba. A vákuum desztillálás folyamatát követően kikerülő olajos koncentrátum átmeneti tárolása itt történik meg. A koncentrátum tartályból szivattyú segítségével 1 m³-es IBC tartályokba fejtik át, amelyek veszélyes hulladékként elszállításra kerülnek.

Tiszta víz puffer tartály (desztillátum tartály)

Szintén egy PP tartály, ide kerül a desztillátum a bepárlóból egy hőcserélőn keresztül. Ebből a tartályból tud visszazívni a bepárló berendezés mosóvizet, valamint innen két irányba tud menni az előtisztított technológiai szennyvíz. Elsődleges cél, hogy a vizet visszaforgassák a technológiába egy szivattyúval szintén egy puffer tartályba kerül, ahonnan szivattyúk segítségével kerül az öntödék formaleválasztó emulzió készítő rendszerébe. Másik megoldásként a desztillátum tartályból bekerül gravitációs úton a telephelyi csatornarendszerbe, onnan pedig a városi közcsonna hálózatra.

Technológiai víz tározó

A tisztított víz pufferből egy szivattyún keresztül jut a technológiai víz tározóhoz a már előkezelt technológiai szennyvíz, amikor annak szintje csökken és utánpótlásra van szüksége. A technológiai tartályból szivattyúkon keresztül jut az emulzió bekeveréshez a formaleválasztás céljából.

Vegyszeradagolás

A berendezéshez két célból történik vegyszeradagolás, mind két esetben a LOFT vezérlésében történik az adagolása. Az egyik vegyszer egy habzásgátló, ami a koncentrátum ürítést követően adagol a berendezésbe, hogy az emulzió ne kezdjen el felhabzani. Valamint egy tisztító folyadék, ami a hőcserélők megfelelő működését hivatott megőrizni.

4.3 Az üzemnaplóban és a termelésirányítási rendszerben szereplő adatok összegzése

4.3.1 A technológiai berendezések, valamint a szennyvíz szállítására és tisztítására szolgáló berendezések üzemideje

A technológiák (valamint a Megmunkáló üzem esetében a szennyvíz tisztítására szolgáló ülepítők), berendezések üzemidejét (a berendezések üzemidejét 24 órának tekintjük, abban az esetben, ha műszak volt jelentve az adott napra).

Az alábbi táblázatban láthatóak az éves üzemnapszámok és az éves átlagos teljesítménye a technológiai szennyvíz előkezelőnek.

	2015. év	2016. év	2017. év
Üzemnapok száma [nap]	354	349	351
Átlagos éves teljesítmény [l/h]	852	944	1671

A lenti táblázatban látható, hogy a 2017. évben az előkelet szennyvizek mennyiség szinte megduplázódott, annak köszönhetően, hogy a LOFT 1400 LE szennyvíz előkezelő rendszer is üzembe került, ennek megfelelően a leválasztásból keletkező emulzió koncentrátum elszállított mennyisége is emelkedett. Emellett a vízfelhasználás is minden évben növekedési tendenciát mutat, mint ahogy a gyártott termékek számában is látható volt a korábbi táblázatokban. Továbbá a táblázat mutatja az éves teljes vízfelhasználást, valamint a LOFT előkezelő berendezésekre jutó előkezelendő szennyvizek mennyiségét, amely ugyan nincs mérve, de az éves üzemóra számból és az éves átlagos teljesítményből számítható. Az előkezelt technológiai szennyvizek mennyisége csak becsülhető, mérési adatok nem tartoznak hozzá.

	2015. év		2016. év		2017. év	
	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag
Vízfelhasználás teljes üzemi [m ³]	52219	4351	61857	5154	69866	5822
Termelés üzem-órák száma [h]	8496	708	8376	698	8424	702
Előkezelőre jutó technológia	5993	499	6559	546	18509	1542

	2015. év		2016. év		2017. év	
	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag	össz.	havi átlag
szennyvíz mennyiség [m³]						
Előkezelt technológiai szennyvíz [m³]	5980	498	5856	488	9265	772
LOFT üzemórák száma [h]	7035	586	6949	579	11077	923
Elszállított olajos emulziós, 19 02 07* [t]	646	-	1593	-	1708	-

A LOFT szennyvízkezelő berendezéseken átvezetett, előtisztításra kerülő emulziós szennyvíz a bepárlást követően két irányba haladhat tovább. Vagy az Öntöde 2 és Öntöde 4 kenőanyag rendszerének táplálására ipari vízként kerül adagolásra, illetve a felesleg közcsatornán kerül elvezetésre.

4.3.2 Jellemző szennyezőanyag koncentrációk

Az elmúlt három évben, az önellenőrzések során mért jellemző szennyezőanyag koncentrációkat mutatják be az alábbi táblázatok.

2016. év közepétől változott az önellenőrzési terv a szennyvíz előkezelő berendezésekre vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyekben előírtak alapján. Valamint 2017. áprilisában újból önellenőrzési terv módosítás került benyújtásra az új LOFT 1400 LE berendezésre megállapított határértékek vonatkozásában, amely az önellenőrzést is érintette 2017. évben nem került elfogadásra az új önellenőrzési terv, ezért a LOFT 1400 LE berendezésről elfolyó előkezelt technológiai szennyvíz vizsgálatok csak 2018-ban történtek.

A szennyvíz előkezelő berendezések vízjogi üzemeltetési engedélyeiben – melyek a 2.3 pontban lettek részletezve -, és az egységes környezethasználati engedélyben meghatározott komponensek és a hozzá tartozó küszöbérték eltérnek egymástól. Az önellenőrzési terv viszont az egységes környezethasználati engedélyben foglaltakat vette figyelembe. A vizsgálati eredmények az éves vizes jelentésből lettek kimásolva, a felülvizsgálat során nem állt rendelkezésemre mintavételi jegyzőkönyv.

- I. negyedéves mérések
(mintavételi jegyzőkönyv száma: 5/2015 sz/35; 15/2016 SZ/71; 5/2017 SZ/51-53)

Mintavétel helye: közcsatornába bocsátás előtti utolsó akna (KTJ: 102562434)

Vizsgált komponens	Eredmény 2015. év	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
KOI cr.	684	620	515	mg/l
SZOE gr.	31	29,6	-	mg/l
Összes cink	0,684	0,660	-	mg/l
Szulfid	<0,4	0,89	-	mg/l
Hexánnal extrahálható anyagok	-	-	5	mg/l
AOX	-	-	<0,01	mg/l

Mintavétel helye: LOFT 1200 technológiai víz (KTJ: -)

Vizsgált komponens	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	<0,4	mg/l
Szulfid	<0,4	mg/l

Mintavétel helye: Koptatói akna (KTJ: 102654348)

Vizsgált komponens	Eredmény 2017	Mértékegység
Összes cink	0,045	mg/l

- II. negyedéves mérések
(mintavételi jegyzőkönyv száma: 17/2015 sz/112; 38/2016 SZ/156; 15/2017 SZ/110-113)

Mintavétel helye: közcatornába bocsátás előtti utolsó akna (KTJ: 102562434)

Vizsgált komponens	Eredmény 2015. év	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
KOI cr.	604	449	674	mg/l
SZOE gr.	28,4	22,6	-	mg/l
Összes cink	0,551	0,237	-	mg/l
Szulfid	0,62	0,98	-	mg/l
Hexánnal extrahálható anyagok	-	-	9,8	mg/l
AOX	-	-	<0,01	mg/l

Mintavétel helye: LOFT technológiai víz (KTJ: -)

Vizsgált komponens	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	<0,4	mg/l
Szulfid	<0,4	mg/l

Mintavétel helye: Koptatói akna (KTJ: 102654348)

Vizsgált komponens	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	0,123	mg/l

- III. negyedéves mérések
(mintavételi jegyzőkönyv száma: 27/2015 sz/171; 66/2016; SZ/243-245; 67/2017; SZ/243; 29/2017; SZ/175-SZ/177)

Mintavétel helye: közcsontrába bocsátás előtti utolsó akna (KTJ: 102562434)

Vizsgált komponens	Eredmény 2015. év	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
KOI cr.	1080	862	294	mg/l
SZOE gr.	30	-	-	mg/l
Összes cink	0,147	-	-	mg/l
Szulfid	<0,4	-	-	mg/l
Hexánnal ext- rahálható anyagok	-	54	10	mg/l
AOX	-	<0,01	<0,01	mg/l

Mintavétel helye: LOFT technológiai víz (KTJ: -)

Vizsgált komponens	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	<0,4	<0,4	mg/l
Szulfid	<0,4	<0,4	mg/l

Mintavétel helye: Koptatói akna (KTJ: 102654348)

Vizsgált komponens	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	1,15	0,709	mg/l

- IV. negyedéves mérések
(mintavételi jegyzőkönyv száma: 40/2015 sz/219; 75/2016; SZ/284-286; 76/2016; SZ/284; 42/2017; SZ/224)

Mintavétel helye: közcsontrába bocsátás előtti utolsó akna (KTJ: 102562434)

Vizsgált komponens	Eredmény 2015	Eredmény 2016	Eredmény 2017	Mértékegység
KOI cr.	948	517	355	mg/l
SZOE gr.	28	-	-	mg/l
Összes cink	1,154	-	-	mg/l
Szulfid	0,5	-	-	mg/l
Hexánnal ext- rahálható anyagok	-	29	4	mg/l
AOX	-	<0,01	<0,01	mg/l

Mintavétel helye: LOFT technológiai víz (KTJ: -)

Vizsgált komponens	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	2,55	0,24	mg/l
Szulfid	<0,4	<0,4	mg/l

Mintavétel helye: Koptatói akna (KTJ: 102654348)

Vizsgált komponens	Eredmény 2016. év	Eredmény 2017. év	Mértékegység
Összes cink	2,515	0,58	mg/l

4.3.3 A termelésre vonatkozó, a szennyvízkibocsátásra hatással lévő adatok (felhasznált anyagok és termékek, ezek minőségi jellemzői és napi, havi, éves mennyiségük)

A 2.2.5 pontban található táblázatban szerepelnek a termelési segédanyagok éves felhasznált mennyiség. Az olajoktól a zsírokig minden befolyással van a szennyvízkibocsátás minőségére.

4.4 A kibocsátások önellenőrzésének formája, ideje (gyakorisága) és időtartama, valamint végrehajtásának módja

4.4.1 Az önellenőrzés felelőse (név, beosztás, elérhetőség)

Név, beosztás: **Laczkó Kinga**, energetikus
Cégnév: Prec-Cast Öntödei Kft
Tel: (47) 523-041
e-mail: k.laczko@preccast.hu

4.4.2 Az önellenőrzés keretében figyelembe vett mintavételező, és a minták vizsgálatát végző laboratórium megnevezése

Mintavételező:

ZEMPLÉNI VÍZMŰ Kft.
3980. Sátoraljaújhely, Bodrog út 1.
Tel: (47) 322-918
Akkreditációs szám: NAH-7-0030/2018

A minták vizsgálatát végző laboratórium:

BORSODVÍZ Önkormányzati Közülemi Szolgáltató Zrt.
3501. Miskolc, Tömösi u. 2.
Tel. (46) 343-044
Akkreditációs szám: NAH-1-1641/2015

A vitás kérdésekben irányadó elismert laboratórium:

WESSLING Hungary Környezetvédelmi, Élelmiszerbiztonsági Egészségvédelmi és Minőségügyi Szolgáltató Kft. – Környezetanalitikai Laboratórium

1047 Budapest, Fóti út 56.

Tel. (+36 1) 272 2100

Akkreditációs szám: NAH-1-1009/2015

4.4.2 Az önellenőrzés részletes vizsgálati terve

Az Prec-Cast Öntödei Kft „PC1” és a „PC2” gyárterületről elvezetett szennyvíz a személyzeti bejárat előtt lévő tisztítóaknánál csatlakozik rá a városi közcsonakra-hálózatra. Ezért a közcsonkba bocsátott szennyvizek előírt szennyezőanyag tartalmának ellenőrzésére a mintavételezés ennél a csatlakozó aknánál történik. A mintavételi pont Kp-KTJ-vel rendelkezik: **102562434**.

A közcsonkba történő kibocsátás előtti utolsó aknán kívül a korábban kiadott vízjogi üzemeltetési engedélyk és az egységes környezethasználati engedély alapján további mintavételi helyek lettek kijelölve, melyek az előkezelt technológiai szennyvíz előkezelését követően, a telephelyi szennyvízcsatornába bocsátás előtt lett megjelölve, mielőtt még a kommunális szennyvizekkel keveredne.

A korábban a 4.3.2 pontban említett szennyezőanyag komponensek és küszöbértékek vonatkozásában a kiadott engedélyk ellentmondásosak. Az elfogadott önellenőrzési terv az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak szerint kerül összeállításra.

A telephelyen ellenőrzött szennyezőanyagok a 4.3.2 pontban feltüntetettek szerint történik.

Mintavétel gyakorisága

Mintavételezés évente négy alkalommal (márciusban, júniusban, szeptemberben, novemberben) történik.

A 2017. áprilisban készített önellenőrzési felülvizsgálati dokumentáció a 2017. évben nem került elfogadásra, így a korábban elfogadásra került önellenőrzési terv alapján történt 2017. évben is az önellenőrzés, az önellenőrzési terv érvényességi ideje 2021.augusztus 31.

A mintavétel módja

A minták vétele minősített pontminta vétellel (félóránként vett 3 db pontmintából képzett átlagminta) történik.

Minden mintavételről „Mintavételi Jegyzőkönyv” készült, amely a mintavétel helyét, módját, körülményeit, időpontját és a helyszíni mérési eredményeket tartalmazza, a vonatkozó szabvány előírásainak megfelelően.

A mintavételezés időpontjának megválasztása úgy történt, hogy az a mértékadó szennyvíz minőség megállapítására alkalmas legyen.

A minták vételezése az MSZ ISO 5667/10:1995 Szabvány előírásainak megfelelően történik.

Adatszolgáltatás módja

A mintavételt és a minták laborba szállítását a Zempléni Vízmű Kft. végzi, ezért a vizsgálati eredmények is a Zempléni Vízmű Kft-hez kerülnek, akik ezután továbbítják részünkre.

Az általunk megkapott vizsgálati eredményeket a fenti folyamat miatt nem küldjük el újra a Zempléni Vízmű Kft-nek.

Nem egyértelmű, valamely fél által el nem fogadott értékek esetén – egyedi megrendelés alapján – a WESSLING Hungary Kft akkreditált vizsgálólaboratóriumába történő mintaküldés eredményét fogadjuk el.

Az öntöde, a vizsgálati jegyzőkönyveket, a mintavételtől számított 20 napon belül megküldi az illetékes vízügyi hatóság részére az ÁNYK területén keresztül, elektronikus úton.

A jogszabályban előírt üzemnapló vezetése helyett a Prec-Cast Öntödei Kft-nél több területnél megtalálható információkat (napi, heti, havi rendszerességgel összegezhetőek) az éves összesítésben kívánjuk egy dokumentációban összeállítani, melyet a jogszabálynak megfelelő adattartalommal adunk le.

Összesítés készítése

A jogszabályi előírásoknak megfelelően éves összesítés készítése a Kibocsátó, azaz a Prec-Cast Kft. feladata. Az összefoglaló jelentést legkésőbb a tárgyévet követő március hó 31.-ig kell megküldeni a közcsatorna szolgáltató és az illetékes vízügyi hatóság felé.

4.5 Kibocsátással kapcsolatos rendkívüli események

Az üzem működése során említést érdemlő környezeti hatású események egyes gáznemű anyagok levegőbe történő kibocsátásai, vagy tárolt veszélyes anyagok talajra történő kiömlései, valamint a szennyvíztisztító meghibásodása miatti csatornaszennyezés lehetnek. Esetünkben a két utóbbi releváns, amelyek részletezését, valamint megelőzésük, mérséklésük módját az alábbi táblázatok tartalmazzák:

Veszélyes anyagok kiömlése:

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
<p>vegyszer raktár: A technológiához használt kenőanyagok, emulziók kifolyása, kisebb mennyiségben talajfelszíni, nagyobb mértékben akár talajvíz szennyezést is okozhat.</p> <p>szennyvíztisztítás anyagai: a szennyvíztisztító bepárló rendszerű, vegyi anyag hozzáadása nélkül üzemel.</p>	<p>A raktár fedett és zárt épületrészben található. Üzemcsarnokon belüli kiömlés környezetszennyezést nem okozhat; csatornaszem az üzemben belül nem található, így a kiömlött vegyszer feltakarítható és hulladékként kezelendő, ebben az esetben.</p> <p>A csatornahálózatba való véletlenszerű bekerülés veszélye az anyagátvétel a raktár és a felhasználás helye közötti szállítás alkalmával fordulhat elő. Ennek elkerülése végett vegyi anyagok szállítani csak eredeti bontatlan csomagolásban lehet. A nagy kiszerezésű (IBC tartály) targoncával szállítható anyagok esetében szigorú sebesség korlátozás van érvényben. A vegyszerek akár a tárolás, akár a felhasználás helyén kármentőkben állnak.</p> <p>A kárelhárításhoz szükséges kármentő anyagok (üres hordók, itatóanyagok, homok, műanyag zsákok, lapát, kesztyű, munkaszemüveg, légzésvédő, csatornaelzáró szerkezetek, stb.) rendelkezésre állnak az üzemben.</p>

Saját szennyvíz előkezelő meghibásodása:

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
<p>szennyvíz-előtisztító: a saját szennyvíz-előtisztító meghibásodása esetén küszöbérték feletti csatornaterhelés léphet fel, KOI, SZOE és lebegőanyag tekintetében terhelve a rendszert.</p> <p>Az ülepítő akna telítődése pedig a cink határérték túllépést eredményezheti.</p>	<p>A bepárló rendszerű szennyvíztisztító PLC vezérelt, bármely meghibásodása esetén vészjelet küld és a kimenő víz útját lezárja. Ebben az esetben az üzem szennyvize – a vízkár elhárítási tervekben is megjelenő – 40db 1m³-es IBC tartályokban kerül felfogásra. Ez az üzem normál működése mellett, három napi szennyvízmenyiség tárolására elegendő.</p> <p>Az ülepítő akna telítődése miatti szennyezés előfordulási valószínűsége nagyobb – minden esetben emberi mulasztásra lehetne visszavezetni és hatása nehezebben észlelhető. Szigorú karbantartási utasítás nyomán, ellenőrzési napló aláírásával kell a dolgozóknak igazolni a heti takarítás megtörténtét</p>

A fentiekben felsorolt veszélyforrások, és az alkalmazott megelőző vagy mérséklő megoldások mellett az öntöde érdemi kihatású környezeti haváriát nem okozhat.

4.5.1 Megelőzést és elhárítást szolgáló tervek

A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló A 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. számú melléklete tartalmazza az Üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezett tevékenységek listáját. Ez alapján a melléklet 2.5.b pontjában szerepel a „nemvas fémek olvasztása (beleértve az ötvöztetést), visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (finomítás, öntés, stb.) ólom és kadmium esetében 4 t/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 t/nap olvasztási kapacitás felett” tevékenység is.

A PREC-Cast Öntödei Kft. a 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján Üzemi kárelhárítási terv (továbbiakban: kárelhárítási terv) készítésére kötelezett, a soron kívüli felülvizsgálati kötelezettségének 2018. évben eleget tett, melyet az illetékes hatóság jóváhagyott, az engedély száma a 2.3 pontban került ismertetésre.

A fentiekben túl – az ISO 14001 rendszerből következően – ügyvezetői vagy egyéb munkatársítások is szolgálják a környezetbiztonságot, így például:

- MU-4.9.13/7 Technológiai vízhasználatok és a szennyvizek határértékének betartása
- Környezeti kárelhárítás (feladatok, felelősök)
- Tűzriadó terv
- FB0909 Vészállapot tervek

Ugyanakkor az öntöde nem tartozik a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 18/2006. (I. 26.) kormányrendelet (korábban 2/2001. (I. 17.) Kr.) hatálya alá, azaz nem minősül veszélyes üzemnek (nem minősül úgynevezett „Seveso létesítménynek”).

Az öntöde és a Zempléni Vízmű Kft között 2004. évtől folyamatosan él egy szennyvíz tisztítás átvállalási szerződés, melyet a felek évről-évre meghosszabbítanak. A szerződés értelmében a Zempléni Vízmű Kft a Prec-Cast Öntödei Kft. által kibocsátott szennyvíz

1000 mg/l csatornára bocsáthatósági határértékén felül további 500 mg/l KOI tartalom megtisztítását vállalja, így az öntöde 1500 mg/l KOI tartalomig kell, hogy biztosan megtisztítsa a kimenő szennyvizét.

4.6 Telephely csapadékvíz elvezető rendszere

A PC 2. gyárrészleg csapadékvizeinek nagy részét, azaz a CS2, CS1 és öntöde 4. csarnokok csapadékvizeit, valamint a PC 1. gyárrészleg kisebb részét, az öntöde I. csarnok egy részének és a kiszolgáló épületek (TMK, MEO, iroda, öltözők, koptató) csapadékvizeit a 2. zsilipakna fogadja. A zsilipaknából a csapadékvíz a C-0-0 (4) ágon keresztül jut az Ó-Ronyva-patakba. A kivezetés a számítások alapján az összegyülekező vizek elvezetésére elviekben éppen alkalmas, de teljesen telt, tehát többlet csapadékvizek szállítására nem alkalmas, ezen esetekben a 1. záportározót (puffertározót) kell használni. Abban az esetben, ha magasabb vízállás van a patakban és gravitációs úton nem tud kijutni a csapadékvíz, akkor egy zsilipen keresztül az 1. záportározóba kerül, ahonnan gravitációs úton átjut a 2. záportározóba, ahonnan átemelő szivattyúval jut az Ó-Ronyva-patakba egy D225 KPE nyomott csatornán keresztül. A szivattyú kapacitásának megfelelő és az átlagos csapadékhozam figyelembe vétele mellett határozták meg a záportározó nagyságát.

Az Ó-Ronyva-patakba jutnak bele szintén az 1. zsilipaknában összegyűjtött vizek, amely csak a PC 2. gyárrészleg területén az öntöde 3. tetőfelületi és a csatlakozó útburkolati csapadékvizeket gyűjti össze. A zsilipaknából lehetőség van a csapadékvizeket a 2. zsilipakna felé kormányozni gravitációs úton.

A PC 1. gyáregységen az öntödei 1. csapadékvizeinek egy részét, az öntöde 2., Wabco csarnok, BSH raktár és környezetvédelmi épület, valamint a portai előtti útburkolati vizeket az Ipar úti víztelenítő földárok fogadja, amely a 37. sz. főút tehermentesítő útjának útkánál keresztül jut az Ó-Ronyva-patakba.

A PC1 gyárrészleg nyugati oldalán kialakított csapadékvíz elvezető rendszer egy vészhelyzeti zsilippel van ellátva, amely a csapadékvíz elvezető csatorna szennyeződése esetén az elfolyó szennyezett csapadékvízének útja elzárható, és a természetes folyómederbe nem kiengedhető csapadék víz a városi szennyvízcsatornába irányítható. A zsilip normál üzemi körülmények között a városi szennyvízcsatorna felé vezető utat zárja le, így abba csapadékvíz nem kerülhet. A zsilip megnyitására, a csapadékvíz elvezető rendszer kialakítása óta nem kellett sort keríteni.

A csapadékvíz elvezető hálózatra állapotfelmérés történt, mely alapján megállapításra került, hogy többek között, hogy az üzem jellegéből adódóan korábban a területen számtalan lehetőség volt a csapadékvíz szennyezésére, pl. a gépjárművekből, targoncákból elfolyó, a targoncák által az üzemből kihordott olaj, emulzió; az IBC tartályok szállításkor, töltésekor esetlegesen elcsepegő, elfolyó olaj, emulzió; amelyet a nagyobb intenzitású csapadék lemos a felületekről és bekerül az elvezető hálózatba. A technológiai fegyelem, vagy egy a technológiában bekövetkező havária okozta nagyobb szennyezés esetén szintén semmi sem akadályozza meg csapadékvíz-hálózat szennyeződését és hogy az ne mosódjon tovább az Ó-Ronyva-patakba. A szennyezések megfogására a zsilipaknák előtti mindkét ágba olajfogó berendezések beépítése vált szükségessé.

Jelenleg a vízjogi létesítési engedélyezése van folyamatban az illetékes vízügyi hatóságnál 35500/3892/2018. számon. A tervezett állapot a következőekben kerül ismertetésre. Az olajfogók elhelyezését a 5. számú mellékletben található helyszínrajz szemlélteti, valamint a meglévő csapadékvíz elvezető hálózatok helyszínrajzai is itt találhatóak meg.

Az építendő csapadékcatorna összesen 188,6 fm, valamint 2 db Separator 3.0-EN MÖA100-100-5 ásványolaj leválasztó és iszapfogó, továbbá 1 db iszapfogó kiépítése fog történni. Részletesen az alábbiak szerint:

hely	hossz [fm]	műszaki megoldás	műtárgyak	befogadó
C-0-0 csatorna	17,5	0+014,7 – 0+032,2 D400 KGPVC zárt csatorna	0+014,7 zsilipakna 0+017,2 és 0+027,6 Sepurator 3.0-EN MÖA100-100-5 ásványolaj leválasztó és iszapfogó berendezés (2 db tartály)	C-0-0 torkolati szakasz, meglévő D60 beton zárt szerelvény
C-0-0-T	21,2	D500 KGPVC zárt csatorna	0+014,6 iszapfogó tartály (D 2,54 fm) 2 db forduló akna kifolyás a C-0-0 csatorna 0+032,2 szelvényében lévő meglévő aknából	C-0-0 csatorna 0+014,7 szelvényében tervezett akna
C-0-0-Z	19,2	D60 beton zárt csatorna	1 db forduló akna kifolyás a C-0-0 csatorna 0+014,7 szelvényében tervezett aknából	meglévő záportározó
C-1-0	25,1	0+018,3-0+026,9 között 8,6 m D400 KGPVC zárt csatorna 0+026,9-0+043,4 között 16,5 m D500 KGPVC zárt csatorna	0+018,3 zsilipakna 0+021,6 és 0+035 Sepurator 3.0-EN MÖA100-100-5 ásványolaj leválasztó és iszapfogó berendezés (2 db tartály)	C-1-0 torkolati szakasz, meglévő D60 beton zárt szelvény
C-1-0-Z	104,3	104,3 m D400 KGPVC zárt csatorna	1 db fordulóakna kifolyás a C-1-0 csatorna 0+018,2 szelvényében tervezett zsilipaknából	C-0-0-T 0+004,2 szelvényében tervezett akna

4.7 Monitoring kutak ismertetés

Az öntöde, aktív, működő monitoring kúttal nem rendelkezik.

Egy 2000. október 26-i panaszbejelentés, majd az október 27-i vízminőség-védelmi méréssel egybekötött helyszíni szemle eredményeként a Felügyelőség talaj-, illetve talajvíz-szennyezés okán részletes tényfeltárást rendelt el. A tényfeltárást kismértékű lokális szennyezés okozta.

nyeződés tényét állapította meg, mely szennyeződés talajvízbe jutásának okát nem lehet meghatározni. A tényfeltárás adataiból kiderült hogy a szennyeződés nem jelentett kockázatot a környezetre, ezért aktív kármentesítést a Felügyelőség nem rendelt el, a tényfeltárásról készült záró dokumentációt 14024-1/2001 számú határozatában elfogadta, ugyanakkor előírta az utóellenőrzés végzését. Ehhez két darab talajvízfigyelő kút létesítését írta elő. Az utóellenőrzés záró dokumentációjának benyújtási határideje 2006. január 31-e volt, aminek az öntöde eleget tett. Ebből kiderült, hogy a korábban tapasztalt kismértékű, lokális olajszennyezés csökkent, a mért eredmények a határértékek alatt maradtak – a szennyezés egyértelműen nem volt az öntödének tulajdonítható. A záró dokumentációt a Felügyelőség a 4146-4/2006 ügyiratszámmon elfogadta és előírta a kutak megszüntetését, eltömmedékelését, melynek az öntöde eleget tett.

Az öntödei beruházások – üzemcsarnokok – építése során kialakított padlószerkezet rétegrend teljes mértékben kizárja annak lehetőségét, hogy normál üzemi körülmények, illetve előre látható havaria események során, zárt térből – üzemcsarnokon belülről – bármilyen talajt, illetve talajvizet szennyező komponens kerülhessen ki.

Gyártó csarnokok padlószerkezeti rétegrendje:

-	1 rtg. adalékanyagokos kéregerősítés a nedves beton felületén bedolgozva, vagy tervrajz szerint meghatározott burkolatszerkezet
20 (-40) cm	acélhaj adalékos beton, tárcsásan simított felülettel
2 rtg.	PE fólia technológiai szigetelés
50 cm	tömörített, fagyálló zúzalékagyazat, 5 cm finom kiékelő réteggel, 5mm homokterítéssel. Trg=95%, E2= min. 100 N/mm ²
50-180 cm	tömörített, javított talaj feltöltés / talajcsere, statikus által előírt teherbírással; Alsó síkhoz képest minden 50 cm-enként 1 réteg georács beépítése - geotechnika előírása szerint: merev csomópontú, két irányban teherviselő georáccsal,
1 rtg.	min. 150 g/m ² geotextília + 1 rtg georács geotechnika szerint-tömörített, termelt talaj, statikus által előírt teherbírással. E2=min. 40 N/mm ²

4.8 A tevékenység felszíni vizekre gyakorolt hatásának összefoglalása

A fentiekben a PREC-CAST Öntödei Kft tevékenysége során a felszíni vizekre gyakorolt hatását és a keletkező szennyvizek kezelésének összefüggéseit tekintettük át. Mivel az öntöde közvetlen felszíni vízbe szennyvizet nem bocsát, így a keletkező szennyvizek esetében a közvetlen bebocsátás jogszabályoknak, valamint hatósági előírásoknak való megfelelését vizsgáltuk.

A rendelkezésre bocsátott információk és dokumentumok alapján megállapítható, hogy a PREC-CAST Öntödei Kft jelentős beruházásokat eszközölt annak érdekében, hogy a jogszabályi és hatósági előírásokat mind maradéktalanabban betartsa.

- Éves felülvizsgálattal szennyvízkezelői megállapodást kötöttek a Zemplén Vízmű Kft-vel (3980. Sátoraljaújhely, Kazinczy u. 24., Tel: (47) 521-590). Biztosítva ezzel a szennyvízkezelő telep számára a kiszámíthatóságot, az érkező és kezelendő

szennyvizekkel kapcsolatban, míg az öntöde biztos szennyvízkezelői kapacitásokat tudhat maga mögött.

- A Prec-Cast Kft. elkészítette, és felülvizsgáltatta jóváhagyott kárelhárítási tervet.
- Folyamatos üzemben működtet két bepárló rendszerű szennyvíz előkezelő berendezést (LOFT 1200 LE és LOFT 1400 LE). Zárt rendszerré alakították a technológiai szennyvíz útját, aminek eredményeként csak a koptató szennyvize (fémtartalma miatt a berendezést károsítaná) nem kerül további előtisztításra, csak egy közbelső ülepítővel tartják vissza a lebegő- és fémrészecskéket a csatornahálózattól. A LOFT szennyvíz előkezelő rendszerek úgy kerültek kialakításra, hogy a előtisztított technológiai szennyvíz az Öntöde 2. és az Öntöde 4. üzem emulziókeverési folyamatának elejére visszavezethető, csökkentve ezzel nemcsak a csatornára bocsátott, de a vételezett mennyiséget is.
- A telephelyen a burkolatokról elfolyó szennyezett csapadékvizek előtisztítására 2 db olaj- és iszapfogó berendezés, valamint 1 db iszapfogó akna kerül telepítésre, a vízjogi létesítési engedélyes terv az illetékes vízügyi hatóságnál folyamatban van. Továbbá e projekt keretében megvalósításra kerül a telepítendő olaj- és iszapfogó műtárgyak után, a 0+018,3 szelvényben tervezett zsilipaknából kiindulóan egy olyan zárt csatorna szakaszt, amely az Ó-Ronyva-patak felé történő kifolyást szabályozó tolózár zárása esetén képes a C-1-0 csatornán érkező előtisztított csapadékvizek tovább vezetésére a C-0-1 csatornába, hogy azok a záportározóba kerülhessenek.
- Az Ó-Ronyva-patak szennyezése kapcsán tényfeltárási dokumentáció készült, amely során az a javaslat született, hogy monitoring kutakat kell létesíteni, a szennyezésterjedés megállapítására. Jelenleg a monitoringkutak tervezési fázisban vannak.
- A LOFT 1400 LE technológiai szennyvíz előkezelő berendezésnél az emulzió koncentrátum lefejtéshez elkészült a 20 m³-es kármentő.

Szennyvízkezelés szempontjából fejlesztési potenciálnak, illetve megoldandó feladatnak az alábbiakat kell tekinteni:

- A koptató szennyvize jelenleg egy ülepítő aknán keresztül hagyja el az üzem területét. Az akna csak folyamatos és szigorú heti takarítási rend mellett alkalmas a kibocsátott szennyvíz cink tartalmának határérték alatt tartására – amely dokumentáltan megtörténik, de mint minden „kézi vezérelt” rendszer, magában hordozza a figyelemtelenség veszélyét.
 - Megnyugtató megoldást jelenthetne egy „cink feldolgozó” sziget kialakítása, ahol egy centrifugál tisztító segítségével a fémtartalom megnyugtatóan a határérték alatt lenne tartható.

5 Talaj és felszín alatti vizek

5.1 Földtani, vízföldtani információk

Az 1800 négyzetkilométer kiterjedésű zempléni-hegység az Alföld északi peremén húzódó 220 km hosszúságú Északi-középhegység legkeletibb tagja. A Hernád völgye, a Szerencs-patak, az országhatár, a Ronyva-patak, a Bodrog-völgy és a Tisza által határolt hegység több kis tájra tagolódik.

A Zempléni-hegység területileg legnagyobb és legjelentősebb tájegysége a Hernád, illetve a Bodrog-völgy, valamint az Erdőbényei-medence és a Bózsva-völgy között elterülő Háromhutai-csoport.

A Zempléni-hegység a földtörténeti újkor harmadkorában végbement vulkáni tevékenység eredménye. Az Alföld harmadkor közepén megindult süllyedésével párhuzamosan hasadékrendszerek alakultak ki a szilárd kéregben, melyek megnyitották a vulkáni tevékenység útját. A széles vulkáni övön több kitörési központ helyezkedett el. A vulkáni kitörések nyugalmi időszakában a tenger is előntötte ezt a területet. A pleisztocén végén egy kisebb mértékű emelkedéssel párhuzamosan a völgyek bevágódása és a medencék feldarabolódása következett be. A Zemplén-hegységet felépítő legfontosabb kőzetek az andezit és a riolit, valamint ezek válfajai (andezit láva, andezit tufa, andezitbreccsa, riolitláva, riolittufa, stb.)

A Zempléni-hegység vízrajza a rögdarabos szerkezetből adódóan, rendkívül szétszórt és változatos. A hegységet két jelentős folyó, nyugatról a Szlovákiában eredő Hernád, keletről a Szlovákiában és Ukrajnában eredő Latorca, Ung, Laborc, Ondava és Tapoly folyók vizéből táplálkozó Bodrog szegélyezi. A helyi vízgyűjtők közül a Ronyva, és a beléje ömlő Bózsva a legjelentősebbek.

Sátoraljaújhely a Zemplén-hegység keleti határán, a Bodrogtörés peremén fekszik. A két tájegység között található a Ronyva-patak völgye. A Sátoraljaújhelynél kb. 4-5m széles Ronyva-patak Szlovákiában ered. Felsőregmectől Sátoraljaújhelyig határfolyó, majd keletre fordul és a Bodrogra torkollik. A város déli részén a torkolat a torkolat előtti szakaszon új patakmedret alakítottak ki, a régi patakmeder csapadékvíz elvezetésre szolgál. A PREC-CAST Öntödei Kft telephelye ezen időszakos (rég) patakmeder mellett, tőle északra található.

Sátoraljaújhely keleti és déli részén a Ronyva-patak kavicssterasza a meghatározó, Ez a 14-16 km² területű kavicsteraszt dél felé haladva vastagodik, majd csatlakozik a Bodrogtörés ugyancsak pleisztocén törmelékes alapkőzetéhez.

Az eredeti egységek környezethasználati engedély engedélyezési dokumentációjában részletezett, a területen végzett feltáró fúrások alapján a területen a kavicsteraszt borító finomszemcsés fedőképződmények vastagabbak az átlagosnál. Az 5 méteres mélységű mintavételi fúrások sem a kavicsteraszt, sem a teraszt közvetlenül borító homokdurvahomok réteg nem érték el. Ennek okaként a Ronyva finom szemcsés üledékét jelölték meg, mely nagy valószínűséggel feltöltötte a területet.

A talajmechanikai vizsgálatok alapján, ebben a felső 5 méteres rétegben jelentős arányú az agyagtartalom, a szivárgási tényező ezért rendkívül alacsony.

5.2 A terület érzékenysége, besorolása

Az öntöde területe (Sátoraljaújhely) a 7/2005 (III.1) KvVM rendelet által módosított 27/2004 (XII.25) KvVM rendelet melléklete alapján felszín alatti víz szempontjából érzékeny, felszín alatti vízminőség védelmi szempontból kiemelten érzékeny területek közé tartozik.

5.3 Felszín alatti vizek és talaj korábbi szennyezése

A legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta nem történt a talaj vagy felszín alatti víz szennyezése az üzemben. Talajvízbe vagy földtani közegbe szennyező anyag közvetett vagy közvetlen bevezetése nem történt, nem történik.

A földtani közeg vagy felszín alatti víz szennyezése jelenleg csak rendkívüli (havária) esemény során lenne elképzelhető, a tárolt veszélyes anyagok vagy hulladékok kiömlése esetén. A tárolt mennyiségekről és az alkalmazott műszaki védelemről és szervezeti megoldásokról részben a felhasznált anyagoknál, részben a rendkívüli eseményekkel foglalkozó fejezetben írunk. Az esetlegesen bekövetkező havária esetén a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által a 17372-6/2015 számú határozatában jóváhagyott kárelhárítási terv tartalmazza a teendőket.

2000. október 26-i panaszbejelentés, majd az október 27-i vízminőség-védelmi méréssel egybekötött helyszíni szemle eredményeként a Felügyelőség talaj-, illetve talajvízszennyezés okán részletes tényfeltárást rendelt el. A tényfeltárást kismértékű lokális szennyeződés tényét állapította meg, mely szennyeződés talajvízbe jutásának okát nem lehetett meghatározni. A tényfeltárást adataiból kiderült hogy a szennyeződés nem jelentett kockázatot a környezetre, ezért aktív kármentesítést a Felügyelőség nem rendelt el, a tényfeltárásról készült záró dokumentációt 14024-1/2001 számú határozatában elfogadta, ugyanakkor előírta az utóellenőrzés végzését. Ehhez két darab talajvízfigyelő kút létesítését írta elő. Az utóellenőrzés záró dokumentációjának benyújtási határideje 2006. január 31-e volt, aminek az öntöde eleget tett. A záró dokumentációt a Felügyelőség a 4146-4/2006 ügyiratszámmon elfogadta. Mindezeket túl talajt, talajvizet érintő – jelentéstételi, vagy beavatkozási igényt generáló – esemény a cég életében nem történt.

5.4 A talaj-, talajvízre gyakorolt környezeti hatások értékelése

A PREC-CAST Öntödei Kft telephelyén 2005. december 31-éi folyó passzív kármentesítési eljárás 2006-ban végleges lezárult. A Felügyelőség az utóellenőrzés záró dokumentációját elfogadta. Ebből kiderült, hogy a korábban tapasztalt kismértékű, lokális olajszenyezés csökkent, a mért eredmények a határértékek alatt maradtak.

Azóta eltelt időben talaj, illetve felszín alatti vízszennyezés nem történt. Az azóta végzett beruházások – szennyvíztisztító üzembe helyezése, új veszélyes hulladék gyűjtő csarnok megépítése, PC I nyugati oldali csapadékvíz gyűjtő rendszer megvalósítása, telephelyen belüli veszélyes anyag szállítási útvonalak racionalizálása, modern veszélyes anyag raktár kialakítása, szennyvíztisztító képesség növelő beruházás ügyvezetői jóváhagyása, majd a tervezési, kivitelezési folyamatok megindítása – az ilyen hatások kialakulását tovább minimalizálják.

6 Hulladékgazdálkodás

6.1 A keletkező hulladékok típusa és mennyisége

A PREC–CAST Öntödei Kft-nél az alábbi tevékenységből származóan keletkeznek hulladékok:

- Fémöntés, előkészítés, Fémmegmunkálás és szerszámgyártás
- Karbantartás ipari gép berendezés javítás
- Raktározás, tárolás, Egyéb, szállítást kiegészítő szolgáltatás
- Szennyvíz gyűjtése, kezelése

A keletkező nem veszélyes hulladékok és éves mennyiségük (tonna/év) alakulása az elmúlt három évben:

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) - 2015	Mennyiség (t/év) - 2016	Mennyiség (t/év) - 2017
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Fölözékek és salakok, amelyek különböznek a 10 03 15-től	10 03 16	635,240	884,560	1134,460
	Elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	10 05 01	3,188	1,182	0,795
	Vasfém reszelék és esztergaforgács	12 01 01	22,984	15,694	94,737
	Nemvas fém reszelék és esztergaforgács	12 01 03	120,115	50,204	262,991
	Nemvas fém részecskék és por	12 01 04	-	-	1,215
	Homokfúvatási hulladékok, amelyek különböznek a 12 01 16-tól	12 01 17	34,060	42,860	23,520
	Közelebből meg nem határozott hulladék	12 01 99	-	65,816	-
	Vasfémek	16 01 17	-	-	-
	Használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, melyek különböznek 16 02 15-től	16 02 16	53,056	79,662	-

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) - 2015	Mennyiség (t/év) - 2016	Mennyiség (t/év) - 2017
	Vas és acél	17 04 05	-	92,130	
	Alumínium	17 04 02	38,441	-	-
	Hulladékká vált toner, amelyik különbözik a 08 03 17-től	08 03 18	-	-	-
Összesen:			907,084	1232,108	1517,718

A keletkező csomagolási hulladékok és éves mennyiségük alakulása az elmúlt öt évben (tonna/év):

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) – 2015	Mennyiség (t/év) – 2016	Mennyiség (t/év) – 2017
Csomagolási hulladékok	Papír és karton csomagolási hulladékok	15 01 01	98,576	115,066	105,214
	Műanyag csomagolási hulladékok	15 01 02	1,416	0,546	0,861
	Fa csomagolási hulladékok	15 01 03	-	-	-
Összesen:			99,992	115,612	106,075

A keletkező veszélyes hulladékok és éves mennyiségük alakulása az elmúlt öt évben (tonna/év):

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) – 2015	Mennyiség (t/év) – 2016	Mennyiség (t/év) – 2017
	Veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék	12 01 16*	-	-	7,000
Veszélyes hulladékok d) egyéb ágazati	Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során keletkező iszapok	12 01 14*	19,340	30,240	3,100
	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	15 01 10*	23,180	26,960	15,870
	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázos palackokat	15 01 11*	0,135	0,180	0,305
	Veszélyes anyagokkal szennyezett adszorben-	15 02 02*	199,920	178,770	163,070

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) – 2015	Mennyiség (t/év) – 2016	Mennyiség (t/év) – 2017
	sek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajsűrőket) törlőkendők, védőruházat				
	Kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélés- és tűzálló- anyagok	16 11 03*	72,680	3,7680	108,530
	Veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok	17 04 09*	3,177		
Összesen:			318,432	239,918	297,875

A kiemelten kezelendő veszélyes hulladék áramok és éves mennyiségük alakulása az elmúlt öt évben (tonna/év):

Hulladék típus	A hulladék jellemzője	Hulladék kód	Mennyiség (t/év) – 2015	Mennyiség (t/év) – 2016	Mennyiség (t/év) – 2017
b) hulladékolajok	Asványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	13 02 05*	0,910	1,880	16,560
	Elválasztásból származó olaj és koncentrátumok	19 02 07*	646,080	1593,170	1708,220
	Halogénmentes hűtő-kenő emulziók és oldatok	12 01 09*	1171,620	800,520	821,440
	Veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	16 10 01*	-	-	-
	Veszélyes anyagot tartalmazó vizes folyékony hulladékok	16 10 01*	-	-	-
c) akkumulátorok, elemek	Elemek és akkumulátorok, amelyek között 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszám alatt felsorolt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	20 01 33*	1020	-	-
d) elektronikai termékek	Fénycsövek és egyéb higany tartalmú hulladékok	20 01 21*	0,039	-	-
	Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett	20 01 35*	0,660	2,320	0,920

PREC-CAST Öntödei Kft.

egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció

	elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól				
e) gumiab- roncs	Termékként tovább nem használható gumiab- roncsok	16 01 03*	-	0,440	-
f) nyomdafes- ték	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	08 03 17*	0,200	-	0,240
Összesen:			2839,509	2398,33	2547,38

6.2 A tevékenység éves hulladékmérlege a 2017-es évben

Nem veszélyes hulladékok:

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
10 03 16 Fölözékek és salakok, amelyek különböznek a 10 03 15-től	1134,46	76,02						
10 05 01 Elsődleges és másodlagos termelésből származó salak							0,795	100
12 01 01 Vasfém reszelék és esztergaforgács	94,73	6,35						
12 01 03 Nemvas fém reszelék és esztergaforgács	262,991	17,62						
12 01 04 Nemvas fém részecskék és por								
-12 01 17 Homokfúvatási hulladékok, amelyek különböznek a 12 01 16-tól					23,520	100		
Összesen	1492,18	100			23,520	100	0,795	100

Veszélyes hulladékok:

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
12 01 16* veszélyes anyagokat tartalmazó homokfúvatási hulladék							7,000	2,36
12 01 14* Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során keletkező iszapok					3,100	100		
15 01 10* Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok							15,870	5,36
-15 01 11* Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázpalackokat							0,305	0,10
-15 02 02* Veszélyes anyagokkal szennyezett adszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből nem meghatározott olajsűrőket) törlőkendők, védőruházat							163,070	55,13

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
-16 11 03* Kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélé- és tűzálló-anyagok							109,53	37,03
Összesen					3,100	100	295,77	100

Kiemelten kezelendő veszélyes hulladék áramok:

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
-13 02 05* Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj							16,560	0,65
-19 02 07* Elválasztásból származó olaj és koncentrátumok							1708,220	67,06
12 01 09* Halogénmentes hűtő-kenő emulziók és oldatok							821,41	32,24
08 03 17* Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner							0,240	0,009
-20 01 35* Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól							0,920	0,036
Összesen							2547,35	100

Csomagolási hulladékok:

Hulladék	Hasznosítás		Égetés		Lerakás		Egyéb kezelt	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%	t/év	%
-15 01 01 Papír és karton csomagolási hulladékok	105,214	99,19						
-15 01 02 Műanyag csomagolási hulladékok	0,861	0,81						
Összesen	106,07	100						

A cég tevékenysége során 2017-ban összesen 4468,785 tonna hulladék keletkezett. Ebből 1622,565 tonna a nem veszélyes és 2846,22 tonna a veszélyes hulladék aránya. Az ös--

szesen keletkezett hulladék 35,76%-a hasznosítással, 0,59%-a lerakással és 63,64%-a egyéb kezeléssel került ártalmatlanításra.

6.2.1 Felhalmozott hulladék

A telephelyen sem a 2017. évben, sem azt megelőzően, sem azt követően nincs és nem volt felhalmozott hulladék.

6.2.2 A telephelyre beszállított hulladékok

A PREC-CAST Öntödei Kft nem rendelkezik hulladék kezelői engedéllyel, ennek megfelelően a telephelyre semmilyen hulladék beszállítása nem történik, ott hulladékkezelési tevékenységet nem folytatnak.

6.3 A hulladékok gyűjtése, telephelyen belüli kezelése

A PREC-CAST Öntödei Kft. működése során minden területen keletkezik hulladék. A területek felosztása technológiai szintre történik, amellyel nyomon követhető az adott területről, technológiából kikerülő hulladékok mennyisége és típusa.

Területenként, üzemenként kialakításra kerültek a munkahelyi hulladéktároló területek. Ezen területeknél a környezetirányítási rendszer vezető és a környezetvédelmi megbízott által elfogadott és meghatározott hulladékok gyűjtése történik. A hulladékok megkülönböztetésére egyértelműen azonosítható feliratokkal történik, mely feliratokat vagy a gyűjtőedényen, vagy a gyűjtőedény mögötti falrészen helyeznek el. Az aktuális azonosító feliratok minden esetben megtalálhatóak a PREC-CAST Öntödei Kft dokumentációs rendszerében. A feliratokon megtalálható a gyűjthető hulladék megnevezése (PC-n belüli megnevezése), a hulladék kódja, a tárolóba helyezhető és nem helyezhető hulladékok felsorolása. A feliratok kihelyezéséért, a hulladékok szelektív gyűjtéséért és a munkahelyi hulladéktároló területek rendben tartásáért az adott terület, üzem a felelős.

A szelektíven összegyűjtött és csak a munkahelyi hulladéktároló területekre kihelyezett hulladékok elszállítása minden esetben és minden hulladéktípusra az Üzemfenntartás feladata. Ettől való eltérés esetén a terület vezetője értesítést kapva köteles a szelektív válogatás elvégeztetni.

Az Üzemi hulladék gyűjtőhelyre kizárólag egyértelműen beazonosított, mérlegelt hulladék kerülhet be, a környezet szennyezését kizáró csomagolásban. A betárolt hulladékok azonosítására hulladékazonosító címkét kell használni. A hulladékazonosító címkén a következő adatok és információk találhatóak:

- A hulladék PREC-CAST Öntödei Kft-n belüli megnevezése
- A hulladék EWC kódja
- A hulladék nettó tömege
- A hulladék mérlegelésének időpontja
- A hulladék mérlegelését végző dolgozó azonosítója
- A hulladék mérlegelését végző dolgozó aláírása

Az Üzemi hulladék gyűjtőhely területén tárolt hulladékokat az Üzemfenntartási osztály megbízott dolgozója adja át az arra engedéllyel és szerződéssel rendelkező átvevőknek, szállítóknak a vonatkozó jogszabályi előírásokat figyelembe véve. A szükséges engedé-

lyek az Üzemfenntartási osztálynál kerülnek archiválásra. Kiszállításra csak olyan hulladék kerülhet, amelyen a hulladékazonosító címke kitöltve megtalálható.

A kiszállításnál az Üzemfenntartási osztály megbízott dolgozója a hatályos jogszabályoknak megfelelő kísérő okmányokkal látja el a hulladékokat (SZ-kísérőjegy veszélyes hulladékszállításokhoz, szállítólevél, tételes rakatjegyzék), majd a szállítás tényét elektronikusan rögzíti a HIR-INFO szoftverben. A PREC-CAST Öntödei Kft területéről, így az Üzemi hulladék gyűjtőhelyről sem kerülhet ki hulladék az Üzemfenntartási osztály engedélye nélkül!

A szállítások (üzemen belül és az üzemből történő elszállítások) megszervezése az Üzemfenntartási osztály megbízott dolgozójának feladata, a keletkező hulladékok fajtájának és mennyiségének figyelembe vételével, szem előtt tartva az Üzemi hulladék gyűjtőhelyen maximálisan tárolható hulladékmennyiségeket.

PREC-CAST Öntödei Kft az Üzemi hulladék gyűjtőhelyén a hulladékok mozgását számítógépes nyilvántartási rendszeren követi. A nyilvántartás az Üzemi hulladék gyűjtőhelyre bekerülő hulladékok mérlegelésével kezdődik. A mérlegelés erre a célra rendszeresített 3 tonna teherbíró képességű mérleggel történik. A mérleg adatbázisában tárolt adatokat időszakosan exportálni kell a HIR-INFO programba.

A PREC-CAST Öntödei Kft. hulladékforgalmának nyilvántartása a HIR-INFO szoftveren történik. A szoftverben tárolt adatok minden szempontból kielégítik az aktuális jogszabályi előírásokat, melyet a szoftver készítője garantál.

6.3.1 Egyes hulladéktípusokra vonatkozó speciális intézkedések szabályok

A PREC-CAST Öntödei Kft tevékenysége során nem keletkezik olyan speciális hulladék típus, amely különleges kezelési eljárás vagy szabályozás alá tartozna jogszabályi illetve a cég belső utasításai alapján.

6.4 A hulladékok átmeneti tárolása – Üzemi hulladék gyűjtőhely

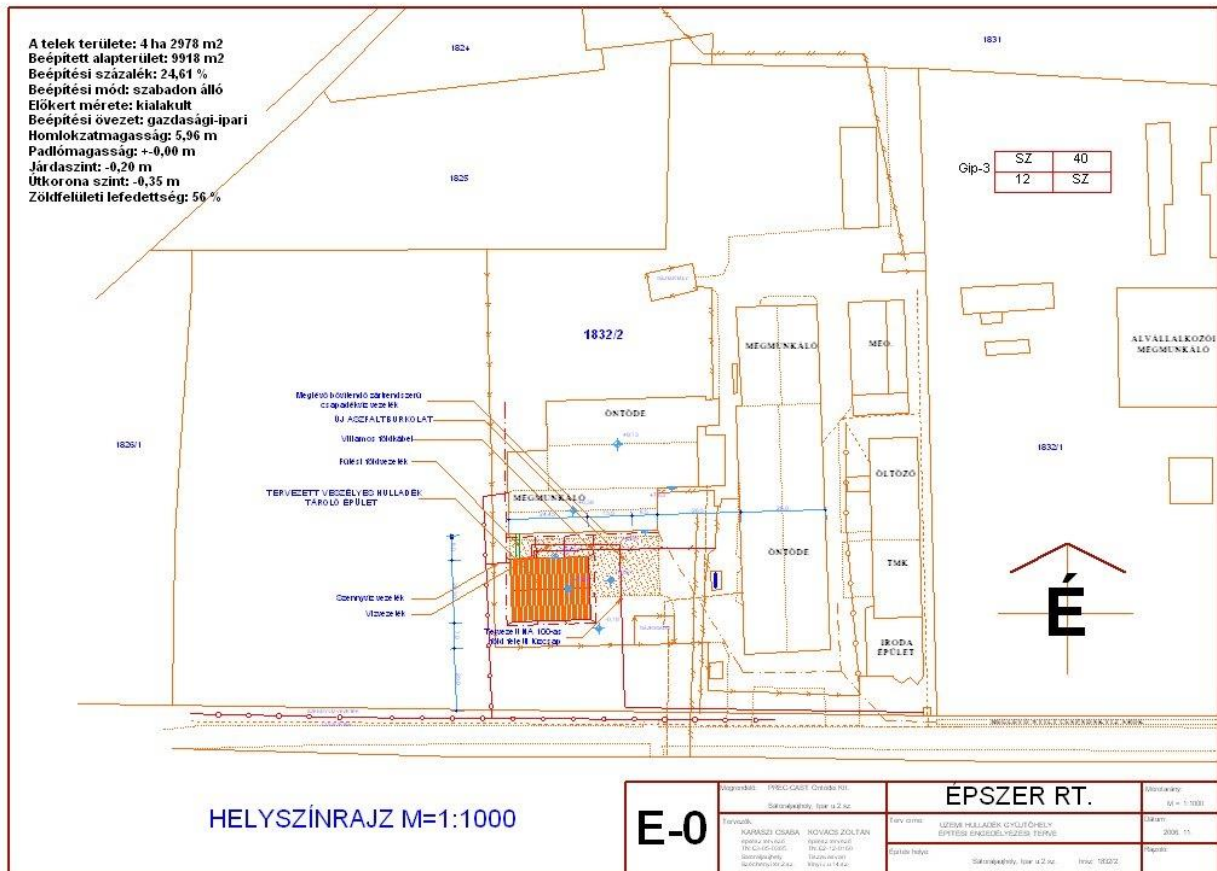
6.4.1 Az üzemi hulladék gyűjtőhely elhelyezkedése

Az Üzemi hulladék gyűjtőhely a PREC-CAST Öntödei Kft. Sátoraljaújrhely, Ipar u. 2. szám (helyrajzszám: 1832/2) alatti ingatlanán található.

Az építési munka a környezetben kialakult építési szokásoknak és a vonatkozó rendezési tervnek, valamint az OTÉK előírásainak megfelelően került kivitelezésre az ingatlan utcafronti (DNY-i sarok) még beépítetlen füves területén.

Az épület elhelyezésénél fontos szempont volt a központi elhelyezés (a munkahelyi hulladéktárolóktól való szállítások optimális megvalósítása érdekében), valamint a könnyű megközelíthetőség (a kiszállítások során a tehergépjárművek, tartálykocsik méreteinek figyelembe vételével).

Az épület elhelyezkedését az alábbi helyszínrajz szemlélteti.

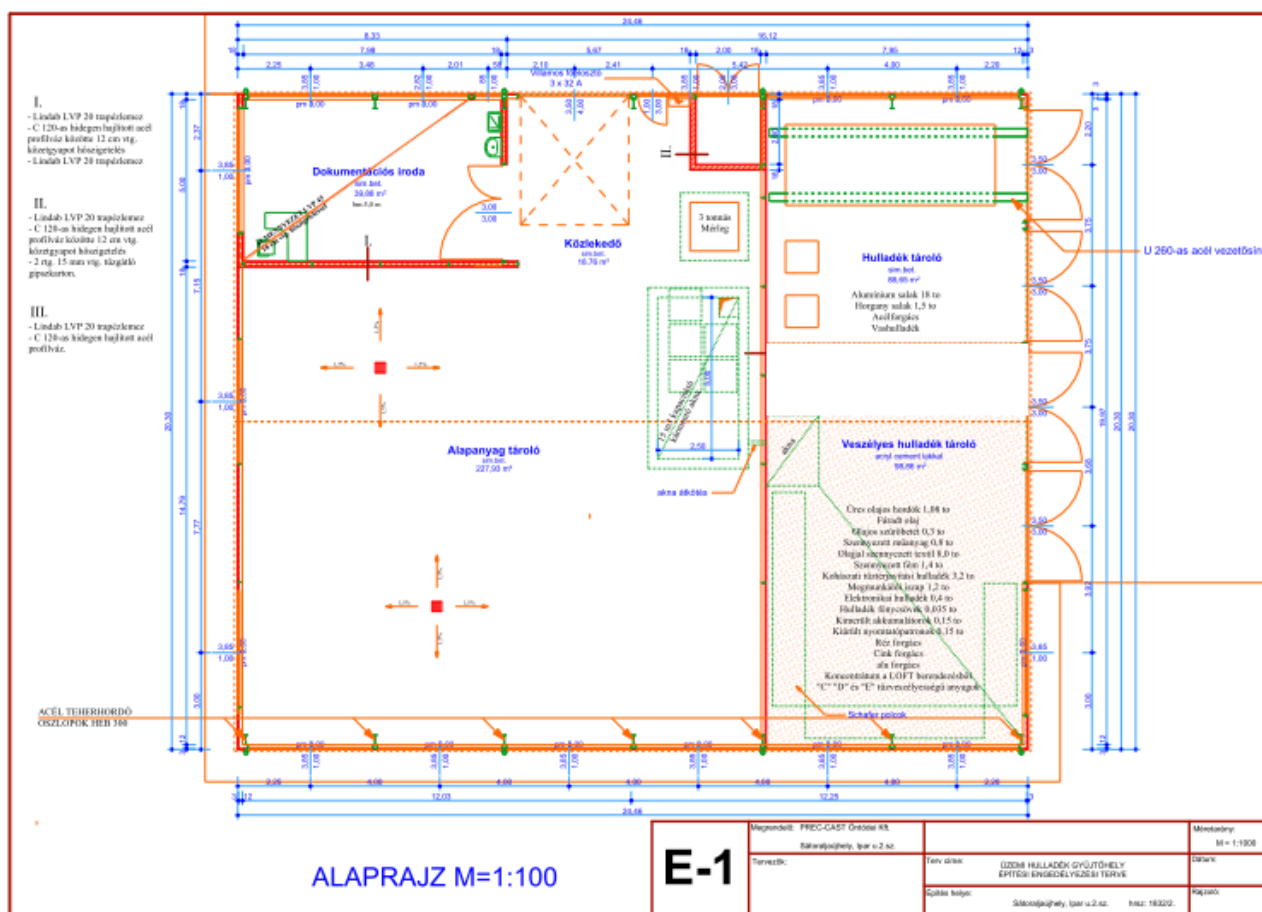


6.4.2 Az üzemi hulladék gyűjtőhely általános leírása

Az Üzemi hulladék gyűjtőhely fontosabb műszaki adatai

A csarnok beépített alapterülete:	496,54 m ²
A csarnok hasznos alapterülete:	474,08 m ²
Ebből alapanyag tároló:	286,57 m ²
Ebből hulladék tároló:	187,51 m ²
Beépítési övezet:	gazdasági-ipari
Beépítési mód:	szabadon álló
Homlokzatmagasság:	534/89,52=5,96 méter

A csarnoképület belső kialakítását az alábbi rajz szemlélteti:



Az Üzemi hulladék gyűjtőhely épületében a termelés során keletkező kommunális-, nem veszélyes-, és veszélyes hulladékok kerülnek üzemi gyűjtésre és ideiglenes tárolásra. A gyűjtés és tárolás módja a vonatkozó előírások szerint történik fajtájuk, tűzveszélyességük és környezeti veszélyességüknek megfelelően.

Az üzemi hulladék gyűjtőhely kialakítása és működtetése során alkalmazott műszaki megoldásokkal biztosítani kell, hogy a gyűjtés és az ideiglenes tárolás időtartama alatt a hulladék ne szennyezhesse a környezetet. A vonatkozó jogszabályi előírások alapján az Üzemi hulladék gyűjtőhely kialakítása során legalább a következő szempontokat vették figyelembe:

- a gyűjtőhelyhez vezető és az ott kialakított közlekedési útvonalakat szilárd burkolatú kell, hogy legyen;
- a tárolást a veszélyes hulladékok kémiai hatásainak ellenálló, teherbíró és folyadékzáró aljazaton kell megoldani;
- a gyűjtőhelyet illetéktelenek behatolását megakadályozó módon kell körülkeríteni;
- meg kell akadályozni a külső csapadékvíznek a gyűjtőhelyre jutását, illetőleg a veszélyes hulladék csapadékkal történő érintkezését;
- a gyűjtőhelyet úgy kell kialakítani, hogy a gyűjtés időtartama során esetleg megsérülő csomagolóeszközből, gyűjtőedényből kikerülő veszélyes hulladék ne okozzon környezetszennyezést.

Ezeket szempontokat az Üzemi hulladék gyűjtőhely épületének anyagai, szerkezetei, az Üzemi hulladék gyűjtőhely kármentőjének és mérlegaknájának anyagai, szerkezetei, valamint az Üzemi hulladék gyűjtőhely épületgépészeti műszaki megoldásai minden esetben figyelembe veszik és kielégítik. Mindezen paraméterek részletezésre és rögzítésre kerültek a Felügyelőség által jóváhagyott „PREC-CAST Öntödei Kft hulladék gyűjtőhely üzemeltetési szabályzat”-ban.

6.4.3 A tárolható hulladékfajták mennyisége és tárolási módja

Az Üzemi hulladék gyűjtőhelyen belül ideiglenesen (csak kiszállításig!) tárolni kizárólag az üzemeltetési szabályzatban megadott hulladékokat lehet. Ettől eltérő utasítást kizárólag az üzemeltetésért felelős vezető adhat. A tárolható hulladékok típusát, maximálisan tárolható mennyiségüket és a tárolás módját az alábbi táblázat foglalja össze.

Hulladék	Maximálisan Tárolt menny. (kg)	Becsült egy-ségtömeg (kg)	Konténer (db)	EUR konténer (db)	IBC (db)	Hordó (db)	Big-Bag zsák (db)	Db
Olajos hordó	1080	18						60
Olajos szűrőbetét	400	200		2				
Szennyezett műanyag	500	nincs érték						
Szennyezett műanyagtartály	2000	nincs érték						
Elválasztásból származó olaj és koncentrátum	20000	1000			20			
Fáradt hidraulika olaj	1000	200/1000			1	5		
Olajjal szennyezett textil	12000	250					48	
Veszélyes anyagokkal szennyezett fém	1000	350		3				
Veszélyes anyagot tartalmazó megmunkálói iszap	2000	500				4		
Olajos emulzió	20000	1000			20			
Acél forgács	3500	750	5					
Alumínium forgács	8000	500	16					
Horgany forgács	1000	500	2					
Kohászati bontási hull.	4000	800				5		
Réz forgács	1200	300		4				
Réz huzal (hulladék)	400	200		2				
Szemcseszórás hulladék	1000	400						3

Hulladék	Maximálisan Tárolt menny. (kg)	Becsült egység-tömeg (kg)	Konténer (db)	EUR konténer (db)	IBC (db)	Hordó (db)	Big-Bag zsák (db)	Db
Vashulladékok	5000	nincs érték						
Alumínium salak	20000	10000			2			
Horgany salak	4000	800	5					
Elektronikai hulladékok	600	150		4				
Hulladék fénycsövek	50	50		1				
Kimerült akkumulátorok, száraz elemek	150	150		1				
Kiürült nyomtatópátrónok	100	100		1				

A fenti mennyiségek az egy hulladéknál maximálisan megadott mennyiséget jelentik! A hulladékok összes mennyisége nem éri el a teljes mennyiséget, mivel a szállítások ütemezése során az egyes hulladékokból csak részmennyiségek találhatók meg a tárolóban.

A keletkezett hulladékokat a termelési ütemének, a keletkezésnek és a hulladéktároló tárolási kapacitásának függvényében, hosszú távú megállapodások alapján, megrendelés útján, igény szerinti gyakorisággal szállítják el a Prec-Cast Öntödei Kft hulladékszállítással foglalkozó pernercégei

6.5 A kiszállításra kerülő hulladékok kezelői

Az alábbiakban ismertetjük az egyes hulladékok szállítását illetve átvételét végző vállalkozások adatait, engedélyszámait:

2017. évben hulladékokat begyűjtő és szállító szervezetek:

Hulladék	Szállító	Székhely cím	Engedélyszám
-10 03 16 Főlözések és salakok, amelyek különböznek a 10 03 15-től	Confal a.s.	Príboj 549, SK-97613 Slovenská Ľupča	2011/00885-RA 7467-34382/2011.
-10 05 01 Elsődleges és másodlagos termelésből származó salak	Fema-Fém Kft.	3383 Hevesvezekény, Alkotmány utca 14/A.	3864-11/2011.
-12 01 01 Vasfém reszelék és esztergaforgács	Fema-Fém Kft.	3383 Hevesvezekény, Alkotmány utca 14/A.	3864-11/2011.
12 01 03 Nemvas fém reszelék és esztergaforgács	Fema-Fém Kft.	3383 Hevesvezekény, Alkotmány utca 14/A.	3864-11/2011.
-12 01 03 Nemvas fém reszelék és esztergaforgács	Inter-Metal Recycling Kft.	1211 Budapest, Budafoki út 5-7	48507-7/2011 6690-8/2013
-12 01 04 Nemvasfém részecskék és por	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014

Hulladék	Szállító	Székhely cím	Engedélyszám
-12 01 17 Homokfúvatási hulladékok, amelyek különbözőnek a 12 01 16-tól	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
13 02 05 Ásványolaj alapú, kővegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-16 02 16 Használtból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, melyek különböznek 160215-től	Fema-Fém Kft.	3383 Hevesvezekény, Alkotmány utca 14/A.	3864-11/2011.
15 01 01 Papír és karton csomagolási hulladékok	Elastic 2000 Kft.	4405 Nyíregyháza, Tünde út.2.	2860-16/2014
-15 01 02 Műanyag csomagolási hulladékok	Elastic 2000 Kft.	4405 Nyíregyháza, Tünde út.2.	2860-16/2014

2017. évben hulladékokat hasznosító/ártalmatlanító szervezetek

Hulladék	Kezelést végző	Székhely cím	Engedélyszám
-12 01 14 Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során keletkező iszap	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-15 01 10 Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-15 01 11 Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázos palackokat	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-15 02 02 Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törőkenedők, védőruházat	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-16 11 03 Kohászati folyamatokban használt, veszélyes anyagokat tartalmazó, egyéb bélé- és tűzálló-anyagok	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014

Hulladék	Kezelést végző	Székhely cím	Engedélyszám
-17 04 09 Veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-13 02 05 Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-19 02 07 Elválasztásból származó olaj és koncentrátumok	Büchl Hungaria Kft	9000 Győr, Csörgőfa sor 8	OKTF-KP/229-14/2015 1553-14/2011.
-20 01 21 Fénycsövek és egyéb higanytartalmú hulladékok	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014
-20 01 35 Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól	Cirkont Hulladék-gazdálkodási ZRt	3527 Miskolc, Zsigmondy u 34.	4418-5/2012 2325-22/2014 4174-15/2014 14/469-19/2014

6.6 Kárelhárítási terv (havária terv)

Az Üzemi hulladék gyűjtőhely üzemeltetése során előforduló haváriák esetében a PREC-CAST Öntödei Kft. – a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által jóváhagyott – Üzemi kárelhárítási tervében előírtak ide vonatkozó utasításai szerint kell cselekedni.

Környezeti vészhelyzet esetén az előírások megtalálhatók a:

- Közcsatornát érő szennyezés esetén „A közcsatornára kerülő szennyvizek határértékének betartására” készített intézkedési tervben.
- Minden egyéb környezetszennyezést okozó esetben a „Környezeti kárelhárítás (feladatok, felelősök)” című dokumentumban.

Az Üzemi hulladék gyűjtőhelyen a szennyvíz vezeték a jóváhagyott üzemi hulladék gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatban részletezett műszaki, szervezési paraméterek szerint nem szennyeződhet veszélyes anyaggal, hulladékkal, így az üzemi szennyvízhálózat szennyezése még haváriás esetben sem fordulhat elő, kizárható.

Az Üzemi hulladék gyűjtőhely kialakítása a jogszabályoknak megfelelő. A gyűjtőhely területén havária esetén elfolyó veszélyes anyagok, hulladékok a gyűjtőhely alatt található 15 m³-es kármentőbe kerülnek. Haváriás esetekre IBC tartályok (40 db), szivattyúk és kármentő csomag (tartalmaz olaj és emulzió felszívó hurkát, olaj és emulzió lapokat) is rendelkezésre áll. A feladatokat a Környezeti kárelhárítás (feladatok, felelősök) dokumentum idevonatkozó részei adják meg.

Az Üzemi hulladék gyűjtőhelyre történő beszállítás során bekövetkező haváriás esetekben a Környezeti kárelhárítás (feladatok, felelősök) dokumentumban leírtak idevonatkozó részei az irányadók.

A jogszabályokban előírt környezetszennyezés esetén a KIR felelős azonnal felveszi a kapcsolatot a területileg illetékes környezetvédelmi és vízügyi hatósággal.

6.7 Hulladékgazdálkodási terv és célkitűzései

A PREC-CAST Öntödei Kft. a 2012. évi CLXXXV. törvény és kapcsolódó végrehajtási rendeletei értelmében 2013-tól a cég egyedi hulladékgazdálkodási terv készítésére, a meglévő tervek felülvizsgálatára nem kötelezett, mindennapi működésében a hulladékgazdálkodás fejlesztése – mint a hulladékok hasznosítási arányának növelése, cégen belüli hulladék útvonalak racionalizálása, a hulladékok okozta környezetszennyezés megelőzése – továbbra is prioritás.

A PREC-CAST Öntödei Kft hulladékgazdálkodási tevékenysége hangsúlyosan jelenik meg a szervezet TÜV SÜD Management Service által is tanúsított környezetközpontú vállalatirányítási rendszerében. Elsődlegesen deklarált cél a hulladékok fajlagos arányának csökkentése. A termelési volumen növekedése, az ezt lehetővé tevő logisztikai, termelésszervezési feladatok újragondolása szükségszerűen kell, hogy magával hozza a technológia hatékonyság fejlődését, ami a keletkezett hulladékok fajlagos mennyiségének csökkenését kell, hogy eredményezze.

A kommunális hulladék keletkezése létszámfüggő, ezért ennek mennyisége abszolút értékben növekedni fog, viszont fajlagos növekedése nem várható.

A hulladékká váló csomagolóanyagok nagy része (papír, műanyag) gyűjtése jelenleg szelektíven történik, tömörítés után újrahasznosításra átadásra kerül engedéllyel rendelkező átvevőnek. A jövőben a szelektív gyűjtés minőségének és mennyiségének arányát tovább kell javítani, ezzel is csökkentve a kommunális hulladék mennyiségét.

A PREC-CAST Öntödei Kft 2005 március 1-től szerződött partnere az ÖKO-PANNON Kft-nak. A hulladékká váló csomagolóanyagok után hasznosítási díjat fizetve, így tudja leginkább kifejezni azon elkötelezettségét, hogy – a koordináló szervezeten keresztül – elősegítse e hulladékok visszagyűjtését és hasznosítását.

Alapvetően megállapítható, hogy dolgozói tudatformáláson, valamint a termelésszervezési feladatok újragondolásán keresztül – messzemenőig szem előtt tartva cégünk deklarált környezeti politikáját – reális esély van mind a termeléshez kapcsolódó veszélyes és nem veszélyes hulladékok fajlagos arányának csökkentésére.

Tekintettel arra, hogy a PREC - CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány szerinti környezetközpontú irányítási rendszert működtet és tanúsított, a folyamatos fejlesztés a rendszer fenntartásán keresztül is környezetvédelmi kötelezettségeket ró a vállalatra, melyek túlmutatnak a jogszabályi megfelelésen.

A korszerű hulladékgazdálkodás fenntartása, valamint a dolgozók elkötelezettségének fejlesztése érdekében célokat, programokat fogalmaztak meg a 2015-2020 közötti tervidőszakra vonatkozóan.

Sz .	Hulladék	Cél	Cselekvési program	Résztvevők / Felelős	Határidő	Költség e Ft
I.	Minden hulladék - Intézményi fejlesztés	A cég környezetvédelmi, ezen belül a hulladékgazdálkodás színvonalának fejlesztése.	1. Pályázatfigyelés (Uniós, hazai) 2. Támogatási irányelvek összevetése a cég környezetvédelmi törekvéseivel 3. Kiírás kiértékelése 4. Pályázat elkészítése, benyújtása	Kontrolling vezető Beszerzési vezető KIR vezető Környezetvédelmi megbízott	2014-től folyamatosan	A programmal várhatóan költségmegtakarítás érhető el. Ennek mértéke a pályázati kiírástól függ.
II.	Minden hulladék - Intézményi fejlesztés	A munkatársak elkötelezettségének fejlesztése	1.Oktatási anyag kifejlesztése 2.Környezetvédelmi oktatás minden munkavállaló számára (évente minimum 1 alkalommal) 3.A környezetvédelmi oktatásokon elhangzottak visszakérdezése, folyamatos frissítése.	Beszerzési vezető KIR vezető HR vezető Környezetvédelmi megbízott Külső tanácsadó cég	2015-től folyamatosan, évente	évente: 200.000,- Ft + ÁFA

6.8 Hulladékok okozta környezeti hatások összefoglaló értékelése

Az öntöde a hulladékokra vonatkozó éves adatszolgáltatási kötelezettségének – a felülvizsgálati időszakban - rendben határidőre eleget tett. 2015. december 31-ig jóváhagyott hulladékgazdálkodási tervvel rendelkezik. Annak felülvizsgálata bár nem szükséges a benne foglalt célkitűzések továbbra is a cégvezetés prioritásai között találhatóak.

A PREC-CAST Öntödei Kft a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségről szóló kormány rendelet előírásainak megfelelő, teljes körű, elektronikus, hulladék-nyilvántartást vezet a HIR-Info szoftver segítségével.

Megépítette és üzembe helyezte korszerű, a mai kor követelményeit messze teljesítő üzemi hulladék gyűjtőjét, annak üzemeltetési szabályzatát az illetékes hatóság jóváhagyta.

A felülvizsgálat idejéig a PREC-CAST Öntödei Kft által rendelkezésre bocsátott adatokból megállapítható, hogy a hulladékgazdálkodást területét érintő hatósági kötelezés, speciális előírás nincs, a céggel szemben panasz nem érkezett, hulladékgazdálkodási bírságot egy alkalommal vetett ki az országos Környezetvédelmi főfelügyelőség. A bírság oka nem környezetszennyező magatartásra, hanem a zöldlistás hulladékként külföldön újra hasznosított alumínium salak szállításával kapcsolatos adminisztratív figyelmetlenségre vezethető vissza. A bírság egyszeri alkalommal, mindössze egy negyedéves jelentési időszak néhány ellenőrző dokumentumát érintette.

7 Zaj- és rezgésvédelem

7.1 A telephely és környezete

A PREC-CAST Öntödei Kft Sátoraljaújhely város külterületén, ipartelep besorolású területen fekszik. Az üzem szomszédságában több termelőüzem (cipőipari szövetkezet, bútorgyártó üzem, betonüzem, nyílászárókat gyártó cég, kerámiaüzem... stb.) működik.

A telephely határától keleti irányban kb. 200-250m-re lakóházak is találhatók, amelyek azonban a fent felsorolt termelőüzemek mindegyikéhez közelebb esnek. Az öntöde PC I jelű csarnokától észak-nyugati irányban mintegy 300m-re található a vasúti pálya és Sátoraljaújhely város vasútállomása, ahol rendszeres áruakadás történik. Az üzemet déli és keleti oldalról szántóföldek határolják.

Az üzem – bár az elmúlt évek gazdasági válsága megviselte – mostanra ismét folyamatos munkarendben üzemel, így éjjel-nappal azonos zajkibocsátással kell számolni.

7.2 A telephely zajforrásai

Az öntödében az alábbi zajforrások azonosíthatók:

PC I oldal:

- Félkész raktár – MEO – Megmunkáló csarnok – Öntöde 2. – Öntöde 1 közötti targoncamozgás az udvaron;
- Koptató – a keleti irányba, nyitott nyílászárón át domináns;
- Megmunkáló csarnok – zárt helyen kisebb gépek, kompresszorház. Nem domináns;
- Öntöde 1 és megmunkáló részlegben lévő hidraulikus prések, olvasztó kemencék;
- Öntöde kéményei;
- Öntöde 2. melletti gépkazánház;
- Öntöde 1. és 2. területén lévő öntő-, prés- és egyéb megmunkáló gépek. Nyitott ajtónál déli irányban domináns;

PC II.

- Szerelde, Chiron üzemben ultrahangos mosó, zajszigetelt koptató
- Szerszámüzemben precíziós megmunkálók, forgácsoló gépek
- Chiron üzemben CNC megmunkálók
- Öntöde 3. olvasztók
- Öntöde 4. olvasztók
- Szerszám üzem
- Keleti szélén kazánház, kompresszorház (nyílása domináns) öntöde csarnok kültéri ventilátorai (domináns zajhatás)
- Logisztikai csarnok – targonca-, gépjárműmozgás

Azonosító	Zajforrás megnevezése	Működési idő-tartam	Zajkibocsátás jellege	Működési jellemzők
M1-1	Vízűtéses kondenzátor	24	állandó	kültéri
M1-2	Vízűtéses kondenzátor	24	állandó	kültéri

Azonosító	Zajforrás megnevezése	Működési idő-tartam	Zajkibocsátás jellege	Működési jellemzők
M1-3	Vízhűtéses kondenzátor	24	állandó	kültéri
M1-4	Vízhűtéses kondenzátor	24	állandó	kültéri
M1-5	Vízhűtéses kondenzátor	24	állandó	kültéri
M2-1	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-2	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-3	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-4	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-5	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-6	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-7	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-8	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-9	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-10	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M2-11	Levegő be- és kifúvók	24	állandó	üzemi tetők
M3	Öntöde 1	24	állandó	üzem
M4	Öntöde 2	24	állandó	üzem
M5	Wabco csarnok	24	állandó	üzem
M6	Öntöde 3	24	állandó	üzem
M7	Szerszámüzem	8	változó	üzem
M8	Öntöde 4	1	változó	üzem
M9	Megmunkáló csarnok	1	változó	üzem

7.3 Zajforrások maximális hatásterületének meghatározása

A 6. számú mellékletben található zajszakértői vélemény alapján a zaj hatásterületek – a telekhatártól számítva – a következő képen alakulnak:

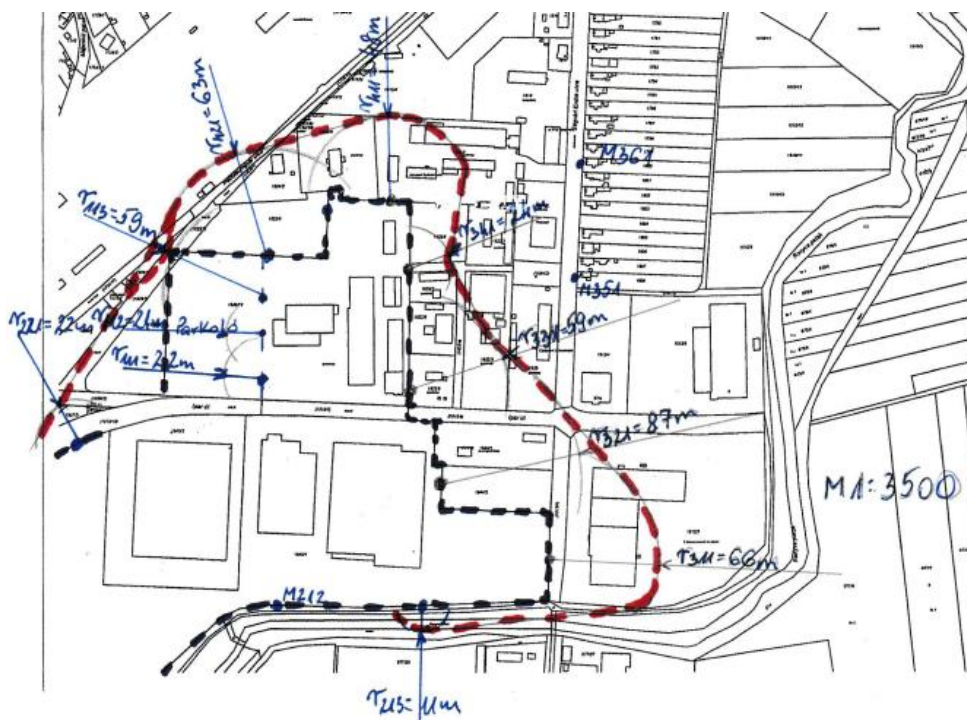
A telep zajterhelési hatásterülete irányonként:

	Nappal	Éjjel
I.	irány: M111= 2 m M112= 5 m M113= 10 m M121= -m	22 m 21 m 59 m 11 m
II.	irány: M211= - m M212= - m M213= - m M221= -m	- m - m 11 m 22 m
III.	irány: M311= - m M321= 24 m	66 m 87 m

M331= 6 m	59 m
M341= - m	24 m
M351= - m	- m
M361= - m	- m

IV.	irány: M411= - m	48 m
	M421= 4 m	63 m

Mindezt az alábbi – az eredeti dokumentációból származó – térképrészlet szemlélteti.



A maximális – éjszakai határértékre vonatkozó – 87 m-es hatásterületet alapul véve is megállapítható, hogy a zaj hatásterület ipartelep besorolású területre koncentrálódik. A zaj hatásterületben védendő objektumok nincsenek! A zajforrások térképét a 7. számú melléklet tartalmazza.

7.4 Zajkibocsátási szakvélemény

A Prec-Cast Öntödei kft **zajszakértő által készített zajkibocsátási szakvéleménye jelen dokumentáció önálló 6. számú mellékletét képezi mellékletét képezi.**

Zajmérés történt legutóbb 2017. novemberében 22-én, mely során nappal 4,5 órán keresztül, éjszaka pedig 1,5 órán történt mérés. A mérés során megállapítható, hogy sem nappal, sem éjszaka nem történt határérték feletti zajkibocsátás. A zajmérési jegyzőkönyv a 8. számú mellékletben található.

8 Élővilág és épített környezet

A PREC-CAST Öntödei Kft. vizsgált telephelyén a legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta eltelt időszakban az üzem minden tevékenysége a telephelyi határokon belül maradt. A megvalósult ingatlan fejlesztések is a már korábban Prec-Cast tulajdonba került – csak korábban be nem épített – ipari területeken történtek.

Az öntöde Sátoraljaújhely iparterületén található, a telephely déli határán szántóföldek találhatóak, melyek részben művelés alatt állnak, így élőviláguk – a rendszeres mezőgazdasági tevékenység hatására – mára jelentősen átalakult.

Az üzem a kezdetektől ipari-gazdasági besorolású területen működik, védett természeti területet nem érint. Vélhetően emiatt is, a hatályos egységes környezethasználati engedély természetvédelmi vonatkozású előírásokat nem is tartalmaz.

A legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta nem történt érdemi változás az épített környezetre gyakorolt hatásokban. Minden tevékenység a korábbi telephelyi határokon belül történik. Ipari műemlék vagy más védendő épített érték nincs a telephelyen. Közvetett hatás az üzem tevékenységéhez kapcsolódó közlekedésből és szállításból származhat, amelynek útvonala és mértéke korábban ismertetettek alapján nem jelentős mértékű.

9 Rendkívüli események és a tevékenység felhagyása

9.1 Korábbi rendkívüli (havária) események

Az üzem területén a 2000-es évek elején talajszennyezés került feltárássra, melynek elhárítására kármentesítést írt elő a hatóság. A kármentesítés során kettő darab monitoring kút is létesült. Sajnálatos módon az azóta bekövetkező személycserék miatt e folyamat számos dokumentációja elkeveredett – nagy valószínűséggel az archív dokumentumok közé kerültek az irattárba lajstrom szám nélkül. Kettő, a Hatóság által kibocsátott engedélyt sikerült azonban megtalálnunk. Ezek a monitoring kutak vízjogi üzemeltetési engedélye (H-6160-15/2003 Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság, kelt: 2003.03.14) és a négy évvel későbbi, a vízjogi engedélyt visszavonó határozat (15565-2/2007 Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, kelt: 2007.09.11), melynek indoklásában az utóellenőrzés befejezéséhez a felügyelőség hozzájárult.

Az Ó-Ronyva-patakot 2017. június 9-én és 2017. június 20-án olajos szennyezés érte, amely során a Prec-Cast Kft. telephelyéről a nagyteljesítményű csapadék hatására a burkolt felületeken lévő olajos anyagok bemosódásával keletkezhetett.

A szennyezés hatására telephely tevékenysége teljes körűen átvizsgálásra került és a szükséges intézkedéseket a Prec-Cast Kft. megtette. A szenny- és csapadékvíz hálózat felülvizsgálatában foglalt javaslatok alapján a csapadékvíz elvezető hálózat kivezetésére olajfogók kerülnek telepítésre, valamint a tényfeltárási dokumentáció alapján monitoring rendszer lesz kiépítve a korábban ért szennyezések terjedésének vizsgálatára az Ó-Ronyva-patak környékén.

9.2 Rendkívüli események kibocsátásai, védelmi intézkedések

Az üzem működése során említést érdemlő környezeti hatású események egyes gáznemű anyagok levegőbe történő kibocsátásai, vagy tárolt veszélyes anyagok talajra történő kiömlései, valamint a szennyvíztisztító meghibásodása miatti csatornaszennyezés lehetnek.

Levegőbe történő kibocsátások havária során:

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
olvasztókemencék: földgáz tüzelésű olvasztókemencék segítségével biztosítják a technológiához szükséges hő jelentős részét. A tüzelőberendezések idővel az optimális égési beállításoktól eltávolodhatnak, ennek során a hatásfokuk csökken, a kibocsátások (főként NO _x , CO és Szilárd nem toxikus anyag) növekedhetnek, ami nem haváriának, csak rendellenes működésnek tekinthető.	ezt elkerülendő az olvasztókemencék égőfejei havi rendszeres karbantartáson, átvizsgáláson esnek át, tüzelés- és biztonságtechnikai szakcég által, melyek eredményeként a légszennyező kibocsátások – a rendszeres mérési eredmények által is bizonyítottan – alacsony értéken maradnak.
gázkazánok: az üzem gázkazánok segítségével elégíti ki fűtési hőigényét. A tüzelőberendezések idővel az optimális égési beállításoktól eltávolodhatnak, ennek során a hatásfokuk csökken, a kibocsátások (főként NO _x és CO) növekedhetnek, ami nem haváriának, csak	ezt elkerülendő a kazánok rendszeres karbantartáson, átvizsgáláson esnek át, tüzelés- és biztonságtechnikai szakcég által, melyek eredményeként a légszennyező kibocsátások – a rendszeres mérési eredmények által is bizonyítottan – alacsony értéken maradnak.

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
rendellenes működésnek tekinthető.	
tartályos gáztárolás: a telephelyen, a megfelelő védőtávolságok betartásával, körbekerített területen tartályos gáztárolás történik, melynek célja a gáz-üzemű targoncák üzemanyaggal történő ellátása. Ezen tartály felrobbanása okozhat környezeti vészhelyzetet	A gáztartály és szerelvényei az üzembentartó gázszolgáltató tulajdonát képezik, annak karbantartását, töltését, műszaki felülvizsgálatát, szigorú előírások szerint, saját szakembereik végzik. Az öntöde munkatársai csak a targoncák tankolásában vesznek részt, valamennyi érintett dolgozó érvényes tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik.
hűtőközegek: a technológiának ugyan kifejezett hűtési igénye nincs, egyéb okok miatt kb. 40 kg hűtőközeg van jelen a telephelyen, 3 berendezésben összesen. A rendszerek tömítetlenségei vagy sérülési miatt hűtőközeg kerülhet a levegőbe. A szivárgás kevésbé veszélyes az emberi egészségre, de üvegház hatásuk miatt károsak.	csak engedélyezett hűtőközegeket használnak a hűtőberendezésekben és csak a hatályos kormányrendelet szerinti jogosultságokkal rendelkező, külsős szakcég végezheti a hűtőberendezések javítását, a hűtőközegek kezelését.

Veszélyes anyagok kiömlése:

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
vegyszer raktár: A technológiához használt kenőanyagok, emulziók kifolyása, kisebb mennyiségben talajfelszíni, nagyobb mértékben akár talajvíz szennyezést is okozhat.	a raktár fedett és zárt épületrészben található. Üzemcsarnokon belüli kiömlés környezetszennyezést nem okozhat; csatornaszem az üzemben belül nem található, így a kiömlött vegyszer feltakarítható és hulladékként kezelendő, ebben az esetben.
szennyvíztisztítás anyagai: a szennyvíztisztító bepárló rendszerű, vegyi anyag hozzáadása nélkül üzemel.	A csatornahálózatba való véletlenszerű bekerülés veszélye az anyagátvitel a raktár és a felhasználás helye közötti szállítás alkalmával fordulhat elő. Ennek elkerülése végett vegyi anyagot szállítani csak eredeti bontatlan csomagolásban lehet. A nagy kiszerelésű (IBC tartály) targoncával szállítható anyagok esetében szigorú sebesség korlátozás van érvényben. A vegyszerek akár a tárolás, akár a felhasználás helyén kármentőkben állnak. A kárelhárításhoz szükséges kármentő anyagok (üres hordók, itatóanyagok, homok, műanyag zsákok, lapát, kesztyű, munkaszemüveg, légzésvédő, csatornaelzáró szerkezetek, stb.) rendelkezésre állnak az üzemben.

Saját szennyvíz-előtisztító meghibásodása:

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
szennyvíz-előtisztító: a saját szennyvíz-előtisztító meghibásodása esetén küszöbérték feletti csatornaterhelés léphet fel, KOI, SZOE és lebegőanyag tekintetében terhelve a rendszert.	A bepárló rendszerű szennyvíztisztító PLC vezérelt, bármely meghibásodása esetén vészjelet küld és a kimenő víz útját lezárja. Ebben az esetben az üzem szennyvize – a vízkár elhárítási tervekben is megjelenő – 40db 1m ³ -es IBC

Veszélyforrás / kibocsátás	Megelőző / mérséklő intézkedések
Az ülepítő akna telítődése pedig a cink határérték túllépést eredményezheti.	<p>tartályokban kerül felfogásra. Ez az üzem normál működése mellett, három napi szennyvízmenyiség tárolására elegendő.</p> <p>Az ülepítő akna telítődése miatti szennyezés előfordulási valószínűsége nagyobb – minden esetben emberi mulasztásra lehetne visszavezetni és hatása nehezebben észlelhető. Szigorú karbantartási utasítás nyomán, ellenőrzési napló aláírásával kell a dolgozóknak igazolni a heti takarítás megtörténtét</p>

A fentiekben felsorolt veszélyforrások, és az alkalmazott megelőző vagy mérséklő megoldások mellett az öntöde érdemi kihatású környezeti haváriát nem okozhat.

9.3 Megelőzést és elhárítást szolgáló tervek

A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. számú melléklete tartalmazza az Üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezett tevékenységek listáját. Ez alapján a melléklet 2.5.b pontjában szerepel a „nemvas fémek olvasztása (beleértve az ötvözt), visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (finomítás, öntés, stb.) ólom és kadmium esetében 4 t/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 t/nap olvasztási kapacitás felett” tevékenység is.

A PREC-Cast Öntödei Kft. a 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése alapján Üzemi kárelhárítási terv (továbbiakban: kárelhárítási terv) készítésére kötelezett, mely kötelezettségének 2018. is évben eleget tett egy hatósági előírásnak megfelelően. A benyújtott kárelhárítási tervet a Borsod-Abaúj Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya a a felülvizsgált kárelhárítási tervet jóváhagyta (2.3 potban szerepelnek részletesen a hatósági engedélyek).

A fentiekben túl – az ISO 14001 rendszerből következően – ügyvezetői vagy egyéb munkatársítások is szolgálják a környezetbiztonságot, így például:

- MU-4.9.13/7 Technológiai vízhasználatok és a szennyvizek határértékének betartása
- Környezeti kárelhárítás (feladatok, felelősök)
- Tűzriadó terv
- FB0909 Vészállapot tervek

Ugyanakkor az öntöde nem tartozik a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 18/2006. (I. 26.) kormányrendelet (korábban 2/2001. (I. 17.) Kr.) hatálya alá, azaz **nem minősül veszélyes üzemnek** (nem minősül úgynevezett „Seveso létesítménynek”).

9.4 A tevékenység felhagyása esetén fogantatosítandó intézkedések

A PREC-CAST Öntödei Kft stabilan működik, piaci megrendeléseinek növekedést mutatnak, az középhosszú-, illetve hosszú távú üzleti tervben megfogalmazottak szerint ez még

hosszú ideig így is marad, **emiatt a belátható jövőben nem kell számítani a tevékenység felhagyására.**

Amennyiben az öntöde tevékenység mégis felhagyásra kerülne, az alábbi intézkedések foganatosítása lenne szükséges:

- a szennyvíz puffer tározóit ki kell szivattyúzni és el kell szállítani;
- a vegyszertárolót ki kell üríteni, veszélyes anyag nem maradhat a telephelyen;
- a veszélyes hulladék gyűjtőhelyet ki kell üríteni; előzetesen a technológia gépeiben lévő olajakat vagy más anyagokat le kell fejteni;
- az összes nem veszélyes hulladékot és gyártási melléktermékeket (pl. salak, forgács) el kell szállítani a telephelyről;
- a hűtési technológia hűtőközegeit erre jogosult szakcéggel, teljesen le kell fejteni a rendszerből és újra használatra, újrahasznosításra átadni;
- a splitklíma berendezéseket le kell szerelni és közegeiket újra használatra, újrahasznosításra átadni;
- az eddig felsoroltakat úgy kell megvalósítani, hogy minden anyag vagy hulladék engedéllyel rendelkező kezelőhöz kerüljön, lehetőség szerint újra használatra vagy újrahasznosításra;
- a szennyvíz-előtisztító műtárgyat és a szennyvízcsatorna-hálózatot le kell üríteni
- a technológia berendezéseit más hasonló üzemben lehet esetleg használni vagy hasznosításra átadhatók; nem hasznosítható részek lerakással ártalmatlaníthatók;

Tekintve, hogy az öntöde telephelye kedvező elhelyezkedéssel rendelkezik, ezért a tevékenység esetleges felhagyása esetén nagy valószínűséggel más ipari tevékenység valószínűleg meg a helyén, **emiatt az épületek tényleges elbontása nem valószínűsíthető**, legfeljebb átalakítások. Javasolt, hogy a tevékenység felhagyása esetén, azt megelőzően felhagyási terv készüljön, amelyet az illetékes hatóságoknak is meg kelljen küldeni jóváhagyásra.

10 Környezetvédelmi intézkedések és a BAT ismertetése

10.1 Környezetközpontú irányítási rendszer, környezetvédelmi megbízott alkalmazása

A PREC – CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány követelményeinek teljesítésére dokumentált Környezetközpontú Irányítási Rendszert alakított ki, vezetett be 2007-ben és működtet jelenleg is. A dokumentált rendszer szabályozza a PREC – CAST Öntödei Kft környezetvédelmi tevékenységét. A rendszer megfelelőségét – évenkénti felülvizsgálatok során – a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) igazolja. A tanúsítvány érvényessége 2019. október.

A Kft. tevékenysége a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996 (VII.4.) kormányrendelet 1. mellékletének A) kategóriájába tartozik, azaz környezetvédelmi megbízottat köteles foglalkoztatni. E kötelezettségének a Kft alvállalkozói szerződés keretében tesz eleget. A megbízott végzettsége megfelel a környezetvédelmi megbízott alkalmazási és képzési feltételeiről szóló 11/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben foglaltaknak.

10.2 Már megvalósított környezetvédelmi intézkedések

Az alábbi felsorolás a cég magyarországi tevékenységének megkezdését követően megvalósított környezetvédelmi és/vagy energiahatékonysági intézkedéseket mutatja be.

S.sz	Eddig megvalósított vagy alkalmazott környezetvédelmi intézkedések
1	saját bepárló típusú szennyvíztisztító üzembe helyezése
2	fajlagos vízfogyasztás csökkentése – tisztított víz visszaforgatása a technológiába
3	ISO 14001 szerinti Környezetközpontú Irányítási Rendszer bevezetése, tanúsítása
4	energetikus alkalmazása – energiamutatók kontrolja
5	csak engedélyezett hűtőközegek alkalmazása
5	a hulladékok mind nagyobb arányú hasznosításra történő átadása

A BAT-megfelelés értékelése után illetve a felülvizsgálat korábbi megállapításai alapján a 12.5 fejezet tartalmaz egy fejlesztési tervet a következő években (a következő EKH engedély-felülvizsgálatig) javasolt vagy szükséges környezetvédelmi intézkedésekre.

10.3 Az elérhető legjobb technikának (BAT-nak) való megfelelés

Az egységes környezethasználati engedélyezés egyik lényegi eleme a BAT-nak. A BAT – általános – definíciója megtalálható az 1995. évi LIII törvény 4. § 28) bekezdésében, meghatározásának általános szempontjai a 314/2005. (XII.25.) kormányrendelet 9. mellékletében. Ezen kívül a telephelyi szintű, konkrét technológiára vonatkozó BAT meghatározásához és megfelelés vizsgálatához az Európai Bizottság BAT Referencia Dokumentumai és/vagy a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium által publikált nemzeti BAT Útmutatók veendők elsősorban figyelembe. Magyar nyelvű, nemzeti BAT Útmutató „**Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során**” címen rendelkezésre áll. A dokumentum az alábbi címen letölthető:

http://www.ippc.hu/hazai_bat_utmutatok.htm

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
1. Nyersanyag raktározás és kezelés		
1.1. Tárolás és vizet át nem eresztő hulladéktároló terület: A hulladéktároló területet a következő tényezők figyelembe vételével lehet kialakítani és irányítani: <ul style="list-style-type: none"> ➤ a kemenceadag összeállítása szükségessé teszi az adagolandó anyagok ismeretét. A különböző fémfajták és minőségek elkülönített raktározása lehetővé teszi az adag-összeállítás ellenőrzését, irányítását. Ez rekeszek vagy boxok használatával valósítható meg a raktéren vagy bunkerekben, ➤ ásványi és oxidos anyagok, mint rozsda, föld vagy piszok bevitele nagyobb mértékű tűzálló-anyag kopást eredményez. A lebetonozott hulladéktároló tér megakadályozza a föld, piszok vagy víz bevagonírozását, ➤ a hulladéktároló tér tetővel való befedése segít az esővíz kívül tartásában és a porkibocsátás megfékezésében, ➤ vízgyűjtő és -kezelő rendszer használható a talaj vagy víz szennyezésének megakadályozására. 	A 2007-ben átadott, üzembe helyezett és az ÉMI-KTVF 1440-12/2007 számú határozatával használatbavételi engedélyt kapott hulladéktároló, jelen dokumentációban is ismertetett módon, fedett, speciális betonozott aljzattal és 15m ³ -es kármentő aknával rendelkezik. A hulladéktároló környezetében csapadékvíz elvezető rendszer került kiépítésre, a megfelelő csatornaszemek kialakításával, ahol speciális betétekkel megakadályozható az esetleges szennyeződés városi befogadóba kerülése. A hulladéktároló jó minőségű betonozott útvonalon közelíthető meg. A tető és megerősített (betonozott) udvar lehetővé teszi a lefolyó víz összegyűjtését, és ezért megakadályozza a vízbe és a talajba történő ellenőrizetlen kibocsátást. A talajba való közvetlen kibocsátás is minimális, mivel az anyag és a talaj keveredése akadályozott. A környezeti elemek között nincs kölcsönhatás	MEGFELEL
1.2. Tárolási intézkedések vegyi kötőanyagok tárolásához: A vegyi kötőanyagokon a gyártó specifikus tárolási javaslatai fel vannak tüntetve. Az ezektől az ajánlásoktól való eltérés használhatatlan, vagy nem szabványos termékeket eredményez, mely vagy különleges hulladék ártalmatlanítást tesz szükségessé, vagy gyenge minőségű öntvények készítését okozza a nem kifogástalan formák/magok következtében. Néhány alapvető intézkedés a következő: <ul style="list-style-type: none"> ➤ tetővel fedett és szellőző tér; ➤ a kiömlött folyadék összegyűjtése; ➤ zárt tároló terület. 	A Kft anyagátvételi, tárolási eljárásrendje része a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) által tanúsított ISO/TS autóipari minőségbiztosítási szabványon alapuló vállalatirányítási rendszerének. Az ennek való megfelelést az évenkénti tanúsító szervezet általi ellenőrzéseken túl a rendszeresen, havi 3-4 alkalommal előforduló 2nd Part (vevői) auditok is ellenőrzik. A követelményeknek megfelelően a tároló helységek a tárolandó anyagok hőmérséklet igényének megfelelően vannak megválasztva, biztosítva a fagymentes, napmentes... stb speciális igényeket. A tárolók minden esetben fedettek, zárhatók és kármentővel, kármentesítő anyaggal felszereltek	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntődék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
Az éghajlattól függően lehet számolni túlzott hidegnek vagy melegnek és napfénynek való kitétel. További megelőző intézkedésekre van szükség az erősen gyúlékony folyadékok, mint pl. a metil-formiát, trietil-amin (TEA), di-metil-etil-amin (DMEA) és izopropil-alkohol tartalmú formabevonó anyagok tárolásánál.		
1.3 Tiszta hulladék használata az olvasztáshoz és a homok eltávolítása a visszatérő saját hulladékról: Tiszta hulladék olvasztása megelőzi annak kockázatát, hogy a salak nem fémes vegyületeket vegyen fel, és/vagy megtámadja a kemence bélését. Ezek a vegyületek jellemzően mész, vas-oxid, mangán-oxid és bázikus oxidok kombinációban a szilícium-tartalmú tűzálló anyaggal (savas). Ha a szennyeződés mennyisége korlátozott, ez csökkenti a képződő salak mennyiségét és növeli a kemence és az üst bélésének élettartamát. Ha szennyező anyagok és oxidok vannak jelen a kemence adagjában, ezek mind az olvasztó energia egy részét fogyasztják.	A PREC-CAST Öntödei Kft meghatározott receptúra alapján használ fel öntvényeinek készítése során alumínium tömbanyagot illetve KIZÁRÓLAG belső selejtet, valamint gyártás során óhatatlanul keletkező „mellékterméket” (engust). Mind a gyártási selejt, mind az öntvények összefogására szolgáló engus gyűjtése, szigorúan a keletkezés helyén erre a célra elkülönített csillében történik, amely megtelte után visszakerül az olvasztókemencékhez, kizárva a szennyeződés legcsekélyebb lehetőségét is.	MEGFELEL
1.4 Saját hulladék belső visszaforgatása A maradéktermelés minimalizálása érdekében a saját hulladékot visszaforgatják a kemenceadagba.	Az öntési folyamatok során keletkező belső hulladékok – minden esetben – visszaolvasztásra kerülnek.	MEGFELEL
1.5. Használt tartályok visszaforgatása A vegyszerek és adalékok szállítói visszavehetik az üres tartályokat (műanyag, fa, fém) hasznosításra. Érdemes megfontolni a lehető legnagyobb méretű tartályok használatát.	Az öntöde területén vegyszerek és adalékanyagok tárolására a 20l-es kanna és az 1m ³ -es IBC tartály egyaránt bevett szokás. Tartály visszaforgatásról érdemben csak az IBC tartályok esetében van értelme beszélni, amelyek esetében, ahol ez a szállítóval megoldható volt megvalósult.	MEGFELEL
2. Fémolvasztás és a fémolvadék kezelése		
2.1. Az alumínium gáztalanítása és finomítása forgólapátos állomás használatával A hidrogén olvadékból való eltávolításához az alumínium gázalanítása szük-	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél finomítás nélküli gáztalanítást végeznek, amelyhez tiszta (CI-ment N-gázt használnak. A technológia hatékonyságát fém forgólapát segítségével növelik.	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<p>séges. A nem kívánatos elemek és szennyezők kis mennyiségeinek eltávolítása vagy csökkentése szükségessé teszi az olvadék halogénnel való kezelését. Erre a kezelésre a finomítás kifejezést használjuk, és általában a gáztalanítással van kombinálva.</p> <p>Fizikai kezelési eljárásokkal végzett megfelelő gáztalanítás a legtöbb alumínium öntvény esetében nem ér el kellő finomítást. A vákuumos gáztalanítás igen kicsi hidrogén-tartalmat biztosít az olvadékban, de egyidejűleg a kevesebb kristálycsíra kevésbé hatásos kristályosodást jelent.</p> <p>A kombinált gáztalanító és finomító eljárásban argon és klór, vagy nitrogén és klór gázkeveréket vezetnek be az olvadékba. A klór-koncentrációt optimalizálni kell a hordozógázban, a jó finomítás valamint a kis kibocsátás biztosítása érdekében. A legtöbb esetben csak gáztalanító kezelés szükséges. Ezt a kezelést Cl₂-gáz nélkül végzik. A kezelőedénytől függően a gáztalanítás határfoka porózus dugókkal és forgólapátokkal javítható.</p>	<p>Ezen gáztalanító egység alkalmazása lehetővé tette a hexaklór-etán gáztalanító és finomítási célokra történő használatának megelőzését. A hexaklór-etán használata 2003. június 30. óta tilos az EU-ban.</p>	
3. Az állandó formák (kokillák) és nyomásos öntőszerszámok előkészítése		
<p>3.1. A leválasztó anyag- és a vízfogyasztás minimalizálása</p> <p>Leválasztó szer víz alapú oldatát permetezik a nyitott nagynyomású öntőszerszám felületére annak zárása előtt. Ez a szerszám hűtését és bevonását teszi lehetővé. Néhány egyszerű eljárási intézkedéssel a leválasztó szer- és vízfogyasztás minimalizálható. Ezek megakadályozzák a ködfátyol képződését is. Az intézkedések a következők:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ automatizált permetező eljárás: a bepermetezési folyamat robotizálása lehetővé teszi a leválasztó anyag mennyiségének gondos szabályozását és az öntvénydarab helyi igényéhez használt mennyiség adaptálását. ➤ a hígítási tényező optimalizálása: a leválasztó szer hígítási tényezőjét úgy kell megválasztani, hogy a bepermetezésnél megkapjuk a bevonás és az öntőszerszám hűtése között szükséges egyensúlyt. ➤ az öntőszerszám belső hűtésének alkalmazása: a hűtés funkcióját 	<p>A referenciadokumentumban szereplő leírásnak – „Ezt a technikát a nagyobb nyomásos öntödei üzemek alkalmazzák, pl. gépkocsi-alkatrészek gyártásához...” – megfelelően a PREC-CAST Öntödei Kft is alkalmaz formaleválasztó oldatot a termék előállítás során. Az elvárt követelményeknek megfelelően a IPPC engedély megszerzését követően üzembe helyezett automata öntőgépeknél ennek adagolását is a programautomatika vezérli. A régebbi típusú öntőgépek esetében kézi adagolópisztoly segítségével történik a leválasztó emulzió formára történő felvitele. Ennek módja azonban technológiai utasításokban szabályozott.</p> <p>Ezen technikák alkalmazásával, a víz és vegyszerek fogyasztása minimalizálható. A (diffúz) kibocsátások megelőzhetőek.</p>	<p>MEGFELEL</p>

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
részben átveheti a belső hűtés integrált víz körforgalom használatával.		
4. A fém öntése		
4.1. A fémkihozatal javítása A fémkihozatalt az olvasztott fém és a kész öntvények arányával fejezzük ki. A különbséget a két érték között a fémvesztesség (olvasztási veszteség, elcsöpögés, köszörülési veszteség) és a visszatérő saját hulladék (tömbösített fém, beömlő- és kitápláló rendszer, selejt öntvény) teszi ki. A fémkihozatal javítása a fémvesztességek és a visszatérő saját hulladék mennyiségének csökkentését jelenti. A fémkihozatal javítása a következő intézkedések egyikének vagy többnek használatával lehetséges: <ul style="list-style-type: none"> ➤ hatékony módszerek alkalmazása: az elosztó csatornák, felöntések, rávágások, beömlő medencék és optimalizált szekrénykihozatal (formába öntött öntvények/fém) helyes tervezése. A hatékony módszerrel való tervezés értékes eszköze az öntés és megdermedés számítógéppel támogatott szimulációja. ➤ jó eljárások alkalmazása az olvasztási és öntési műveleteknél: az olvasztási veszteségek és a hideg fém miatti tömbösítés túlzott mértékének és a selejtarány csökkentése stb. érdekében. ➤ jó gyakorlat alkalmazása a formázási és magkészítési részlegekben: a formázási és magkészítési műveletek hiányosságaiból eredő selejtarány csökkentése érdekében. 	A PREC-CAST Öntödei Kft tevékenységében mind az öntés előkészítés – alutömbök elő / bekészítése az öntési programnak, receptúrnak megfelelően – mind maga az öntés és az utómunkálatok szigorúan szabályozottak. Ezt nem csak az önként vállalt és tanúsított ISO/TS rendszer, de a folyamatos vevői auditok és a cég legfőbb tulajdonosa is megköveteli. A folyamatok mutatószámai folyamatos ellenőrzésre kerülnek a Controlling által – öntött jó darab, öntött összes, selejtarány...stb. - és összevetésre kerülnek a rövid- és középhosszú távú tervekben megfogalmazott célkitűzésekkel.	MEGFELEL
5. A füst, a torokgáz és az elszívott levegő felfogása és kezelése		
5.1. A diffúz kibocsátások csökkentése A diffúz porkibocsátás minimalizálása érdekében a következő technikákat lehet alkalmazni: <ul style="list-style-type: none"> ➤ a billenőkocsik (csillék) és csészék, adagolóedények fedése, 	A diffúz kibocsátások csökkentése, minimalizálása érdekében a PREC-CAST Öntödei Kft: <ul style="list-style-type: none"> ➤ minden porzás, vagy kifolyás veszélyes segédanyagot csak eredeti, bontatlan csomagolásban szállít a raktárhoz 	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<ul style="list-style-type: none"> ➤ a szabadban, vagy fedetlenül végzett raktározás elkerülése, ➤ ahol a szabadban való tárolás elkerülhetetlen, spray-k, kötőanyagok, raktár gazdálkodási technikák, szélfogók, stb. használata. ➤ a kerekek és utak tisztítása (vagyis a szennyezés a vízbe és a szélbe átvitelének elkerülése), ➤ zárt konveorok, pneumatikus szállítóberendezések alkalmazása (figyelembe véve a nagyobb energiaszükségletet), az esések minimalizálása, ➤ a formázó- és öntőműhely vákuumos tisztítása a homokformázású öntödékben, kivéve azokat a területeket, ahol a homoknak műszaki vagy biztonsági vonatkozású funkciója van, pl. az öntőteret, a kézi formázású és egyedi darabokat gyártó öntödékben. ➤ a külső ajtók, kapuk zárva tartása, pl. automatikus ajtószárny záró rendszerek alkalmazásával, ➤ jó üzemeltetési gyakorlat, vagyis rendszeres ellenőrzés felelős megbízott személyzettel, jó üzemeltetés és naprakészen tartott feljegyzések. <p>A vízbe diffundáló kibocsátások felszín alatti szerkezetekből vagy hibás útburkolásból származhatnak. Az ilyen típusú diffúz kibocsátások a következő tevékenységekkel minimalizálhatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ valamennyi vízelvezető csatorna forrásának, irányának és rendeltetési helyének megállapítása és feljegyzése, ➤ minden felszín alatti vízgyűjtő gödör és tárolóedény azonosítása és feljegyzése, ➤ rutin programozott ellenőrzések kivitele, ➤ áthatolhatatlan felületek és szigetelő járdaszegélyek ellenőrzésének és karbantartási programjának végrehajtása, ➤ annak felismerésére, ahol a műveleti területek nincsenek ellátva áthatolhatatlan felületekkel, kármentőkkel, szigetelt szerkezeti csatlakozásokkal. 	<p>zás helyétől, a felhasználás helyéig;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Az olvadék gáztalanítása után a tégelyeket fedett állapotban szállítják a felhasználás helyére; ➤ Szabad, fedetlen helyen történő tárolás nincs az üzem területén; ➤ A tárolt anyagok minden esetben megfelelő méretű kármentő tálcára vannak elhelyezve, akár a tárolás, akár a felhasználás helyén; ➤ A gépek alatt kármentő tálcák vannak, minden technológiai térben és raktárhelyiségben a kármentesítő anyagok (felitató anyag – homok, paplan...) elérhetőek, rendelkezésre állnak; ➤ Az üzemben rendszeres takarítás történik; ➤ Mind a felszíni, mind a felszín alatti csatornák, vízi létesítmények (olajfogók, üleptető aknák) helyzete, pozíciója ismert, rendszeres karbantartással műszaki állapotuk felügyelt. 	

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
kozásokkal, kapcsolattal a szigetelt csatornarendszerhez.		
5.2. Gyűjtőkémények használata Annak érdekében, hogy maximálisan kihasználjuk a termikus felhajtóerőt, a forró kibocsátások a lehető legkevesebb kéményben egyesíthetők. Így elkerülhető a sok pontforrás. Ez különösképpen fontos az üzemek tervezése során illetve meglévő folyamatok módosításakor. A sokszoros távozó gázáram összegyűjtése egy kéménybe lehetővé teszi a kibocsátások szabályozását és növeli az összes térfogatot (és termelést), lehetővé téve ezzel a kezelést és így az összes kibocsátás csökkentését. <u>Ez a technika csak új üzemeknél vezethető be, vagy amikor meglévő létesítményekben jelentős változtatásokat hajtanak végre.</u>	A PREC-CAST Öntödei Kft olyan mértékű átalakításon megalakulása óta nem esett át, ami lehetővé tette volna a gyűjtőkémény kivitelezését. Ugyanakkor a kemencénkénti kémények minden esetben folyamatosan kontrol alatt vannak, az égőfejek karbantartása, beállítása havi rendszerességgel szakcég által megtörténik. A mérési eredmények alapján egyetlen paraméterben sem lépi túl az öntöde, a meghatározott határértékeket.	NEM RELEVÁNS
5.3. Kibocsátást csökkentő technikák Az összegyűjtött távozó gázok tisztítására különböző nedves és száraz rendszerek használhatók. A megfelelő technika kiválasztása a távozó gázáram összetételétől, áramlatától és állapotától függ. A csökkentési eljárás tervezésekor olyan tényezőket használnak, mint a módszer hatékonysága, alkalmazása és az összegyűjtendő anyag bevételi és kiadási terhelése. A por és részecske eltávolításhoz használható: <ul style="list-style-type: none"> ➤ ciklonok, ➤ szövet vagy zsákos szűrők, ➤ nedves mosók, 	A PREC-CAST Öntödei Kft csak a szemcseszűrők esetében alkalmaz nedves porleválasztót. Az olvasztókemencék esetében a kidolgozott karbantartási metodika, a folyamatos égőfej beállítás és a tiszta égőtér biztosítása elegendő ahhoz, hogy a határérték alsó harmadában tartsák a kibocsátott por mennyiségét	MEGFELEL
5.4. A látható és diffúz kibocsátások megakadályozása az olvasztás és fémkezelés közben Rendes üzemi körülmények között az olvasztási eljárások nem bocsátanak ki látható füstöt tiszta fémolvadékok mellett. Azonban a kemence adagolása közben lehetséges látható füst képződése. Ez lehet az adagban levő szennyezők égésének következménye, és az égő lángjának kioltása és begyűjtése során kibocsátott tüzelőanyag következménye, szilárd vagy folyékony tüzelőanyag használata esetén. Ilyen körülmények között után égető égő fel-	A PREC-CAST Öntödei Kft a kemencék fűtéséhez sem szilárd, sem folyékony tüzelőanyagot nem használ. Az olvasztás során a tiszta művi tömb mellett csak a gyártás során képződő belső hulladékot olvasztja vissza, aminek gyűjtési körülményei minimalizálják, esetenként kizárják a hulladék szennyezését.	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntődék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
szerelése lehetséges. Burkolatokat is lehet felszerelni a látható és diffúz kibocsátás felfogására. A tiszta hulladék olvasztása is megelőzi, vagy minimalizálja az ilyen típusú kibocsátásokat.		
5.5. Állandó formákban (kokillában) történő öntés: a leválasztó anyag kibocsátásainak felfogása A nagynyomású öntés kokilláinak víz alapú leválasztó anyaggal való beszőrása kis koncentrációjú bomlástermékeket tartalmazó ködöt képez. A ködöt elszívó burkolat és elektrosztatikus porleválasztó használatával fogják fel.	A fejlesztések során beszerezett új öntőgépek mindegyike egy-egy külön elszívó burkolattal és elektrosztatikus leválasztóval ellátott. A többi esetben, illetve ezeknél is – kiegészítő megoldásként – a 3.1 pontban rögzítettek szerint járnak el, a leválasztó anyag által generált kibocsátás csökkentése érdekében.	MEGFELEL
5.6. Öntés / Hűtés / Ürités Az öntés, hűtés és ürítés közben keletkező kibocsátások különbözőek, és minőségben és mennyiségben erősen eltérőek az egyes öntődékben. Alapvetően por, valamint szerves és szervetlen vegyületek képződnek. Ezek főleg a nagy hőmérséklet, és az öntés és hűtés közbeni redukáló atmoszféra következtében végbemenő reakciók termékei. Az öntési gázok összetétele bonyolult. Főleg CO-ból, CO ₂ -ből, H ₂ -ből és metánból, mint a szerves bomlástermékek fő képviselőiből állnak. Policiklikus aromás szénhidrogének és benzol keletkeznek a formázási és magkészítési rendszer függvényében. Ezen folyamatlépések távozó gázainak felfogása és kezelése általában lehetséges az automatizált formázó és öntő berendezéseknél.	Az öntődében jellemző gázkibocsátás a CO illetve a CO ₂ mellett az NO _x . Policiklikus aromás szénhidrogén, benzolszármazék itt nem képződik. A kibocsátások kézben tartottak, ellenőrzöttek, folyamatosan nyomon követettek.	MEGFELEL
5.7. Az öntvénytisztítás és kikészítés távozó gázainak felfogása Jelentékeny mennyiségű füstöt kell felfogni és elszívni, amikor termikus leválasztási technikákat alkalmazunk. A munkateret a lehető legjobban körül lehet zárni, de a mozgás szabadságát és a munkások belelelegezendő levegőjének ellátását biztosítani kell. A vágótárcsás vágás és csiszolás közbeni porgyűjtő technikák különböznek a rögzített és a kézi gépeknél. Rögzített gépeknél merev burkolatok szokásosak, esetleg a tisztítótér részleges körülburkolásával kiegészítve.	A PREC-CAST Öntödei Kft az alábbi tisztítási, kikészítési munkaműveleteket végzi: ➤ nedves koptatás; ➤ csiszolás ➤ sorjátlanítás, marás A BAT referenciadokumentum alapján: ➤ Nedves koptatás, nem igényel kibocsátás-csökkentő intézkedést.	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<p>A por összegyűjtése elszívó falakon, tetőboltozatokon, mozgatható burkolatokon vagy elszívó munkapadokon keresztül történik. Hatásos segítséget képeznek a kibocsátások felfogásához a meleg légfüggönyök, melyek további levegőt vezetnek a kabinokba. A további levegő lehet tisztított, visszaforgatott, elszívott levegő, a fűtőenergiával való takarékoskodás érdekében. Meg kell azonban jegyezni, hogy a friss levegő egy részét mindig kívülről kell biztosítani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Csiszolás során a kibocsátás felfogása rögzített csővezetékekkel történik, melyekbe az elszívott levegőt vezetik. ➤ Sorjátlanítás, marás: Ezek a kezelési eljárások kevés kibocsátással járnak, és rendes körülmények között nem igényelnek csökkentő intézkedéseket. 	
<p>5.8. Tiszta tüzelőanyagok használata az égőkkel fűtött hőkezelő kemencékben</p> <p>Az égőkkel fűtött hőkezelő kemencék kibocsátás-csökkentésének alapvető folyamat-integrált intézkedése a tiszta tüzelőanyagok, vagyis földgáz vagy kis kéntartalmú tüzelőanyag használata.</p> <p>Az automatizált kemenceüzem a munkamód és a hőmérséklet pontos szabályozását is lehetővé teszi, és minimalizálja a túlzott energiateljesítményt.</p>	<p>A PREC-CAST Öntödei Kft valamennyi égővel fűtött kemencéjéhez földgázt használ tüzelőanyagként.</p>	<p>MEGFELEL</p>
6. A szennyvízképződés megelőzése és a szennyvíz kezelése		
<p>6.1. A mosóvíz és egyéb szennyvizek kezelése</p> <p>A kemencegáz tisztításánál a száraz szűrésű rendszerekkel elkerülhető a szennyvíz keletkezése, azonban nedves tisztító rendszereknél sincs szükség víztartalmú kibocsátásra, ha megfelelő intézkedéseket tesznek a víz tisztítására és visszaforgatására. Mindaddig, amíg a szilárd anyagokat a mosóberendezés számára elfogadható szintig eltávolítják, az oldható anyagoknál általában minden káros hatás nélkül meg lehet engedni, hogy elérjék a telítettséget. Vannak a technikáknak vagy kombinációknak olyan változatai, melyek megfelelően el tudják különíteni a szilárd anyagokat.</p> <p>A következő kezelési technikákat alkalmazzák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ üleptetés ➤ hidroxidos kicsapítás ➤ többlépcsős kicsapítás 	<p>A PREC-CAST Öntödei Kft a koptató üzembrészénél alkalmaz a kimenő szennyvíz „előkezelésére” üleptítést. A koptatási folyamatban az öntvények tiszta vízzel érintkezve, koptató kövek segítségével kapnak sima felületet.</p> <p>A kimenő víz egy üleptítő aknán keresztül éri el a csatornaszemet. A két éve bevezetett, szigorú karbantartási előírásoknak eredményeként ma már 1mg, sőt 0,5mg alatti értékkel bír az elfolyó víz.</p> <p>Az öntöde többi részén felhasznált technológiai víz egy bepárló típusú szennyvíztisztítón kerül megtisztításra. A berendezés hatásfoka 20:1-hez, azaz 20m³ szennyezett vízből csinál 1m³ elválasztásból származó koncentrátumot. Ez utóbbi megfelelő szakcég által elszállításra kerül – a csatornahálózatot nem terheli. Míg a tisztított víz visszaforgatásra kerül a technológiába.</p>	<p>MEGFELEL</p>

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<ul style="list-style-type: none"> ➤ nedves oxidálás ➤ szűrési folyamatok. 		
7. Energiahatékonyság		
7.1. Az energiaveszteségek csökkentése A fém olvasztása és hőn tartása általában jelentékeny részét teszi ki az öntöde energiafelhasználásának. Sok öntödében több energiát használnak a fém olvadt állapotban tartására, mint a tényleges olvasztási folyamatra. Figyelemreméltó energiát használnak fel továbbá más területekre, mint pl. a fémellátás. Az öntödék általában nagy sűrített levegő-felhasználók. Más nagy energiafogyasztók valószínűleg az olyan tételek, mint a nagynyomású öntőgépek, melyeknek hidraulikus energia egységeit szintén elektromos árammal hajtják. Az öntödei műveletek (vagyis minden művelet az olvasztás és hőn tartás kivételével) okozzák az öntöde energiafogyasztásának közel a felét. Ide értendők az olyan tevékenységek, mint motorok és hajtóművek, sűrített levegő használata, világítás, térfűtés és a kazánok fűtése. Az energia hatékony üzemeltetés jó üzemvezetési intézkedésekkel valósítható meg az energiafelhasználás csökkentésére.	A megfelelő üzemszervezési intézkedések – pl.: folyamatos műszakban üzemelő kemencék, így minimalizált a felfűtési veszteség – biztosítják a kellő energia hatékonyságot, mely a Controlling-csoport jelentéseiben folyamatos szerepet kap. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Technikai megoldások közül alkalmazzák: ➤ praktikus méretű és hővisszaverő fedéllel ellátott szétosztó és öntőüstök használata, ➤ az üresen álló üstökön a fedelek rajta tartása, ➤ a fém egyik üstből a másik üstbe való átöntése szükségességének minimalizálása, ➤ a fém lehető leggyorsabb szállítása 	MEGFELEL
8. Por és szilárd hulladékok: kezelés és újrafelhasználás		
8.1. Előkezelés a szilárd hulladékok külső újrafelhasználásához Az anyagok jó elkülönítése alapvető a visszanyerés, visszaforgatás és újrafelhasználás lehetőségeinek megkönnyítésére. A hulladékot mindig hasznosítani vagy újrahasználni kell, hacsak nem kaptak megfelelő indokolást a rendelkező személytől, hogy a visszanyerés „műszakilag és gazdaságilag lehetetlen” A hulladékot amikor csak lehetséges, hasznosítani kell. A homokon kívül a legfontosabb hulladékok a következők: <ul style="list-style-type: none"> ➤ az olvasztásból és fémkezelésből származó salak, 	A PREC-CAST Öntödei Kft képződő hulladékainak – salak, forgács - jelentős részét, éves szinten 600-700 tonna körüli mennyiséget újrahasznosítás céljából elkülönítetten gyűjti és értékesíti. Az elkülönített gyűjtésen kívül egyéb előkezelés – pl.: salak esetében zúzás – célzottan nem történik, ugyanakkor a kisebb csillékből a nagy térfogatú gyűjtőkonténerbe való átöntés közben saját súlyánál fogva aprózódik.	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntődék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<ul style="list-style-type: none"> ➤ a leválasztó berendezésekben összegyűlt por, ➤ az összegyűjtött zagy, ➤ a tűzállóanyag hulladék. 	Belső alumínium visszaforgatásra az úgynevezett engust (a formáról történő leválasztás után visszamaradó köztes részek) és a selejt terméket használják – rendszeresen.	
8.2. Alumíniumsalakok és maradékok visszaforgatása A visszaforgatás lehetőségei a terméktől és a képződött hulladéktól függenek. A fémforgácsot főleg belső újraolvasztással nyerik vissza, míg más hulladékot (túl sok más fémet tartalmazót) általában eladják másodlagos alumíniumgyártásra.		
8.3. A salakképződés minimalizálása A salakképződés minimalizálható az olyan folyamaton belüli intézkedésekkel, mint: <ul style="list-style-type: none"> ➤ tiszta hulladék használata, ➤ kisebb fémhőmérséklet alkalmazása, ➤ túlhevítések (időleges nagy hőmérsékletek) megelőzése, ➤ az olvasztott fém hosszú tartózkodási idejének megakadályozása az olvasztókemencében, ➤ a folyósító szerek / salakképzők megfelelő használata, ➤ a tűzálló bélés helyes használata/kiválasztása, ➤ a kemencefal vízűtése a tűzállóanyag elhasználódásának megakadályozására. 	A korábban több helyen ismertetett módon az öntőde csak saját belső folyamatiból származó, elkülönítetten gyűjtött, tiszta hulladékot olvasztja vissza a művi tömbök mellett. Az égőfej folyamatos karbantartása, az égéshő rendszeres ellenőrzése biztosítja a túlhevítések megelőzését. Az olvadákok „just in time” rendszerű felhasználása akadályozza meg az olvadék hosszú idejű tartózkodását az olvasztókemencében. A salakoló só felhasználása – ellenőrzött módon – a technológiai utasításoknak megfelelően történik. A tűzálló bélések ellenőrzése, lebontása illetve újraépítése meghatározott rendben, ellenőrzött módon történik.	MEGFELEL
9. Zajcsökkentés		
Az öntödei folyamat különböző zaj-pontforrásokat tartalmaz. Ezek a következők: <ul style="list-style-type: none"> ➤ a hulladék kezelése, ➤ a kemence adagolása, ➤ az égők, 	A PREC-CAST Öntödei Kft a 2009-2010-es év után 2015-ben is feltérképezte belső és külső zajforrásait, illetve a dolgozókat érő zajhatást. Ezen vizsgálat eredménye jelen felülvizsgálati dokumentációban is olvasható. A vizsgálat megállapította, hogy bizonyos területeken csak megfelelő egyéni védőeszközökkel lehet az egyénre gyakorolt zajhatást az előírt határértékek alatt tartani.	RÉSZBEN MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<ul style="list-style-type: none"> ➤ nyomásos öntő automaták, ➤ az ürités (kirázás), ➤ a szemcseszórás, ➤ a mag(és forma)lövés, ➤ a kikészítés, ➤ minden motoros és hidraulikus rendszer, ➤ a szállítások (kiborítás, rakodás stb.) ➤ légtechnikai berendezések (pl. ventilátorok). <p>A zajszint általános csökkentéséhez zajcsökkentési terv kidolgozása szükséges. Itt minden egyes forrást ellenőrizni és értékelni kell. Kisebb zajszintű alternatív technikák alkalmazhatók és/vagy a pontforrások körülzárhatók.</p> <p>Az általános intézkedések a következőket lehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ zajcsökkentő függönyök használata minden külső ajtón, és minden ajtó zárva tartása amennyire az csak lehetséges, különösképpen éjjel, ➤ levegő hatékony befúvása az öntödei csarnokba. Így kissé megnő a belső nyomás, és benn tartja a zajt, ➤ a ventilátorok körülzárása, a szellőztető csövek szigetelése és hangtompítók használata, ➤ az éjszakai szállítási tevékenységek minimalizálása. <p>Az öntöde épületének teljes körülzárása is megfontolható. Ekkor a hőmérséklet épületen belüli korlátozására légkondicionálás kialakítása szükséges.</p>	<p>Az öntöde ipari területen fekszik. A zajmérések alapján megállapítható, hogy a külső zajhatás tekintetében megfelel az előírásoknak. Működésre lakossági panasz fennállása óta nem érkezett.</p>	
10. Általános BAT az öntőipar számára		
10.1. Az egyéb fémek olvasztása Alumíniumolvasztáshoz többféle kemencetípus használatos. A kemencetípus kiválasztása műszaki kritériumokra (mint pl. olvasztás-vezetés, kapacitás, az öntősor típusa) alapozott. Egy öntöde többféle kemencetípust használhat. Az	A PREC-CAST Öntödei Kft által alkalmazott kemencetípusok: <ul style="list-style-type: none"> ➤ aknakemencék ➤ tégelyes kemencék Az aknás kemencékből az olvadt fémeket előmelegített tégelyes üs-	MEGFELEL

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
<p>üzemeltetési gyakorlat és a logikus érvelés azt mutatja, hogy a központosított olvasztás nagyobb kapacitású kemencékben kedvezőbb energiahatékonyságú, mint a kis téglékben történő olvasztás nagy termelésű üzemekben. Adatok azonban nem állnak rendelkezésre a BAT-ként való kiválasztásukhoz.</p> <p><u>Alumínium olvasztása aknás kemencében</u></p> <p>Az aknás kemence üzemeltetéséhez BAT a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ hatékony füstgáz összegyűjtés lehetővé tétele a kemence buktatása közben, és az elszívott füstgáz eltávolítása a kéményen keresztül, figyelembe véve a II. mellékletben megadott BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szinteket. <p>Alumínium, réz, ólom és cink olvasztása és hőn tartása téglakemencében</p> <p><u>A téglakemence üzemeltetéséhez a BAT a következő:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ a diffúz kibocsátásokra vonatkozó BAT elemek követése, ahogy azt a 5.1. szakasz tárgyalta, és burkolatok alkalmazása 5.3. szakaszban tárgyalta szerint. <p>A BAT az alumínium gáztalanításához és tisztításához a következő:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ mozgatható vagy rögzített lapátkerék használata Ar/Cl₂ vagy N₂/Cl₂ gázzal 	<p>tőkbe csapolják, és gázüzemű targoncákkal szállítják a hőntartó kemencéig, ahol az olvadékokat beletöltik.</p> <p>A téglés kemencéknél az olvadékokat fémadagoló kanál juttatja el közvetlenül az öntőgépig.</p> <p>A kft-nél alkalmazott olvasztókemencék tüzelőanyag-ellátása földgázzal történik. A felhasznált földgáz mérése az újabb típusú kemencéknél automatikusan történik. A folyamatosan karbantartott és jól beállított égőfejek miatt utóégetésre nincs szükség, a szennyezőanyag kibocsátás alacsony szintje miatt.</p> <p>Előhevítést nem alkalmaznak, az olvasztási hő a hőntartó is hasznosul. A kemencék folyamatosan üzemben működnek, típustól függően 0,5 – 1,5 t/h kapacitással. A kemencék indirekt fűtésűek, az olvasztott fém és a láng nincsenek közvetlen kapcsolatban, ez csökkenti a salakvesztést és némileg javítja az energetikai hatásfokot.</p> <p>Az olvasztási műveletek során az olvadékok gáztalanítása gáztalanító tablettával, illetve az Öntöde III-ban N-gázos gáztalanító berendezéssel történik. Mivel kizárólag gáztalanítás történik, finomítási-tisztítási folyamat nem, így a gáz nem tartalmaz Cl₂ összetevőt. Cl₂ felszabadulás csak a gáztalanító tabletta használatakor – annak Cl₂ tartalma miatt – várható.</p>	
11. Környezetvédelmi vezetési rendszerek		
<p>Az IPPC létesítmények esetében a környezetvédelmi vezetési rendszer (KVR) egy olyan eszköz, amit az üzemeltetők szisztematikusan és demonstrálható módon alkalmazhatnak a tervezés, szerkesztés, karbantartás, üzemeltetés és a tevékenység felhagyása során. Egy KVR magában foglalja a szervezeti felépítést, a felelőségeket, a gyakorlati megoldásokat, eljárásokat és műveleteket, valamint erőforrásokat a környezeti politika kifejlesztése, bevezetése, karbantartása, áttekintése és monitorozása folyamán.</p> <p>A KVR általában biztosítja a létesítmény környezeti teljesítményének folya-</p>	<p>A PREC – CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány követelményeinek teljesítésére dokumentált Környezetközpontú Irányítási Rendszert alakított ki, vezetett be 2007-ben és működtet jelenleg is. A dokumentált rendszer szabályozza a PREC – CAST Öntödei Kft környezetvédelmi tevékenységét. A rendszer megfelelőségét – évenkénti felülvizsgálatok során – a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) igazolja. A tanúsítvány érvényessége – a 2013-ban sikeresen megvalósult újratanúsító au-</p>	<p>MEGFELEL</p>

Az elérhető legjobb öntödei technikák kiválasztásánál figyelembe vett technikák (relevánsan alumínium öntéshez) (Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során) alapján	A PREC-CAST Öntödei Kft.-nél alkalmazott megoldás	Értékelés
matos javítását, tökéletesítését. Minél kedvezőtlenebb a kiindulási helyzet, annál nagyobb rövid távú javulást lehet elvárni. Ha a létesítmény jó környezeti teljesítménnyel rendelkezik, akkor a rendszer segít az üzemeltetőnek a magas teljesítményszint megőrzésében, fenntartásában.	dit nyomán – 2016. október 18.	

A fentiek alapján megállapítható, hogy az öntöde – továbbra is - megfelel a jelenlegi BAT-színvonalnak. Sőt, a legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta illetve a folyamatosan zajló fejlesztések eredményeként néhány BAT-mutató tekintetében kifejezetten jó eredményt tud elérni.

10.3.1 A tárolásból eredő kibocsátásokhoz kapcsolódóan elérhető legjobb technika (Emissions from storage)

Az „ömlesztett vagy veszélyes anyagok tárolásából eredő kibocsátások” kérdését az IPPC irányelv I. mellékletében ismertetett összes tevékenységet illetően horizontális kérdésként jelölték meg. Ez azt jelenti, hogy a dokumentum ágazattól vagy iparágtól függetlenül foglalkozik a folyadékok, cseppfolyósított gázok és szilárd anyagok tárolásával, szállításával és kezelésével. A dokumentum a lég-, a talaj- és a vízszennyezőanyag kibocsátást tárgyalja, de a legnagyobb figyelmet a légszennyezőanyagok kibocsátásának szenteli. A szilárd anyagok tárolásából és kezeléséből / szállításából eredő légszennyezőanyag-kibocsátással kapcsolatos adatok a porra összpontosítanak.

Folyadékok és cseppfolyósított gázok tárolása, szállítása és kezelése során az alábbi figyelembe veendő technikákat ismerteti a dokumentum:

Folyadékok és cseppfolyósított gázok tárolása:

- nyitható tetejű tárolótartályok
- külső úszótetős tartályok
- (álló) merevtetős tartályok
- föld feletti fekvő tárolótartályok (atmoszférikus)
- fekvő tárolótartályok (túlnyomásos)
- álló tárolótartályok (túlnyomásos)
- gömbtartályok (túlnyomásos)
- földhányásos tárolás (túlnyomásos)
- fedélemelős (változtatható gőzterű) tartályok
- hűtött tárolótartályok
- föld alatti fekvő tárolótartályok
- konténerek és a konténertárolók
- medencék és lagúnák
- bányászati módszerekkel kialakított üregek (atmoszférikus)
- bányászati módszerekkel kialakított üregek (túlnyomásos)
- kimosatással kialakított üregek és
- úszótárolás.

A tárolás feltételrendszerének meghatározása (kialakítása, üzembe helyezés, üzemeltetés...) mellett, kiemelt figyelmet fordítanak a tartályokkal és egyéb tárolási módokkal összefüggésben alkalmazott berendezéseknek (pl.: a légzők, ellenőrző mintavevő- és bűvő nyílások, csillapítókamrás akna és vezetőoszlopok, leürítők, tömítések és szelepek). A folyamathoz kapcsolódó technikai és műveleti elemek közül az alábbiaknak szentel kiemelt figyelmet:

- föld feletti nyitott és zárt csővezetékes szállítórendszerek
- földalatti csővezetékes szállítórendszerek
- szállítóeszközök berakodása és kirakodása
- gravitációs áramlás
- szivattyúk és kompresszorok

- inert gázok
- karimák és tömítések, és
- szelepek és szerelvények.

A tartályok rendeltetésszerű üzemeltetéséből eredő kibocsátások tekintetében az alábbi kibocsátást szabályozó intézkedéseket (ECM-eket) tárgyalja és értékeli, amelyek nem pusztán technikák, hanem üzemeltetési és irányítási eszközök is:

- a tartályok kialakítása
- ellenőrzés, karbantartás és felügyelet
- a kibocsátások lehető legkisebbre csökkentésének elve
- úszó, rugalmas és merev fedelek
- kupolák
- a tartályok színe
- árnyékolók
- tankok természetes hűtése
- külső és belső úszótetők és tetőtömítések
- lefúvató toló és vákuumos oldószelep
- leürítő rendszerek
- gőzinga és gőzök kezelése, és
- keverés és iszapeltávolítás.

A eseményekből és (súlyosabb) balesetekből eredő potenciális kibocsátások esetében a kifejtett és értékelt kibocsátást szabályozó intézkedések a következők:

- munkabiztonság és kockázatkezelés
- üzemeltetési eljárások és képzés
- „alacsony szint” mutató a külső úszótetős tartályokban
- szivárgás és túltöltés
 - korrózióból és erózióból eredő szivárgás
 - a túltöltést megakadályozó és a szivárgást észlelő műszerezés és automatizálás
 - kármentők
- kettősfalú tartályok
- tűzvédelmi, tűzoltó- és vésztárolók.

A csomagolt veszélyes anyagokkal kapcsolatban a 3. fejezetben ismertetett tárolási technikák a tároló rekeszek, a tárolóépületek és a tároló udvarok. A csomagolt anyagok esetében üzemi kibocsátások nem fordulnak elő, csupán az események és (súlyosabb) balesetek vezethetnek kibocsátáshoz és a 4. fejezetben tárgyalt és értékelt kibocsátást szabályozó intézkedések az alábbiak:

- munkabiztonság és kockázatkezelés
- építés és szellőztetés

- elkülönítési és szétválasztási intézkedések
- a kiszivárgott anyag és szennyezett tűzoltószerek felfogása, és
- tűzvédelmi és tűzoltó berendezések.

Szilárd anyagok tárolása, szállítása és kezelése során figyelembe veendő technikák:

A dokumentum elsősorban a nyitott tárolás különféle típusaival foglalkozik, amelyek a porkibocsátás jelentős potenciális forrásainak számítanak, akár csak a zsákokban vagy big-bagben, silókban vagy bunkerekben történő tárolás vagy a csomagolt veszélyes szilárd anyagok. A szilárd ömlesztett anyagok kezelése újabb – ráadásul a tárolásnál jelentősebb – potenciális porkibocsátási forrásnak számít. A dokumentum jellemzően ömlesztett szilárd anyagok be- és kipakolási, illetve szalagszállítási technikáit ismerteti.

A BAT meghatározása során figyelembe veendő technikák a szilárd anyagok tárolásából, szállításából és kezeléséből eredő porkibocsátás megakadályozását szolgáló ECM-eket és értékelésüket ismerteti. A tárolásból és kezelésből eredő por minimálisra csökkentésére megjelölt három pormegelőzési megközelítés a következő: az elsődlegest megelőző, az elsődleges és a másodlagos megközelítés. Az elsődlegest megelőző megközelítések a por keletkezési folyamata és a porelszívás részét képezik és ennél fogva kívül esnek a dokumentum alkalmazási körén. Az elsődleges megközelítések a por keletkezését hivatottak megelőzni és szervezési, műszaki és konstrukciós megközelítésekre oszthatók fel, ám az utóbbi csak a tárolásra vonatkozik, de a kezelésre nem. A másodlagos megközelítések a por szétterjedésének korlátozását célzó eljárások, amennyiben a por keletkezését nem lehet megakadályozni. A szilárd anyagok tárolása tekintetében a porkibocsátást megakadályozó és korlátozó megközelítéseket és technikákat az alábbi táblázat sorolja fel.

A szilárd anyagok tárolásából eredő porkibocsátásokat csökkentő megközelítések és technikák

A szilárd anyagok tárolásából eredő porkibocsátásokat csökkentő megközelítések és technikák		
Elsődleges	Szervezeti	• felügyelet
		• a tárolási helyek kialakítása és üzemeltetése (a tervezők és üzemeltetők végzik)
		• (a preventív/csökkentő technológiák) karbantartás
		• a szél hatásának kitett területek csökkentése
	Építési	• nagy befogadóképességű silók
		• sédtetők vagy tetők
		• kupolák
		• önzáró fedelek
		• silók és töltőgaratok
		• szélvédő töltések, kerítések és/vagy növényzsávok
	Technikai	• szélvédelem használata
		• nyitott tárolók befedése
		• nyitott tárolók nedvesítése

Másodlagos	<ul style="list-style-type: none"> ködképzés/vízfüggönyök és vízugarak
	<ul style="list-style-type: none"> elszívás a tárolószínekből és silókból

Gyakorlat a Prec-Cast Öntödei kft-nél:

Cseppfolyós, ipari gáz felhasználása kizárólag a szolgáltató által biztosított, rendszeresen felülvizsgált 20-25 cm átmérőjű és 170 cm magas gázpalackokból történik. A palackok szállítása során kiemelt figyelmet fordítanak az ADR előírásokra. A nem megfelelő feltételekkel érkező gépjárműveket a portaszolgálat nem engedi be az üzem területére, illetve a palackok cseréjekor mindaddig nem távozhat a gépjármű, amíg a kalodákba történő vétlen eldőlés el-teni rögzítés ellenőrzött meg nem történik. A palackok üzemben belüli tárolása szabad területen minden oldalról zártszelvényből álló tárolóban történik, melyek kellő védelmet nyújtanak, még egy figyelmetlenségből fakadó nekiütközésnél is. A palackok a zárt tárolón belül kalodákban, soronként rögzítve helyezkednek el.

További cseppfolyós gáz tárolását és felhasználását a gázüzemű targoncák eredményezik és jelentik. Az üzemanyag tárolására szolgáló föld feletti tartály és környezete a szolgáltató tulajdona. A kerítéssel elzárt területre – csak és kizárólag – tűzvédelmi szakvizsgálóval rendelkező olyan személy léphet be, aki a targoncák üzemanyag töltését végzi. A kútoszlop a föld feletti tartálytól kellő távolságra helyezkedik el. Kialakítása úgy történt, hogy a töltőfej vezetékének hossza biztosítja, hogy a targoncáknak nem kell, és nem lehet a kerítéssel elzárt területre behajtaniuk. A tartály felülvizsgálata, biztonsági berendezéseinek ellenőrzése rendszeres időközönként, dokumentáltan megtörténik.

Folyadékok tárolása esetén veszélyes vegyi anyagok vonatkozásában a termelési segédanyagok kerülhetnek szóba. Ezen anyagok tárolására a 20l-es kanna és az 1m³-es IBC tartály egyaránt bevett szokás. A Kft anyagátvételi, tárolási eljárásrendje része a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) által tanúsított ISO/TS autóipari minőségbiztosítási szabványon alapuló vállalatirányítási rendszerének. Az ennek való megfelelést az évenkénti tanúsító szervezet általi ellenőrzéseken túl a rendszeresen, havi 3-4 alkalommal előforduló 2nd Part (vevői) auditok is ellenőrzik. A követelményeknek megfelelően a tároló helységek a tárolandó anyagok hőmérséklet igényének megfelelően vannak megválasztva, biztosítva a fagymentes, napmentes... stb speciális igényeket. A tárolók minden esetben fedettek, zárhatók és kármentővel, kármentesítő anyaggal felszereltek.

További nagyobb mennyiségű a környezetre potenciálisan veszélyt jelentő folyadék tárolás a szennyvízkezelő területén történik. A zárt térben föld felett kialakított berendezés – az eredeti engedélyes dokumentációban is ismertetett, érvényes vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik. Működési rendje üzemeltetési szabályzatban rögzített, tevékenységének hatásosságát az önellenőrzési tervben foglaltak szerint – rendszeres mérésekkel – ellenőrizzük. Esetleges vészhelyzeti eseményekre a szintén jóváhagyott vízkárelhárítási tervben rögzítettek az irányadók.

Szilárd anyagok esetében említést érdemlő tétel, hogy alapanyagként alumínium, illetve cink tömbök érkeznek, melyek semmiféle potenciális porkibocsátással nem bírnak. Szállításuk üzemeztetten történik. Infrastrukturális körülményeket figyelembe véve folyamatosan aszfaltozott útvonalon, modern gépjárművekkel.

Hulladék oldalon a salak eredményezhetne kiporzást, azonban a forró alumínium, illetve ón salak – kihűlést követően – nagyobb tömbökbe áll össze. Kiszedésük a kemencéből az öntödei fedett térben történik, ahonnan szállító csillében, targonca segítségével kerülnek a fedett hulladéktárolóban elhelyezett nagy (15m³-es) konténerbe. A PREC-CAST Öntödei

Kft képződő hulladékainak – salak, forgács - jelentős részét, éves szinten 600-700 tonna körüli mennyiséget újrahasznosítás céljából elkülönítetten gyűjti és értékesíti. Az elkülönített gyűjtésen kívül egyéb előkezelés – pl.: salak esetében zúzás – célzottan nem történik, ugyanakkor a kisebb csillékből a nagy térfogatú gyűjtőkonténerbe való átöntés közben saját súlyánál fogva aprózódik – mindez azonban túlzó mértékű kiporzást nem okoz.

Mindezekon túl a PREC – CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány követelményeinek teljesítésére dokumentált Környezetközpontú Irányítási Rendszert alakított ki, vezetett be 2007-ben és működtet jelenleg is. A dokumentált rendszer szabályozza a PREC – CAST Öntödei Kft környezetvédelmi tevékenységét. A rendszer megfelelőségét – évenkénti felülvizsgálatok során – a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) igazolja. A tanúsítvány érvényessége 2019. október. A rendszer része egy kockázatértékelésen alapuló környezeti hatásértékelő táblázat. Ebben a táblázatban az öntödei folyamatokhoz normál és vészhelyzeti események környezeti hatását értékeljük súlyozott „Leopold-matrix methode” módszer alkalmazásával. Az értékelés évente minimálisan egyszer elvégzésre kerül.

Az öntöde megfelel a vonatkozó BREF dokumentumban foglaltaknak!

10.3.2 A gazdasági és a környezeti elemek között átvitt hatásokról (Economist and Cross-media Effects)

A referencia dokumentum célja az IPPC irányelv 1. mellékletében felsorolt ipari tevékenységekből származó környezetszennyezés integrált megelőzésének és csökkentésének elérése. Az irányelvben meghatározott intézkedések célja az e tevékenységekből származó levegő-, víz- és talajszennyezés annak érdekében történő megelőzése – vagy amennyiben ez nem lehetséges, csökkentése –, hogy a környezet egészére nézve általános magas szintű védelem legyen elérhető. Az irányelv egyik alapelve, hogy a létesítményeket olyan módon üzemeltessék, hogy minden szennyezést megelőző intézkedést érvényesítsenek különösen az elérhető legjobb technológiák (BAT) alkalmazása által.

A BAT meghatározása érdekében szükséges a környezet egészének általános magas szintű védelme céljából a leghatékonyabb technika kiválasztása. A fejezet négy iránymutatást sorol fel, amelyek eligazítják a környezethasználót a legjobb környezetvédelmi lehetőséget jelentő technika kiválasztási folyamata során:

- Az 1. iránymutatás meghatározza a számításba vehető alternatív technikák alkalmazási területének kijelöléséhez és meghatározásához szükséges információkat.
- A 2. iránymutatás összeállítja az alternatív technikákból és az általuk felhasznált forrásokból származó kibocsátások „leltárát”. Egy ilyen leltár fontos előzmény lehet a további iránymutatások alkalmazásához.
- A 3. iránymutatás megállapítja a környezeti hatások felbecsléséhez szükséges lépéseket. Rendszerint létrejön a számításba vett alternatív technikákhoz kapcsolódó ki-bocsátások vagy erőforrások egész sora, így ezen iránymutatás megvizsgálja a környezeti hatások leírásának különféle lehetőségeit a különböző alternatívák összehasonlításának érdekében. A számítások úgy jelennek meg, hogy lehetővé tegyék a szennyező anyagok széles skálájának kifejezését annak érdekében, hogy hét környezetvédelmi szempontból lehessen összehasonlítani és egybevetni őket: humántoxicitás, globális felmelegedés, vízi mérgező képesség, savasodás, eutrofizáció, ózonlebontó és fotokémiai ózonképző képesség. Az iránymutatás tekintettel van az energia-felhasználás és a hulladékkeletkezés értékelésére is.

- A 4. iránymutatás azt részletezi, hogyan hasonlíthatóak össze a különböző környezeti hatások, és hogyan dönthet a környezethasználó arról, melyik alternatív megoldás jelenti a legmagasabb általános szintű védelmet a környezet egészére nézve.

Az irányelv megköveteli továbbá, hogy a BAT meghatározásakor figyelembe vegyék a várható költségeket és hasznokat. A 3. fejezet ismerteti a költség meghatározás számítási módszerét. További iránymutatásokon keresztül teszi lehetővé a környezethasználó számára az átlátható költségszámítást a lehetőségek megfelelő érvényesítése, ellenőrzése és összehasonlítása érdekében. A megállapított környezeti hatások és a felállított költségek után szükséges azok összehasonlítása, a költséghatékonyság vizsgálata, illetve, hogy miképpen értékelhetők egy adott technika alkalmazásából származó környezeti előnyök.

A BAT irányelvi meghatározásában az „elérhető” jelző magában foglalja azt a követelményt, amely szerint a BAT-ként meghatározott technikák azok, „amelyeket olyan mértékben fejlesztettek ki, hogy azok alkalmazhatók legyenek a vonatkozó ipari ágazatban gazdaságilag és műszakilag életképes feltételek mellett”. A környezeti hatások feltérképezése, a költségkalkuláció és a költséghatékonyság vizsgálatát követően szükség van a gazdasági életképesség felmérésére.

Gyakorlat a Prec-Cast Öntödei kft-nél:

Az IPPC létesítmények esetében a környezetvédelmi vezetési rendszer (KVR) egy olyan eszköz, amit az üzemeltetők szisztematikusan és demonstrálható módon alkalmazhatnak a tervezés, szerkesztés, karbantartás, üzemeltetés és a tevékenység felhagyása során. Egy KVR magában foglalja a szervezeti felépítést, a felelősségeket, a gyakorlati megoldásokat, eljárásokat és műveleteket, valamint erőforrásokat a környezeti politika kifejlesztése, bevezetése, karbantartása, áttekintése és monitorozása folyamán.

A KVR általában biztosítja a létesítmény környezeti teljesítményének folyamatos javítását, tökéletesítését. Minél kedvezőtlenebb a kiindulási helyzet, annál nagyobb rövid távú javulást lehet elvárni. Ha a létesítmény jó környezeti teljesítménnyel rendelkezik, akkor a rendszer segít az üzemeltetőnek a magas teljesítményszint megőrzésében, fenntartásában.

A PREC – CAST Öntödei Kft az ISO 14001:2004 szabvány követelményeinek teljesítésére dokumentált Környezetközpontú Irányítási Rendszert alakított ki, vezetett be 2007-ben és működtet jelenleg is. A dokumentált rendszer szabályozza a PREC – CAST Öntödei Kft környezetvédelmi tevékenységét. Szabályozza a környezeti hatások feltérképezését, előírja – a folyamatos fejlesztés érdekében – célok, előirányzatok kitűzését és magvalósítását, megköveteli a szükséges mértékű humán- és egyéb erőforrás biztosítását a felső vezetés részéről, kötelezi és szabályozza a felső vezetés részvételét az irányítási rendszer működtetésében. A rendszer megfelelőségét – évenkénti felülvizsgálatok során – a TÜV SÜD Management Service GmbH (Németország) igazolja. A tanúsítvány érvényessége 2019. október.

Az öntöde megfelel a vonatkozó BREF dokumentumban foglaltaknak!

10.3.3 Az energiahatékonyságról (Energy Efficiency)

Az energia az alábbi három oknál fogva kiemelt jelentőségű kérdés az Európai Unióban (EU):

- éghajlatváltozás: a fosszilis tüzelőanyagok energia felszabadítás céljából történő eltüzelése az üvegházhatású gázok legfőbb antropogén forrása;

- a nem megújuló fosszilis tüzelőanyagok folyamatos nagy mennyiségű felhasználása és a fenntarthatóság elérésének szükségessége;
- az ellátás biztonsága: az EU energiát adó tüzelőanyagainak több mint 50%-át importál-já, és ez az arány várhatóan a 70%-ot is meg fogja haladni az elkövetkező 20–30 évben.

Az energiafelhasználás hatékonyságának növelésével lehet a leggyorsabban, leghatékonyabban és a leginkább költségkímélő módon kezelni a fenti kérdéseket.

Az IPPC-irányelv célja a környezetszennyezés integrált megelőzése és csökkentése a környezet magas fokú védelmének elérését eredményező módon, az energiahatékonyságot és a természetes erőforrások körültekintő felhasználását is magában foglalva. Az IPPC-irányelv a meghatározott ipari létesítmények számára engedélyeztetési rendszert ír elő, amely mind az üzemeltetőktől, mind a szabályozóktól megköveteli, hogy integrált, átfogó képet készítsenek a létesítmény fogyasztási és szennyezési potenciáljáról. Ezen integrált megközelítésnek azt az átfogó célt kell kitűznie, hogy fejlessze az ipari folyamatok tervezését, felépítését, irányítását és ellenőrzését a környezet egésze magas fokú védelmének biztosítása érdekében. E megközelítés középpontjában a 3. cikkben meghatározott általános elv áll, amelynek értelmében az üzemeltetők minden megfelelő megelőző intézkedést megtesznek a környezetszennyezés ellen, különösen a környezetvédelmi teljesítmény (és annak részeként az energiahatékonyság) javítását lehetővé tevő, „elérhető legjobb technikák” alkalmazása révén.

Az energiahatékonyság létesítményi szinten történő elérésének egy kulcsfontosságú eleme a formális igazgatási megközelítés. Elérhető legjobb technika egy adott energiahatékonyság-kezelési rendszer (ENEMS) végrehajtása, amely a helyi körülményeknek megfelelően a következőket feltételezi:

- a felsővezetők elkötelezettsége
- a felsővezetők által a létesítmény számára meghatározott energiahatékonysági politika
- célkitűzések és előirányzatok megtervezése és kialakítása
- az eljárások végrehajtása és működtetése az alábbiaknak szentelt külön figyelem mellett történik:
 - személyzeti struktúra és felelősségi körök; képzés, tudatosítás és szakértelem; kommunikáció; alkalmazottak bevonása; dokumentáció; a folyamatok hatékony ellenőrzése; karbantartási programok; veszélyhelyzeti felkészültség és reagálás; az energiahatékonyságra vonatkozó jogszabályoknak és esetleges megállapodásoknak való megfelelés biztosítása
- teljesítményértékelés
- a teljesítmény ellenőrzése és helyreállító intézkedések meghozatala, az alábbiak messzemenő figyelembevételével:
 - ellenőrzés és mérés; helyreállító és megelőző intézkedések; adatnyilvántartás; független (és amennyiben lehetséges) belső audit annak meghatározása érdekében, hogy az ENEMS megfelel-e a tervezett intézkedéseknek, valamint hogy megfelelően végrehajtották és fenntartják-e;
- az energiahatékonyság-kezelési rendszer és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének és hatékonyságának a felsővezetők által történő felülvizsgálata
- új egység tervezésekor az esetleges leállításból származó környezeti hatás figyelem-bevétele

- energiahatékony technológiák kifejlesztése és az energiahatékony technikák területén elért fejlődés nyomon követése.

Az energiahatékonyság-kezelési rendszer adott esetben tartalmazhatja a következő lépéseket is:

- rendszeres energiahatékonysági beszámoló készítése és közzététele (külső jóváhagyással vagy anélkül), amely lehetővé teszi a célkitűzések és előirányzatok évről-évre történő összevetését;
- az igazgatási rendszer és az auditeljárás külső vizsgálata és jóváhagyása;
- egy nemzetileg vagy nemzetközileg jóváhagyott, önkéntes energiahatékonyság-kezelési rendszer végrehajtása és betartása.

A BAT célja integrált alapon rövid, közép- és hosszútávra tervezett intézkedésekkel és beruházásokkal folyamatosan minimalizálni egy létesítmény környezeti hatását, figyelembe véve a költségelőnyöket és az átvitt hatásokat. A „folyamatosan” azt jelenti, hogy az intézkedéseket időnként megismétlik, vagyis pl. minden tervezési és beruházási döntésnek figyelembe kell vennie a működtetés környezeti hatásainak csökkentésére irányuló hosszú távú célkitűzést. A fejlesztés történhet lépésenként és nem lineárisan, és végrehajtása során figyelembe kell venni az átvitt hatásokat, így például a légszennyezés csökkentése érdekében történő nagyobb energiafelhasználást. A környezeti hatásokat soha nem lehet nullára csökkenteni, és lesz olyan pillanat, amikor a további fellépés kevés vagy semmilyen költségelőnnyel nem jár majd. Ugyanakkor idővel változhat a megvalósíthatóság is.

Elérhető legjobb technikának tekinthető, egy audit végzésével meghatározni egy létesítmény energiahatékonyságát befolyásoló szempontjait. Fontos, hogy az audit rendszer-szemléletű megközelítést kövessen. Az audit lehet külső vagy belső. Egy audit végzése során akkor beszélünk elérhető legjobb technikáról, ha az audit a következő szempontokra irányul:

- a létesítményben, valamint összetevőiben és folyamataiban zajló energiafelhasználás és energiatípus;
- az energiafelhasználó berendezések, valamint a létesítményben felhasznált energia típusa és mennyisége;
- az energiafelhasználás minimalizálásának lehetőségei, úgymint:
 - az üzemidő korlátozása/csökkentése, pl. a nem használt gépek kikapcsolása;
 - a szigetelés optimalizálásának biztosítása;
 - a berendezések, kapcsolódó rendszerek és folyamatok optimalizálása (lásd az energiafelhasználó rendszerekre vonatkozó BAT).
- az alternatív energiaforrások vagy hatékonyabb energia felhasználásának lehetőségei, különösen a más folyamatokból és/vagy rendszerekből származó energiatöbblet felhasználása;
- az energiatöbblet más folyamatokban és/vagy rendszerekben történő felhasználásának lehetőségei;
- a hőminőség fejlesztésének lehetőségei.
- Elérhető legjobb technika meghatározni és számszerűsíteni az energiaoptimalizálást a megfelelő eszközök vagy módszerek használatával, úgymint:
- energiamodellek, adatbázisok és mérlegek;

- a pinch módszer, az exergia- és entalpiaelemzés vagy a termoökonómia vagy más technikák;
- becslések és számítások.

A megfelelő eszközök kiválasztását az ágazat és a létesítmény összetettsége határozza meg; elérhető legjobb technika meghatározni a létesítményen belüli energia-visszanyerés optimalizálásának lehetőségeit a létesítmény rendszerei és/vagy valamely harmadik fél vagy felek tekintetében.

Elérhető legjobb technika optimalizálni az energiahatékonyságot a létesítményen belüli energiagazdálkodás rendszeralapú megközelítésének kialakítása révén. Az optimalizálás céljából egészsként vizsgálandó rendszerek például:

- feldolgozó egységek (lásd az ágazati BREF-eket)
- fűtőrendszerek, úgymint:
 - gőz
 - forró víz
- hűtés és vákuum (lásd az ICS BREF-et)
- motormeghajtású rendszerek, úgymint:
 - sűrített levegő
 - szivattyúzás
- világítás
- szárítás, szétválasztás és koncentráció.

A fent említett általános BAT-ok kiemelik a létesítmény egészsként való szemlélésének jelentőségét, valamint a különböző rendszerek szükségletei és céljai, illetve a kapcsolódó energiák és ezek kölcsönhatásai felmérésének jelentőségét. Ezen felül tartalmazzák a következőket:

- a rendszer és teljesítményének elemzése és értékelése
- az energiahatékonyság optimalizálására irányuló intézkedések és beruházások tervezése a költségelőnyöket és átvitt hatásokat figyelembe véve
- új rendszerek esetében az energiahatékonyságnak a létesítmény, egység vagy rendszer tervezése és a folyamatok kiválasztása során történő optimalizálása
- a meglévő rendszerek esetében a rendszer energiahatékonyságának a működtetés és irányítás, többek között a rendszeres ellenőrzés és karbantartás során történő optimalizálása.

Gyakorlat a Prec-Cast Öntödei kft.-nél:

Az öntöde, az alkalmazásában álló energetikus vezetésével, a tanúsított ISO 14001 Környezetközpontú vállalatirányítási rendszer keretén belül folyamatosan nyomon követi, monitorozza energiafelhasználási, energiahatékonysági mutatóit. A nyomon követet adatokat havi rendszerességgel táblázatba rendezik és a vezetőségi beszámolók során tájékoztatják a vezetőséget a cég „energia állapotáról”.

2016-ban – a 2015.06.08. naptól hatályos, az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvény és annak 2015.09.01. naptól hatályos végrehajtási rendelete (122/2015. (V. 26.) Korm. rendelet) alapján – a Prec-Cast Öntödei Kft vezetősége a német tulajdonossal egyeztetve az ISO 50001 Energiairányítási rendszer bevezetése és akkreditált tanúsító

szervezettel történő auditálása mellett döntött. A jogszabályi előírásoknak megfelelően a cég januárban benyújtotta nagyvállalati regisztrációját az Energiahivatalnak és vállalta a rendszer, legkésőbb, 2016.12.31.-éig történő bevezetését, ezzel a cég maximálisan kielégíti a vonatkozó BAT előírásokat.

10.3.4 A monitoring általános alapelvei (Monitoring of emissions from IED-installation)

A monitoring (ellenőrzés) alapelvei két fő céllal kerültek be az IPPC követelmények közé:

- a megfelelőség vizsgálata;
- az ipari kibocsátásra vonatkozó környezeti jelentések elkészítése.

Az ellenőrzés felelőssége rendszerint megoszlik az illetékes hatóságok és az üzemeltetők között, noha az illetékes hatóságok általában nagymértékben támaszkodnak az üzemeltetők „önellenőrzésére” és / vagy külső szerződéses megbízottakra. Rendkívül fontos, hogy az ellenőrzés felelősségi köreit egyértelműen rendeljék hozzá az érintett felekhez (üzemeltetők, hatóságok, külső szerződéses megbízottak) annak érdekében, hogy mindannyian tisztában legyenek azzal, hogyan oszlik meg közöttük a munka, mik a feladataik és mi tartozik a felelősségi körükbe. Az ellenőrizendő paraméterek a termelési eljárásoktól, az alapanyagoktól és a létesítményben használt vegyi anyagoktól függenek. Többek között kockázat alapú megközelítés is alkalmazható annak érdekében, hogy olyan ellenőrzési mechanizmus kerüljön kialakításra, amely megfelel a környezeti károk különböző szintű hatásainak. A kockázat felmérésekor a legfontosabb értékelendő tényezők a következők:

- a kibocsátási határérték túllépésének valószínűsége és
- a következmények súlyossága (azaz a környezeti károk).

Számos időbeli tényezőt szükséges figyelembe venni, amikor az engedélyekben meghatározzák az ellenőrzési követelményeket; ide tartozik a mintavétel és/vagy a mérések elvégzésének ideje, az átlagolási idő és a gyakoriság.

Az ellenőrzés ütemezési követelményeinek meghatározása az eljárás típusától, és különösen a kibocsátási sémától függ, és olyannak kell lennie, hogy a begyűjtött adatok alkalmasak legyenek az ellenőrzendő paraméterek megjelenítésére és összevethetők legyenek más üzemek adataival. A félreérthetőség elkerülése érdekében minden kibocsátási határérték ütemezési követelményt és hozzá tartozó megfelelőségi ellenőrzést egyértelműen kell meghatározni. A megfelelőség vizsgálatakor rendkívül fontos tisztában lenni a mérési bizonytalanságokkal a teljes ellenőrzési eljárás során.

A fentiek figyelembe vételével, ha a következő szempontok szerint határozzák meg a monitoringra vonatkozó ellenőrzési követelményeket:

- az ellenőrzési követelmény jogállását és végrehajthatóságát;
- csökkentendő szennyező anyag vagy paraméter;
- mintavétel és mérések helyszíne;
- mintavétel és mérések ütemezési követelményei;
- a korlátozások megvalósíthatósága a rendelkezésre álló mérési módszerek szempontjából;
- a lényeges szükségletekhez rendelkezésre álló ellenőrzés általános szempontjai;
- egyedi mérési módszerek technikai részletei;

- önellenőrzési rendszerek;
- működési feltételek az ellenőrzés végrehajtásához;
- megfelelési vizsgálathoz kapcsolódó eljárások;
- beszámolási követelmények;
- minőségbiztosítási és minőség-ellenőrzési követelmények;
- kivételes kibocsátásokhoz kapcsolódó vizsgálati és beszámolási mechanizmusok.

Az ellenőrzés során kapott adatok feldolgozása – az adatfeldolgozási lánc – az alábbi lépésekből, elemekből áll:

- Folyamatmérés;
- Mintavétel;
- Tárolás, szállítás és a minta megóvása;
- A minta kezelése;
- A minta elemzése;
- Adatfeldolgozás;
- Az adatok rögzítése.

Gyakorlat a Prec-Cast Öntödei kft-nél:

A Prec-Cast Öntödei kft tevékenysége pontforrásokon keresztül közvetlen, közcatornába történő kibocsátáson keresztül közvetett módon is kapcsolatba kerül a környezeti elemekkel. Ez a kapcsolat mérhető, ellenőrizhető paraméterekkel rendelkezik.

Az öntöde valamennyi pontforrása, kapcsolódjon az a fűtést biztosító gázkazánokhoz, a technológiához kapcsolódó olvasztókemencékhez, vagy éppen szemcseszórókhoz, csiszoló be-rendezésekhez a hatóság felé bejelentetett, a pontforrásokon keresztül távozó szennyező komponensek ismertek, azonosítottak. Valamennyi pontforrás – érvényes – hatósági engedéllyel rendelkezik, annak hiányában, az érvényben lévő belső szabályzatok alapján, nem üzemeltethetők. Az engedélyek pontosan és jogszerűen előírják az ellenőrizendő komponenseket, az ellenőrzések gyakoriságát és szükséges módját. Az ellenőrzések minden lépése, kezdve a mintavételtől, egészen a mérési eredmények kiértékeléséig, minden esetben, érvényes laborakkreditációval rendelkező külső partnercég által valósul meg. Az eredmények a hatóság által kért formátumban, az előírt határidőn belül megküldésre kerülnek. A kiértékelés tartalmazza a hatósági (jogszabályi) előírásokkal való összevetést is.

A közcatornába történő kibocsátás során ugyancsak minden szennyező komponens feltárt, ismert, a hatóság felé bejelentett. A tevékenység érvényes engedélyek birtokában folyik, melynek ellenőrzését a hatósághoz benyújtott és jóváhagyott önellenőrzési terv alapján – ne-gyedéves gyakorisággal – hajtják végre. Az ellenőrzési pontok kijelölése a hatóság közreműködésével, a jogszabályi előírások betartásával történt. A mintavétel és a laborvizsgálat, majd az eredmények kiértékelése laborakkreditációval rendelkező partnerek bevonásával történik. Az ellenőrzésekben részt vesz a közcatornát üzemeltető vízmű is.

Az öntöde a környezetvédelmi feladatok koordinálására, szakmai támogatás nyújtására, a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően, egyetemi végzettségű környezetvédelmi szakembert foglalkoztat, megbízotti státuszban. Főállású alkalmazottként egy energetikus és a környezetirányítási vezető segítik a munkáját.

Az öntöde által működtetett ISO14001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszer része egy környezeti kockázatértékelő rendszer, melynek eredménye a környezeti hatásmátrixban jelenik meg. Ez a mátrix tevékenységekre bontva tartalmazza az adott folyamat különböző környezeti elemekre gyakorolt hatásának súlyozott értékelését. Az értékelési rendszer lehetővé teszi a kockázatos folyamatok feltárását, akciótervek létrehozását, a megvalósulás nyomon követését és kapott eredmény értékelését. A fentiek alapján biztosítható, hogy az öntöde megfelel a REF dokumentumban foglaltaknak.

10.4 Az Európai Bizottság 2016/1032/EU végrehajtási határozatban szereplő általános BAT megfelelés

10.4.1 Általános BAT következtetések

BAT 1 – Környezetirányítási rendszerek







A cég olyan környezetirányítási rendszert vezetett be és működtet már évek óta, amely az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében az alábbiakat alkalmazza:

- a vezetőség, köztük a felső vezetés kötelezettségvállalása,
- a környezetvédelmi politika a folyamatos fejlesztést magába foglalja,
- a szükséges eljárások és célok tervezése és megvalósítása pénzügyi tervezéssel és a beruházással összhangban
- eljárások megvalósítása, mint pl. az alábbiak: felépítés és felelősség, toborzás, képzés, tudatosság, kommunikáció, alkalmazottak bevonása, dokumentáció, hatékony folyamatirányítás, karbantartási programok, készség és reagálás vészhelyzetekre, környezetvédelmi jogszabályok betartásának biztosítása
- teljesítmény ellenőrzése és korrekciós intézkedések, különösen az alábbiakra: monitoring és mérés, korrekció és megelőző intézkedés, nyilvántartás vezetése, független külső és belső auditálás
- az EMS és folyamatos alkalmasságának, megfelelőségének felülvizsgálata a felsővezetés részéről
- tisztább technológiai fejlődés követése
- a létesítmény leszerelése esetén a környezeti hatások vizsgálata,
- ágazati referencia értékelés rendszeres alkalmazása.

BAT 2 – Energiagazdálkodás



A hatékony energiafelhasználásból az elérhető technikai megfelelés az alábbi technikák kombinációjával megvalósul a Prec-Cast Kft. telephelyén.










BAT 2.	Technika	Megfelelés
a) 	energiahatékonyság-irányítási rendszer (például ISO 50001)	nincs kiépítve, ugyanakkor a telephelyre vonatkozóan 2016. októberében elkészült egy Komplex Energiahatékonysági Audit, amelyben javaslatok kerültek megfogalmazásra, hogy hogyan lehet az energia felhasználást csökkenteni, illetve hatékonyabbá tenni. Pl.: az energia audit kapcsán a következő feladatok valósultak meg: fázisjavító berendezések elavultsága miatt fizetendő induktív meddő energia témakörével foglalkozik az ügyvezetés. Felmérés és intézkedés megléte arra vonatkozóan, hogy az induktív meddő díjuk 0 ft legyen.
b) 	regeneratív vagy rekuperatív égők	rekuperatív égők vannak használatban, melyek használata megengedett.
c) 	hulladékhő hasznosítása (például gőz, meleg víz, meleg levegő)	történik a PC 1-es oldalon, ahol a kemence hőjével van fűtésrészegítés.
d) 	regeneratív termikus oxidáló berendezés	regeneratív termikus oxidáló berendezés nincs
e) 	a kemencetöltet, az égési levegő vagy a tüzelőanyag előmelegítése az olvasztási fázisból származó forró gázokból visszanyert hő használatával	nincs, mivel nincs szulfidérc/koncentrátum pörkölése és olvasztása, nincs pirometallurgiai eljárás
f) 	a feltárt oldat hőmérsékletének növelése a hulladékhő hasznosításából származó gőz vagy forró víz használatával	nincs, mivel nincs timföld és hidrometallurgiai eljárás
g) 	az átfolyócsatornából származó forró gázok használata előmelegített égési levegőként	nincs, mivel nincs pirometallurgiai eljárás
h) 	oxigénnel dúsított levegő vagy tiszta oxigén használata az égőkben az energiafogyasztás csökkentése érdekében az autogén olvasztásnak vagy a széntartalmú anyagok teljes égésének lehetővé tételével	nincs, mivel nem használnak kén- és széntartalmú nyersanyagokat
i) 	száraz koncentrátumok és nedves nyersanyagok alacsony hőmérsékleten	nincs, mivel nincs szárítás

BAT 2.	Technika	Megfelelés
j) 	elektromos kemencében vagy aknás-kemencében/nagyolvasztóban képződött szén-monoxid kémiai energia-tartalmának hasznosítása a füstgázok tüzelőanyagként történő felhasználásával, a fémek eltávolítását követően, egyéb előállítási folyamatok során, illetve gőz/forró víz vagy elektromos áram előállítására	nincs, mivel nincs 10 térfogatszázalékot meghaladó CO- tartalmú füstgáz kibocsátás
k) 	a füstgáz oxigénes égőn keresztül történő visszajáratása a jelen lévő összes szerves szénben található energia hasznosítására	nincs, de alkalmazható lenne
l) 	megfelelő szigetelés olyan magas hőmérsékletű berendezések esetében, mint például a gőzvezetékek vagy melegvíz-vezetékek	nincs, de alkalmazható lehetne
m) 	a kén-dioxidból történő kénsav-előállítás során keletkező hő felhasználása a kénsav-üzembe szállított gáz előmelegítésére vagy gőz és/vagy forró víz előállítására	nincs, mivel nincs kénsav és folyékony SO ₂ előállítása
n) 	frekvenciaváltóval rendelkező, nagy hatékonyságú villanymotorok használata olyan berendezések esetében, mint például a ventilátorok	csak öntöde 4-ben van frekvenciaváltóval rendelkező elszívó a gépek fölött.
o) 	a mindenkori kibocsátás alapján a légheszívó rendszert automatikusan aktiváló vagy az elszívás mértékét automatikusan módosító ellenőrzési rendszer használata	nincs, de használható lehetne

BAT 3 – Folyamatirányítás

Az általános környezeti teljesítmény javítása céljából elérhető legjobb technika a stabil folyamatok biztosítása egy folyamatirányítási rendszer és az alábbi technikák kombinációjának együttes alkalmazása, amely jelen esetben a Kft-nél megvalósul

BAT 3.	Technika	Megfelelés
a) 	a kiindulási anyagok vizsgálata és kiválasztása az alkalmazott eljárásnak és kibocsátáscsökkentő technikáknak megfelelően	Alapanyag esetében (alu tömb) színkép elemzés történik. Összetétel megállapítása/ellenőrzése.
b) 	a betáplálendő anyagok megfelelő összekeverése az optimális konverzió elérésére, valamint a kibocsátások és selejtek csökkentésére	Olvadék előállításánál 40% művi tömb és 60% selejt öntvény keverék használata. Öntöde 4-ben ötvöztetés (darabfüggő) Magnézium, Stroncium adagolásával.

BAT 3.	Technika	Megfelelés
c) 	a betáplálendő anyagok mennyiségét mérő rendszerek	Mérleg
d) 	processzorok a betáplálendő anyagok adagolási sebességének, valamint a kritikus folyamatjellemzőknek és körülményeknek a szabályozására, beleértve a riasztókat, az égés körülményeit és a gázbevezetést	Beadagolt alapanyag tömeghez hozzárendeli a szükséges olvasztási időt a kemence. Ha égőhiba jelentkezik a kemencében, akkor a kapcsolószekrényen lámpa jelzi ezt.
e) 	a kemencében uralkodó hőmérséklet és nyomás, valamint a gázáram online monitoringja	Hőmérséklet figyelésre ADAM rendszer működik, az értékek monitoron megjelennek, de online nem látható.
f) 	a légköri kibocsátást csökkentő üzem kritikus folyamatjellemzőinek – ilyen például a gázok hőmérséklete, a reagensek mérése, a nyomáscsökkenés, az áram és a feszültség az elektrosztatikus porleválasztóban, a gázmosó folyadék árama, a pH és gáz-halmazállapotú összetevők (például O ₂ , CO, VOC) – monitoringja	Nem történik
g) 	a füstgáz por- és higanytartalmának ellenőrzése a kénsavüzembe történő szállítást megelőzően a kénsavat vagy folyékony SO ₂ -t előállító üzemek esetében	nincs, mivel nincs folyékony SO ₂ előállítás
h) 	a rezgések online monitoringja a boltozódások/anyagberagadások és a berendezések esetleges üzemzavarának észlelésére	nincs
i) 	az áram, a feszültség és az elektromos érintkezés hőmérsékletének online monitoringja az elektrolitikus eljárások esetében	nincs
j) 	az olvasztó- és kohósítókemencék hőmérsékletének monitoringja és vezérlése a fémgőzök és a fém-oxid füstök túlhevülés miatti képződésének megelőzésére	ADAM rendszer a kemencék belső hőmérsékletét figyeli. Esetleges túlhevüléskor ugyanis lennének olyan összetevők, amelyek elégnek az olvasztásból. PI magnézium.
k) 	processzor a reagensek betáplálásának és a szennyvíztisztító üzem teljesítményének szabályozására a hőmérséklet, a zavarosság, a pH, a vezetőképesség és az áramlás online monitoringjával	nincs

BAT 4. – Az elvezetett légköri por- és fémkibocsátás csökkentése

A pontforrások monitoringja hatósági előírás szerint történik, részletesen a 3. pont ismerteti az eredményeket és az előírt ellenőrzési rendszert. Az eddigi mérések alapján a por kibocsátás mindig határérték alatt volt, fémek kibocsátására nem történt vizsgálat eddig, mivel a hatóság sem írta elő, valamint nincs rá meghatározva rá kibocsátási határérték.

BAT 5 – A légköri és a vízbe történő diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése





Légköri és vízbe történő diffúz kibocsátás a telephelyen nem történik, a diffúz kibocsátások megelőzése érdekében a felhasznált nyersanyagok és keletkező hulladékok fedett helyen kerülnek gyűjtésre és tárolásra.

BAT 6. – A légköri diffúz porkibocsátás megelőzése vagy csökkentése






A telephelyen nem történik diffúz porkibocsátás a technológiából adódóan, valamint a felhasznált nyersanyagok és keletkező hulladékok fedett helyen kerülnek gyűjtésre és tárolásra..

BAT 7. – A nyersanyagok tárolásából származó diffúz kibocsátások megelőzése

A nyersanyagok tárolásából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása a telephelyen megtörténik.




BAT 7.	Technika	Megfelelés
a) 	zárt épületek vagy silók/tartályok a porképző anyagok, például a koncentrátumok, kezelő reagensek és finom anyagok tárolására	nincs porképző anyag
b) 	a nem porképző anyagok (például koncentrátumok, kezelő reagensek, szilárd tüzelőanyagok, ömlesztett anyagok és koks, valamint vízben oldódó szerves vegyületeket tartalmazó másodnyersanyagok) fedett helyen történő tárolása	igen, fedett helyen történik az anyagok tárolása
c) 	a porképző anyagok, illetve a vízben oldódó szerves vegyületeket tartalmazó másodnyersanyagok zárt csomagolása	igen, történik
d) 	fedett terek a pelletált vagy tömörített anyagok tárolására	igen (alu brikett)









BAT 7.	Technika	Megfelelés
e) 	vízpermet vagy ködpermet használata adalékanyagok nélkül vagy adalékanyagokkal, például latexszel, porképző anyagok esetében	igen, hűtőtornyoknál, szerszámhűtésre hűtővíz, de porképző anyag nincs
f) 	por-/gázelszívó berendezések az anyagátadási és kiengedési pontokon porképző anyagok esetében	nincs porképző anyag
g) 	tanúsított nyomástartó edények a klór vagy a klórtartalmú elegyek tárolására	klór vagy klórtartalmú elegyek tárolása nem történik a telephelyen
h) 	olyan, tartályok építéséhez használt anyagok, amelyek ellenállóak a tartályban lévő anyagokkal szemben	a szennyvíz előkezelő berendezésnél találhatóak olyan tartályok, amelyek a benne tárolt emulziós elegyeknek ellenállnak
i) 	megbízható szivárgásjelző rendszerek és a tartály szintjének megbízható kijelzése a túltöltést megakadályozó riasztórendszerrel	szivárgásjelző rendszerek nincsenek, de szintjelzők vannak a szennyvíz előkezelő rendszernél, a tartályoknál
j) 	a reaktív anyagokat duplafalú tartályokban vagy a vegyi anyagoknak ellenálló, azonos térfogatú kármentő medencékben elhelyezett tartályokban kell tárolni, továbbá a tárolóterületnek vízzárónak és a tárolt anyagoknak ellenállónak kell lennie	jelenleg mindenhol biztosított a tartályokhoz a kármentő
k) 	a tárolóterületeket úgy kell megtervezni, hogy — a tartályokból és a továbbító rendszerekből származó elfolyások a kármentő medencébe kerüljenek, amelynek térfoga legalább akkora, mint a benne elhelyezett legnagyobb tartályé; — a kivételi pontok a kiömlött anyagok begyűjtése érdekében a kármentő medencében helyezkedjenek el	így van megtervezve a kármentési lehetőség, a környezetbe veszélyes anyag nem tud kikerülni
l) 	inert gázréteg használata a levegővel reakcióba lépő anyagok tárolására	inert gáz használata az alu olvadék gáz-talanítására történik, de anyagtárolásra nem, mivel nincs olyan anyag, amely reakcióba tudna lépni a levegővel.
m) 	a tárolásból származó kibocsátások begyűjtése és kezelése a tárolt vegyületek kezelésére tervezett kibocsátáscsökkentő rendszer használatával; a port elhordó vizet össze kell gyűjteni és kezelni kell a kibocsátás előtt	nincs a tárolásból adódó kibocsátás







BAT 7.	Technika	Megfelelés
n) 	a raktárterület rendszeres tisztítása, és szükség esetén vízzel való nedvesítése	hetente történik takarítás
o) 	szabadban történő tárolás esetén az anyaghalom hossz tengelye párhuzamosan fusson az uralkodó széliránnyal	nincs szabadon történő tárolás
p) 	szabadban történő tárolás esetén a szélesebbség csökkentésére szolgáló, védelmi célokat ellátó növényzet, szélfogó kerítések vagy a széllal szemben elhelyezett emelkedések	nincsen a szélesebbség csökkentését szolgáló létesítmények, mivel nincs a szabadban tárolva porképző anyag
q) 	szabadban történő tárolás esetén, amennyiben lehetséges, egy anyaghalom használata több helyett	nem porképző anyag esetén ez megvalósul
r) 	olaj- és iszapfogók használata a nyílt kültéri tárolóterületekről történő elvezetésnél. Betonozott, szegéllyel vagy egyéb elzáró eszközökkel ellátott területek használata olajtartalmú anyagok, például fémforgácsok tárolására	a tetőfelületi és a burkolt területeken a összegyülekező csapadékvizek elvezetése zártan történik az élővízbe történő kibocsátás előtt olajfogók lettek betervezve

BAT 8. – A nyersanyagok kezeléséből és szállításából származó diffúz kibocsátások megelőzése

A nyersanyagok kezeléséből és szállításából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása a telephelyen megfelelő.


BAT 8.	Technika	Megfelelés
a) 	zárt szállítószalagok vagy pneumatikus rendszerek használata a porképző koncentrátumok és kezelő reagensek, valamint finom anyagok szállítására és kezelésére	nincs, mivel nincsporképző koncentrátumok és kezelő reagensek, valamint finom anyagok szállítása és kezelése
b) 	fedett szállítószalagok a nem porképző szilárd anyagok kezelésére	nincs fedett szállítószalag
c) 	porelszívás a kivételi pontokon, a silók szellőzőnyílásainál, a pneumatikus szállítórendszerekben és a szállítószalag csatlakozási pontjain, valamint a szűrőrendszerhez való csatlakozás helyén (porképző)	nincs, mivel nincs porképző anyag se









BAT 8.	Technika	Megfelelés
	anyagok esetében)	
d) 	zárt zsákok vagy hordók használata a diszpergálható vagy vízben oldódó összetevőket tartalmazó anyagok kezelésére	fedett helyen, kármentő alatta
e) 	megfelelő tárolóedények használata a pelletált anyagok kezelésére	pelletált anyagok nincsenek, briketek rácsos konténerben történő tárolás van.
f) 	az anyagok permetezéssel történő nedvesítése a kezelési pontokon	nem történik, mivel nincs porképző anyag
g) 	a szállítási távolságok minimálisra csökkentése	Vannak szegmensek kialakítva, hogy a lehető legkevesebb szállítási távolságokkal járjon egy-egy gyártmány előállítás. Pl. öntés mellett rögtön levágás, aztán közvetlenül utána helyben sorjázás, és akár koptatás is kialakítva az adott szegmensben. (475-ös szegmens)
h) 	a szállítószalagok, mechanikus lapátok és markolók ejtési magasságának csökkentése	nem történik
i) 	a nyitott szállítószalagok sebességének módosítása (< 3,5 m/s)	Nem történik
j) 	az anyagok leeresztési sebességének vagy a szabadesésük magasságának minimálisra csökkentése	Nem történik
k) 	szállítószalagokat és a csővezetéseket biztonságos, felszín feletti nyílt területeken kell elhelyezni, hogy az elfolyások gyorsan észlelhetőek legyenek, illetve megakadályozhassák a járművek vagy más berendezések okozta sérüléseket. Ha föld alatti csővezetéseket használnak nem veszélyes anyagok esetében, dokumentálni és jelölni kell az elhelyezkedésüket, és biztonságos kiásási rendszereket kell alkalmazni	a szállítószalagok és a csővezetékek felszín felett kerültek elhelyezésre, csak a technológiai szennyvíz és kommunális szennyvíz, valamint a csapadékvíz elvezetése történik a felszín alatt

BAT 8.	Technika	Megfelelés
l) 	a kivételi csatlakozások automatikus újratömítése a folyadékok és folyékony gázok kezelésére	nem történik újratömítés
m) 	a kiszorított gázok szellőztetéssel történő visszajuttatása a szállítójárműbe a VOC-kibocsátás csökkentése céljából	nem történik visszajuttatás, mivel nincs VOC kibocsátás sem
n) 	a poros anyagokat szállító vagy kezelő járművek kerekének és alvázának mosása	nincs targonca mosás, mivel poros anyagok szállítása nem történik a telephelyre
o) 	tervezett kampányok az utak söprésére	Napi szinten kézi erővel sepregetés történik. Fontosabb látogatások előtt, illetve ha a helyzet már megkívánja, akkor a Városellátó saját költségén elvégzi a tisztítást.
p) 	a nem kompatibilis anyagok (például oxidálószeres és szerves anyagok) elkülönítése	Veszélyes anyag raktárban elkülönítésre kerülnek.
q) 	az anyagmozgatás minimalizálása az egyes eljárások között	Folyamatoptimalizálással próbálják szabályozni.

BAT 9. – A fémgyártásból származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése

A fémgyártásból származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése céljából elérhető legjobb technika a füstgázbegyűjtés és -kezelés hatékonyságának optimalizálása az alábbi technikák kombinációjának alkalmazásával. Füstgázbegyűjtés és kezelés nem történik a telephelyen, de az alábbi technikák alkalmazása 50%-ban megvalósul.










BAT 9.	Technika	Megfelelés
a) 	a másodnyersanyag hővel vagy mechanikai úton történő előkezelése a kemencetöltet szerves szennyeződésének minimalizálására	a levágott engusz másodnyersanyagnak minősül, elmondható, hogy nem történik semmilyen szennyeződés eltávolítás róluk. Ami pedig szennyezett pl. alu sepredék, azt hulladékként értékesítjük.











BAT 9.	Technika	Megfelelés
b) 	megfelelően kialakított portalanító rendszerrel ellátott zárt kemence használata vagy a kemence és egyéb eljárási egységek megfelelő szellőzőrendszerrel történő ellátása	nincs, de nem a robbanás veszély miatt, hiszen itt azzal nem kell számolni
c) 	másodlagos elszívó ernyő használata a kemencével kapcsolatos olyan műveletek során, mint például az adagolás és csapolás	Adagolásnál füstelszívó ernyő használata minden öntödében, kivéve Öntöde 4, mert ott nincs ilyen.
d) 	a por vagy füstgáz begyűjtése poros anyagok mozgatása esetén (például a kemence adagolási és csapolási pontjainál, fedett átfolyócsatornáknál)	Adagolásnál füstelszívó ernyő használata minden öntödében, kivéve Öntöde 4, mert ott nincs ilyen.
e) 	a légcsapdák és csővezetékek kialakításának és üzemeltetésének optimalizálása a betáplálás helyén, illetve a fedett átfolyócsatornáknál a forró fémek, a kéneskő vagy a salak csapolása és mozgatása során felszálló füstgázok felfogására	nincsennek légcsapdák a betáplálás helyén
f) 	a kemence/reaktor burkolattal való ellátása, például „ház a házban” vagy „kutyaház” alkalmazása csapolási és adagolási műveletek esetén	Nincsenek ilyen típusú burkolat kialakítások.
g) 	a kemencéből származó füstgázáram optimalizálása számítógépes folyadékdinamikai tanulmányok és nyomjelzők használatával	nincsen a kiszálló füstgázáramon semmilyen számítógépes optimalizálás, csak az éves mérési eredmények állnak rendelkezésre az egyes pontforrásokon
h) 	adagolórendszerek részben zárt kemencék esetében a nyersanyag kis mennyiségben történő adagolására	nincs kismennyiségben történő adagolás
i) 	a begyűjtött kibocsátásokat megfelelő kibocsátáscsökkentő rendszerben kell kezelni	nincs kibocsátáscsökkentő rendszer











BAT 10. – Légtörési kibocsátások ellenőrzése

Az elérhető legjobb technika a kéményeken keresztül történő légtörési kibocsátások monitoringja legalább a lent megadott gyakorisággal és az EN-szabványoknak megfelelően. A hatósági előírásoknak megfelelően történik a pontforrások ellenőrzése.

A pontforrások ellenőrzése a speciális szennyezőkre nem terjednek ki, mint pl.: fémek.




BAT 10.	Szükséges paraméterek	Monitoring	Gyakorisága/szabványok	Megfelelés
1) 	por	Al: BAT 80, BAT 81, BAT 82 Zn: BAT 122	folyamatos vagy gyakori időszaki mérés/ EN 13284-2	jelenleg két évente, vagy egyes pontforrásokon öt évente van szilárd por mérés
2) 	por	Al: BAT 80, BAT 81, BAT 82 Zn: BAT 121, BAT 122, BAT 128	évente egyszer/ EN 13284-1	jelenleg két évente, vagy egyes pontforrásokon öt évente van szilárd por mérés
3) 	Antimon és vegyületei (Sb)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs ólom, ón felhasználás
4) 	Arzén és vegyületei (As)	Zn: BAT 122	évente egyszer/ EN 14385	nem történik mérés
5) 	Kadmium és vegyületei (Cd)	Zn: BAT 122	évente egyszer/ EN 14385	nem történik mérés
6) 	Króm(VI)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mert vasötvözetek előállítása nem történik
7) 	Réz és vegyületei (Cu)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs réz, ón és ólom előállítás
8) 	Nikkel és vegyületei (Ni)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs nikkel és kobalt előállítás
9) 	Ólom és vegyületei (Pb)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs réz, ón, ólom és vasötvözetek előállítás

BAT 10.	Szükséges paraméterek	Monitoring	Gyakorisága/szabványok	Megfelelés
10) 	Tallium és vegyületei (Tl)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs vasöt-vözetek előállítás
11) 	Cink és vegyületei (Zn)	Zn: BAT 122, BAT 128	évente egyszer/EN 14385	nem történik mérés
12) 	Egyéb fémek, ha releváns	Zn: BAT 122, BAT 128	évente egyszer/EN 14385	használt nyersanyagok összetételétől függenek
13) 	Higany és vegyületei (Hg)	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel nincs higany kibocsátás, nincs pirometallurgiai eljárás
14) 	SO ₂	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mivel az idevonatkozó BAT-ok nem vonatkoznak a cég-re
15) 	NO _x (NO ₂)	nem kell monitoring	-	elvileg nem kell monitoring, mivel nincs pirometallurgiai eljárás, viszont évente egyszer történik mérés
16) 	TVOC	nem kell monitoring	-	nem kell monitoring, mert nem történik szennyezett forgács szárítása
17) 	Formaldehid	nem kell monitoring	-	nincs szén/grafit előállítás
18) 	Fenol	nem kell monitoring	-	nincs szén/grafit előállítás
19) 	PCDD/F	nem kell monitoring	-	nem történik szerves vegyületek kibocsátása

BAT 10.	Szükséges paraméterek	Monitoring	Gyakorisága/szabványok	Megfelelés
20) 	H ₂ SO ₄	nem kell monitoring	-	nincs Zn elsődleges előállítás
21) 	NH ₃	nem kell monitoring	-	nincs sósalak újrafeldolgozás
22) 	Benzo[a]pirén	nem kell monitoring	-	nincs elsődleges Al előállítás
23) 	Gáz-halmazállapotú fluoridok (HF)	nem kell monitoring	-	nem történik szerves vegyületek kibocsátása
24) 	Összes fluorid	nem kell monitoring	-	nincs elsődleges Al előállítás
25) 	Gáz-halmazállapotú kloridok (HCl)	nem kell monitoring	-	nem történik HCl és HF kibocsátás
26) 	Cl ₂	nem kell monitoring	-	nem történik szennyezett másodnyersanyag felhasználás
27) 	H ₂ S	nem kell monitoring	-	nincs sósalak újrafeldolgozás
28) 	PH ₃	nem kell monitoring	-	nincs sósalak újrafeldolgozás
29) 	AsH ₃ és SbH ₃ összege	nem kell monitoring	-	nincs elsődleges cink előállítás

BAT 11. – Higanykibocsátások

A telephelyen nincs pirometallurgiai eljárás, ezért higanykibocsátással sem kell számolni.

BAT 11.	Technika	Megfelelés
a) 	A pirometallurgiai eljárásokból származó légköri higanykibocsátások	nincs pirometallurgiai eljárás és az alapanyag sem tartalmaz higanyt
b) 	alacsony higanytartalmú nyersanyagok használata, többek között a szállítókkal együttműködve, hogy eltávolítsák a higanyt a másodnyersanyagokból.	az alapanyagok nem tartalmaznak higanyt
c) 	adszorbensek (például aktív szén, szelén) és a porszűrés együttes alkalmazása	nem történik


BAT 12. - Kén-dioxid-kibocsátások



Magas SO₂ tartalmú füstgáz nem kerül kibocsátásra az alábbi vizsgálati eredmények alapján. Ezért nincs szükség SO₂ kibocsátás csökkentésére, nincs füstgáz tisztító rendszer sem. Valamint primer cink előállítása nem történik, így az elérhető legjobb technika sem alkalmazható.

Mérési időpont	2017.03.09.	2016.08.03.
Pontforrás	P33 – Olvasztókemence Striko 1	P30 – Olvasztókemence ZPF-9
Hordozógáz SO ₂ koncentrációja száraz, normál állapotban	9,9 mg/m ³	10,7 mg/m ³
Hordozógáz SO ₂ koncentrációja 5v/v %-os O ₂ -tartalomra vonatkoztatva	143,9 mg/m ³	47,0 mg/m ³
SO ₂ emisszió	0,0181 kg/h	0,0108 kg/h

BAT 13. - NO X –kibocsátások







Nincs pirometallurgiai eljárás, ezért NO_x kibocsátás csökkentésére nincs szükség, hiszen a porforrások mérésénél látható, hogy nagyon alacsony értéken mozog az NO_x kibocsátás.


BAT 13.	Technika	Megfelelés
b) 	alacsony NO X -kibocsátású égők	nem, mivel nincs pirometallurgiai eljárás

BAT 13.	Technika	Megfelelés
c) 	oxigénes égők	nem, mivel nincs pirometallurgiai eljárás
d) 	a füstgáz visszajáratása (az égőn keresztül a láng hőmérsékletének csökkentésére) oxigénes égők használata esetén	nem

BAT 14. – Vízbe történő kibocsátások, beleértve az ellenőrzésüket

A szennyvíz keletkezésének megelőzése vagy csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. Az alábbi technikák közül négy kerül alkalmazásra, így az elérhető legjobb technika megvalósul ezen a területen.

BAT 14.	Technika	Megfelelés
a) 	a felhasznált friss víz és a kibocsátott szennyvíz mennyiségének mérése	A telephelyre beérkező víz mérve. LOFT után nincs mérve.
b) 	a tisztítási műveletekből származó szennyvíz (többek között az anód- és katódöblítő víz) és a kiömlött víz újrafelhasználása ugyanazon eljárás során	Nincs anód-katód víz. LOFT-ból kijövő tisztított víz egy része öntödei ke- nőanyag rendszerbe visszaforgatva.
c) 	a nedves elektrosztatikus porleválasztóban és a nedvesmosóban keletkező gyenge sav újrafelhasználása	Nedves leválasztó a szemcseszóróknál van. Sav felhasználás nincs. A keletkező hulladék (nedves szemcseszórás por) veszélyes hulladékként összegyűjtve (iszapszerű) és elszállítva.
d) 	a salakgranulálás során keletkező szennyvíz újrafelhasználása	nincs
e) 	felszíni lefolyások újrafelhasználása	nem történik újra felhasználás
f) 	zárt hűtési rendszer használata	új hűtőtorony zárt hűtési rendszer; tervben van az elfolyó regeneráló vizet szűrkevízként történő felhasználása

BAT 14.	Technika	Megfelelés
g) 	a szennyvíztisztító üzemből származó kezelt víz újrafelhasználása	LOFT-ból kijövő tisztított víz egy része öntödei kenőanyag rendszerbe visszaforgatva.

BAT 15. – Víz szennyeződésének megelőzése














A víz szennyeződésének megelőzése és a vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a nem szennyezett szennyvíz és a kezelést igénylő szennyvíz elkülönítése, amely a telephelyen megvalósultnak lehet tekinteni, hiszen a kezelést igénylő technológiai szennyvizek külön vannak választva és közvetlenül a szennyvíz előkezelő rendszerbe jutnak, majd csak előtisztítást követően jutnak a telephelyi szennyvíz-csatorna hálózatba. Továbbá a csapadékvizek és a szennyvizek egymástól elkülönítve kerülnek gyűjtésre és elvezetésre. A telephelyen a szennyezett és a tiszta tetőfelületi csapadékvizek szétválasztása nem történik meg.




BAT 16. - Kibocsátások ellenőrzésére azon a helyen, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt

Az elérhető legjobb technika az ISO 5667 használata a víz mintavételezésére és a vízbe történő kibocsátások ellenőrzésére azon a helyen, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt, legalább havonta egyszer (Az ellenőrzés gyakorisága módosítható, ha az adatok egyértelműen a kibocsátások elégséges stabilitásáról tanúskodnak.), az EN-szabványoknak megfelelően. Amennyiben nem áll rendelkezésre EN-szabvány, az elérhető legjobb technika olyan ISO-, nemzeti vagy egyéb nemzetközi szabványok alkalmazása, amelyek tudományos szempontból ezzel egyenértékű minőségben tudják biztosítani az adatszolgáltatást.

A vizsgálatok megállapítása az alapján történt, hogy a telephelyen történik másodlagos alumínium és cink gyártás. A technológiai előkelet szennyvizek és a telephelyi kibocsátott szennyvizek minősége elfogadott önellenőrzés alapján történik, amely a jogerős határozatok alapján kiírt küszöbértékeknek megfelelően kerül összeállításra a vizsgálandó paraméterek tekintetében.

BAT 16.	Paraméterek	Monitoring	Szabványok	Megfelelés
1) 	Higany (Hg)	cink előállításnál	EN ISO 17852 EN ISO 12846	nem történik mérés
2) 	Vas (Fe)	cink előállításnál	EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2	nem történik mérés
3) 	Arzén (As)			nem történik mérés
4)	Kadmium (Cd)			nem történik mérés

BAT 16.	Paraméterek	Monitoring	Szabványok	Megfelelés
				
5) 	Réz (Cu)			nem történik mérés
6) 	Nikkel (Ni)			nem történik mérés
7) 	Ólom (Pb)			nem történik mérés
8) 	Cink (Zn)			történik cink mérés egyes mintavételi helye- ken
9) 	Ezüst (Ag)	nem kell monitoring		nincs nemesfém előállít- ás
10) 	Alumínium (Al)	alumínium		nem történik mérés
11) 	Kobalt (Co)	nem kell monitoring		nincs nikkel és kobalt előállítás
12) 	Összes króm (Cr)	nem kell monitoring		nincs vasötvözet előállít- ás
13) 	Króm(VI) (Cr(VI))	nem kell monitoring	EN ISO 10304-3 EN ISO 23913	nincs vasötvözet előállít- ás
14) 	Antimon (Sb)	nem kell monitoring		nincs réz, ólom és ón előállítás
15) 	Ón (Sn)	nem kell monitoring	EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2	nincs réz, ólom és ón előállítás
16) 	Egyéb fémek, ha releváns (nyomon köve- tendő fémek a használt nyersanyag összetételétől)	alumínium		magnézium és stronci- um




BAT 16.	Paraméterek	Monitoring	Szabványok	Megfelelés
	függenek)			
17) 	Szulfát (SO_4^{2-})	cink	EN ISO 10304-1	szulfid mérés történik
18) 	Fluorid (F^-)	nem kell monitoring		nincs réz, ólom és ón előállítás
19) 	Összes lebegő szilárd részecske (TSS)	alumínium	EN 872	nem történik mérés







BAT 17. - A vízbe történő kibocsátások csökkentése

Vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a folyékony anyagok tárolása során keletkező elfolyások és a színesfémek előállítása során, többek között a Waelz csökemencét használó eljárás mosási fázisában keletkező szennyvíz kezelése, valamint a fémek és szulfátok eltávolítása az alábbi technikák kombinációjának alkalmazásával.

Színesfém előállítás és Waelz csökemence nincs használatban a telephelyen. A folyékony anyagok tárolása során vízbe történő kibocsátás nem történhet, amennyiben történik kifolyás, az kármentőbe történik és a LOFT berendezésekre kerül átszállításra kezelésre.


Mivel az önellenőrzés során egyedül a cink kerül mérésre, amely a 2. sz. táblázatban a cink és alumínium előállításnál a vízbe történő kibocsátás előtti meghatározott határértéke <1 mg/l, ezt teljesítettnek lehet tekinteni.





BAT 17.	Technika	Megfelelés
a) 	a folyékony anyagok tárolása során keletkező elfolyások és a színesfémek előállítása során	Elkészült a 21 m-es kármentő akna a LOFT 1400 LE mögött, az emulzió koncentrátum IBC-be történő átfertési helyén.
b) 	Waelz csökemencét használó eljárás mosási fázisában keletkező szennyvíz kezelése	nincs
c) 	fémek és szulfátok eltávolítása kémiai kicsapással	nincs

BAT 17.	Technika	Megfelelés
d) 	fémek és szulfátok eltávolítása üleptéssel	Koptató üzemnél van két üleptítő, melyek az önellenőrzési mérési eredmények alapján funkciójukat jól ellátják.
e) 	fémek és szulfátok eltávolítására szűrés	nincs szűrés, mivel nincs színesfém felhasználás sem
f) 	fémek és szulfátok eltávolítására flotálás	nincs flotálás
g) 	színesfémek eltávolításánál ultraszűrés	nincs színesfém felhasználás
h) 	fémek és szulfátok eltávolítására aktívszén-szűrés	nincs aktívszén szűrés
i) 	színesfémek eltávolítása esetén fordított ozmózis	nincs színesfém felhasználás

BAT 18. - A zajkibocsátás csökkentése





A zajkibocsátás csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyike vagy kombinációjának alkalmazása. Mivel a zajkibocsátó gépek zárt térben kerültek elhelyezésre, valamint rezgéscsillapító gumibakok vannak használva, ill. az öntőgépek alatt csúsztatott alap van, így megfelel annak a feltételnek, hogy az alábbi technikák egyike, vagy több együttes kombinációjának használatával teljesül az elérhető legjobb technológia. A legutóbbi 2017. novemberében végzett zajmérés alapján az üzemterületéről kiszűrődő zaj határérték alatt van mind nappal, mind éjjel. A zajmérési jegyzőkönyv a 8. számú mellékletben található.

BAT 18.	Technika	Megfelelés
a) 	gátfalak használata a zajforrások árnyékolására	nincsenek gátfalak telepítve, az üzemmen kívülre kibocsátott zaj határérték alatti

BAT 18.	Technika	Megfelelés
b) 	a zajos üzemek vagy részegységek körülzárása hangelnyelő szerkezetekkel	nincs hangelnyelő szerkezet
c) 	rezgéscsillapító felfüggesztések és csatlakozások használata a berendezéseknél	Gumibakok használata. Öntőgépek alatt csúsztatott alap.
d) 	a zajkibocsátó gépek elhelyezése	A zajkibocsátó gépek mind zárt térbe kerültek elhelyezésre. Üzemen kívül a kibocsátott zaj határérték alatt van.
e) 	a hang frekvenciájának módosítása	nincs frekvenciaváltóval szabályozható zajkibocsátás

BAT 19. - A szagkibocsátás csökkentése

A szagkibocsátás csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyike vagy kombinációjának alkalmazása. Mivel teljesül, hogy nincs, vagy minimálisra van csökkentve a szagos anyagok felhasználása, így az elérhető legjobb technika megvalósul




BAT 19.	Technika	Megfelelés
a) 	a szagos anyagok megfelelő tárolása és kezelése	az egyetlen szagos anyag az emulzió koncentrátum lehet, a kipárolgása során, ennek a megfelelő tárolása zárt IBC tartályban történik
b) 	a szagos anyagok használatának minimalizálása	nincs igazából az emulzió kívül egyéb szagos anyag felhasználás
c) 	a szagkibocsátás előidézésére képes berendezések gondos tervezése, üzemeltetése és karbantartása	nincs
d) 	utóégetési vagy szűrési technikák, többek között bioszűrők	nincs szükség bioszűrőre

10.4.2 Az alumínium másodlagos előállítás vonatkozó BAT előírások

Akkor beszélünk másodlagos előállítás, amikor a fémek előállítása maradékanyagokból és/vagy hulladékból, beleértve az újraolvasztási és ötvözési eljárásokat is. Jelen esetben azért minősül a Kft. gyártás másodlagos gyártásnak is, mivel a kemencékben egyidejűleg 60% selejt és 40 % művi tömb olvasztása történik, valamint a levágott enguszok is újraolvasztásra kerülnek.



BAT 74. – Másodnyersanyagok, a nyersanyagok hasznosítási hatékonyságának növelése


A nyersanyagok hasznosítási hatékonyságának növelése céljából elérhető legjobb technika a nem fémtartalmú összetevők és az alumíniumon kívüli fémek elkülönítése az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazásával, a kezelt anyagok összetevőitől függően. Mivel elkülönítetten kerül tárolásra a cink és az alumínium selejtek, így az alábbi szétválasztási technikák nem szükségesek.

BAT 74.	Technika	Megfelelés
a) 	a vasfémek mágneses leválasztása	nem történik
b) 	az alumínium örvényáramú (mozgó elektromágneses terekkel történő) leválasztása az egyéb összetevőkről	nem történik
c) 	a különböző fémtartalmú és nem fémtartalmú összetevők relatív sűrűség alapján történő szétválasztása (eltérő sűrűségű folyadék használatával)	nem történik

BAT 75. - A hatékony energiafelhasználás

A hatékony energiafelhasználás céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. Az alábbi technikák közül legalább az egyik megvalósul, tehát fém szállítás történik közvetlen öntés céljából az üzemegységeken belül az olvasztó medence és az öntőgépek között, így hatékony energiafelhasználás történik.

BAT 75.	Technika	Megfelelés
a) 	a kemencetöltet füstgázzal történő előmelegítése	nincs, mivel nincs forgódobos kemence
b) 	az el nem égett szénhidrogéneket tartalmazó gázok visszajuttatása az égőrendszerbe	nem történik



BAT 75.	Technika	Megfelelés
c) 	folyékony fém szállítása közvetlen öntés céljából	folyékony fém szállítása téglékben, az olvasztólemence és az öntőgép között

BAT 76. - A légköri kibocsátások megelőzése vagy csökkentése

Olajjal szennyezett forgács olvasztás nem történik. Csak művi tömböt, selejteket és enguszok olvasztása történik, emiatt a szervesanyag légkörbe kerülésével nem kell számolni.



BAT 77. - A hulladék előkezeléséből származó diffúz kibocsátások




A hulladék előkezeléséből származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. A telephelyen nem történik hulladék előkezelés.

BAT 77.	Technika	Megfelelés
a) 	zárt vagy pneumatikus szállítószalag légszívó rendszerrel	nincs, mivel nincs hulladék előkezelés
b) 	burkolatok vagy gyűjtőernyővel ellátott elszívó rendszer az adagolási és kivezetési pontoknál	nincs, mivel nincs hulladék előkezelés

BAT 78. - Az olvasztókemencék adagolásából és ürítéséből/csapolásából származó diffúz kibocsátások




Az olvasztókemencék adagolásából és ürítéséből/csapolásából származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. A lenti táblázatban látható, hogy teljesül több technikák együttes alkalmazásával az elérhető legjobb technika annak érdekében, hogy diffúz kibocsátás ne történjen, vagy minimálisra csökkentse azt.

BAT 78.	Technika	Megfelelés
a) 	elszívó ernyő elhelyezése a kemence ajtajának tetején és a csapolónyílásnál, a szűrőrendszerhez csatlakoztatott füstgázvezetéssel	Minden kemence felett adagolásnál van füstelszívó ernyő, kivéve Öntöde 4-ben Striko1-2 és ZPF 8-9
b) 	az adagolási és a csapolási területeket is fedő füstgázgyűjtő burkolat	Minden kemence felett adagolásnál van füstelszívó ernyő, kivéve Öntöde 4-ben Striko1-2 és ZPF 8-9

BAT 78.	Technika	Megfelelés
c) 	tömített kemenceajtó	kerámiaszálas szigetelő paplan van az adagoló és tisztítóajtónál
d) 	tömített adagolóberendezés	kerámiaszálas szigetelő paplan van az adagoló és tisztítóajtónál (mindegyiknél) csak nem forgódógos kemencénél!
e) 	levegőbefúvásos elszívórendszer, amely a szükséges eljárásnak megfelelően módosítható	nincs

BAT 79. - A salakkezelésből származó kibocsátások csökkentése

A salakkezelésből származó kibocsátások csökkentését szolgáló legjobb elérhető technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. Az alábbi technikák közül legalább egy teljesül.

BAT 79.	Technika	Megfelelés
a) 	a salak hűtése közvetlenül a kemence lefölözését követően, tömített tártályban, inert gágréteg alatt	nem történik
b) 	a salak nedvesedésének megakadályozása	fedett helyen történő tárolás
c) 	a salak préselése léгelszívó és porcsökkentő rendszerrel	nincs

BAT 80. – Por és fémkibocsátás csökkentése

A forgács szárításából, az olaj és a szerves vegyületek forgácsból történő eltávolításából, a nem fémtartalmú összetevők és az alumínium kivételével a fémek zúzásából, őrléséből és száraz szétválasztásából, valamint az alumínium másodlagos előállítása során történő tárolásból, kezelésből és szállításból származó por- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zsákszűrő használata.

A Kft. telephelyén az Alumínium forgácsról lecsepegtetik az olajat, emulziót és utána brikkálják, majd úgy kerül elszállíttatásra az arra alkalmas szakcéggel.




BAT 81. – Kemencékkel végzett művelet por- és fémkibocsátásainak csökkentése

Az alumínium másodlagos előállítása során a kemencékkel végzett műveletekből, például az adagolásból, olvasztásból, csapolásból és az olvasztott fém kezeléséből származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zsákszűrő használata.

Alumínium brikett használata során nincs por- és fémszennyezés lehetősége.

BAT 82. - Az újraolvasztásból származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése

Az alumínium másodlagos előállítása során az újraolvasztásból származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyike vagy kombinációjának alkalmazása. Mivel egy technika megvalósul, így ez a pont is teljesítettnek tekinthető.

BAT 82.	Technika	Megfelelés
a) 	nem szennyezett alumínium, azaz olyan anyagoktól mentes szilárd anyag használata, mint a festék, a műanyag vagy az olaj (például bugák)	nem szennyezett alumínium kerül újraolvasztásra
b) 	az égési körülmények optimalizálása a fémkibocsátás csökkentésére	nem történik
c) 	zsákszűrő	nincs

BAT 83. - A szennyezett másodnyersanyagok (például forgács) szárításából és az olvasztókemencéből származó légköri szervesvegyület- és PCDD/F-kibocsátások csökkentése

Szennyezett másod nyersanyagok nem kerülnek felhasználásra, így a javasolt technika nem releváns.

BAT 84. - A szennyezett másodnyersanyagok (például forgácsok) kezeléséből származó légköri HCl-, Cl₂- és HF-kibocsátások csökkentése




Nem történik szennyezett másodnyersanyagok felhasználása, így a javasolt technika nem releváns.

BAT 85. - Lerakásra szánt hulladék mennyiségének csökkentése

Az alumínium másodlagos előállításából származó, lerakásra szánt hulladék mennyiségének csökkentése céljából elérhető legjobb technika a telephelyi műveletek oly módon történő megszervezése, hogy megkönnyítsék az eljárás során keletkező maradványanyagok





újrafelhasználását, vagy ennek hiányában újrahasznosítását az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazásával.

Az alábbi technikák közül egyik sem történik a telephelyen.

BAT 85.	Technika	Megfelelés
a) 	a begyűjtött por újrafelhasználása az eljárás során a sótakarót alkalmazó olvasztókemencék vagy a sósalak-visszanyerési eljárás esetében	nem történik porbegyűjtés
b) 	a sósalak teljes újrafeldolgozása	nem történik sósalak újrafeldolgozás
c) 	salakkezelés az alumínium visszanyerésére a sótakarót nem használó kemencék esetében	nem történik salakkezelés

BAT 86. - Sósálak mennyiségének csökkentése

Az alumínium másodlagos előállítása során keletkező sósálak mennyiségének csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása. Mivel csak alumínium selejtek kerülnek újraolvasztásra, így legalább egy technika teljesül az elérhető legjobb technika eléréséhez.

BAT 86.	Technika	Megfelelés
a) 	a nyersanyag minőségének javítása a nem fémtartalmú összetevők és az alumínium kivételével a fémek szétválasztásával olyan hulladék esetében, amelyben az alumínium más összetevőkkel keveredik	alumíniumon kívül nincs más összetevő
b) 	az olaj és a szerves összetevők eltávolítása a szennyezett forgácsból olvasztás előtt	nem történik szennyezett forgács újraolvasztása
c) 	fém pumpálása vagy keverése	nincs adat
d) 	billenthető forgódobos kemence	nincs adat

10.4.3 A cink másodlagos gyártására vonatkozó BAT előírások

Akkor beszélünk másodlagos gyártásról, amikor a fémek előállítása maradványanyagokból és/vagy hulladékból, beleértve az újraolvasztási és ötvözési eljárásokat is. Jelen esetben azért minősül a Kft. gyártás másodlagos gyártásnak is, mivel a kemencékben egyidejűleg 60% selejt és 40 % művitomb olvasztása történik, valamint a kemencéről levágott enguszok is újraolvasztásra kerülnek.

BAT 121. - A pelletálásból és a salakkezelésből származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése

A legkorszerűbb eljárás a zsákszűrő használata, amely a telephelyen nem kerül alkalmazásra.

BAT 122. – A fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából származó por- és fémkibocsátások csökkentése




A fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából, valamint a salakkigőzölő kemencéből, illetve a Waelz-csőkemencéből származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zsákszűrő használata.

A telephelyen csak fémtartalmú anyagáramok olvasztása történik, nincs zsákszűrő használata.

BAT 123. - A fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából, valamint a salakkigőzölő kemencéből, illetve a Waelz-csőkemencéből származó légköri szervesvegyület-kibocsátások csökkentése

A fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából, valamint a salakkigőzölő kemencéből, illetve a Waelz-csőkemencéből származó légköri szervesvegyület-kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyike vagy kombinációjának alkalmazása.



A telephelyen csak fémtartalmú anyagáramok olvasztása történik.

BAT 123.	Technika	Megfelelés
a) 	adszorbens (aktív szén vagy lignitbrikett) injektálása, majd zsákszűrő és/vagy elektrosztatikus porleválasztó használata	nincs zsákszűrő használat
b) 	termikus oxidáló berendezés	nincs adat
c) 	regeneratív termikus oxidáló berendezés	nincs adat

BAT 124. - fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából, valamint a salakkigőzölő kemencéből, illetve a Waelz-csőkemencéből származó légköri HCl- és HF-kibocsátások csökkentése

A fémtartalmú és a vegyes, fémtartalmú/oxidos anyagáramok olvasztásából, valamint a salakkigőzölő kemencéből, illetve a Waelz-csőkemencéből származó légköri HCl- és HF-kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi egyik technika alkalmazása.

A telephelyen csak fémtartalmú anyagáramok olvasztása történik, nincs HCL- és HF kibocsátás.

BAT 124.	Technika	Megfelelés
a) 	adszorbens injektálása, majd zsákszűrő használata	nincs fémtartalmú és vegyes, fémtartalmú/ oxidos anyagáramok olvasztása és Waelz-csőkemence alkalmazása
b) 	nedvesmosó	nincs adat

BAT 125. - A Waelz-csőkemencék használata során történő frissvíz-fogyasztás csökkentése

A Waelz-csőkemencék használata során történő frissvíz-fogyasztás csökkentése céljából elérhető legjobb technika a többfázisú ellenáramú mosás. A telephelyen nem történik Waelz csőkemence használata.

BAT 126. - A Waelz-csőkemence használata során a mosási fázisból származó, vízbe történő halogenidkibocsátások megelőzése

A Waelz-csőkemence használata során a mosási fázisból származó, vízbe történő halogenid kibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából elérhető legjobb technika a kristályosítás. A telephelyen nem történik Waelz csőkemence használata.

10.4.4 Cinktömbök olvasztása, ötvözése és öntése, valamint cinkpor előállítása

A telephelyen cinktömb olvasztása történik, mely alapján foglalkozunk az alábbi BAT előírásokkal.

BAT 127. - A cinktömbök olvasztásából és öntéséből származó légköri diffúz porkibocsátások csökkentése

A cinktömbök olvasztásából, ötvözéséből és öntéséből származó légköri diffúz porkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a berendezések negatív nyomáson történő üzemeltetése.

BAT 128. - A cinktömbök olvasztásából és öntéséből származó léghőpor- és fémkibocsátások csökkentése

A cinktömbök olvasztásából, ötvöztetéséből és öntéséből, valamint a cinkpor előállításából származó léghőpor- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zsákszűrő használata.

Zsákszűrő használata nincs a léghőpor- és fémkibocsátás csökkentésére. A pontforrásokon mért porkibocsátás minden alkalommal határérték alatt volt.



BAT 129. - A cinktömbök olvasztásából és öntéséből származó szennyvíz keletkezésének megelőzése

A cinktömbök olvasztásából és öntéséből származó szennyvíz keletkezésének megelőzése céljából elérhető legjobb technika a hűtővíz újrafelhasználása.

Hűtővíz újrafelhasználás jelenleg nem történik, de tervek vannak a szürkevízként történő újrafelhasználására Jelenleg konkrétumok még nincsenek ezzel kapcsolatosan.

BAT 130. - Lerakásra szánt hulladék mennyiségének csökkentése

az eljárás során keletkező maradványanyagok újrafelhasználását, vagy ennek hiányában újrahasznosítását

BAT 130.	Technika	Megfelelés
a) 	Az olvasztókemencékből származó cinkvakarék és a cinktartalmú por oxidált részének felhasználása a pörköltkemencében vagy a cink hidrometallurgiai előállítása során	nincs adat
b) 	A katódöntésből származó cinkvakarék fémtartalmú részének és a fémtartalmú vakarékknak az olvasztókemencében történő felhasználása, illetve cinkporként vagy cink-oxidként történő visszanyerése a cinkraffináló üzemben	nincs adat

11 Biztosítékadás, céltartalék képzés, egyéb díjak

A PREC-CAST Öntödei Kft-t hatályos környezetvédelmi jogszabály nem kötelezi környezetvédelmi biztosítékadásra vagy céltartalék képzésre; ennél fogva kifejezetten környezetvédelmi célú pénzalap nincs. A Kft. általános jellegű céltartalékot a nagy valószínűséggel bekövetkező jelentős eredményhatású eseményekre képez. Szükség esetén ebből vagy a folyó költségek terhéből finanszírozni tudnak környezetvédelmi költségeket.

A PREC-CAST Öntödei Kft a Környezetvédelmi Törvény és a 4/2007. (II.21.) KvVM rendelet szerinti éves felügyeleti díjat minden évben befizette, a megadott határidőig az illetékes hatóság számlaszámára.

A Kft. a felügyeleti díjon kívül rendszeresen befizeti a tevékenységére jogszabály által díjakat, adókat:

- a vízkészlet járulékot (VKJ),
- a környezetterhelési díjak (KTD) közül a vízterhelési díjat (pontosabban ennek azt a részét, amit a csatorna-üzemeltető áthárít a bebocsátóra), és a kazánok, kemencék után pedig a levegőterhelési díjat.

12 Hatások összefoglaló értékelése és javaslatok

12.1 Tanulmányozott főbb technológiai alternatívák

A vizsgált öntöde 1989-ben alakult, azóta töretlen fejlődéssel üzemel. A cég tulajdonosainak a technikai fejlesztés ugyanúgy eltökélt szándékuk volt, mint a kiváló minőségű termék előállítása. Kiválóan példázzák ezt a PC2 oldali fejlesztések az ezredfordulón, majd a gazdasági válságból történő kilábalást követő logisztikai racionalizálást és az összeszerelő kapacitások bővítését lehetővé tevő beruházások. A fejlesztések során mindig hűek maradtak az eredeti technológiai elképzelésükhöz – aknás és tégelyes kemencék, nagynyomású prégépek – ugyanakkor a technológiai fejlesztéseknek és a vevői elvárásoknak megfelelően egyre újabb és újabb konstrukciójú gépeket igyekeztek beszerezni. A kialakult struktúra, a nehezen mobilizálható és drága technológia miatt a felülvizsgálat során a fent leírtakon kívül érdemi technológiai alternatíva nem merült fel.

12.2 A tevékenység környezeti hatásainak összefoglalása

A könnyebb áttekinthetőség kedvéért az egyes szakmai fejezetekben meghatározottak alapján itt összefoglaljuk az üzem, illetve a tevékenység környezetre gyakorolt hatásait:

Levegővédelmi hatás:

A vizsgált telephelyen folytatott tevékenység légszennyező-anyag kibocsátásai megfelelnek a hatályos jogszabályokban és a vonatkozó hatósági határozatokban előírtaknak. Az üzem légszennyező-anyag kibocsátása a hatásterület levegőminőségében káros hatást nem okoz.

Felszíni vizekre gyakorolt hatás:

Az üzem mindkét oldali részegységének vízellátása és szennyvíz elvezetése érvényes vízjogi üzemeltetési, illetve fennmaradási engedély alapján történik. A közcsonnába folyó vizek minőségét az öntöde érvényes és a Felügyelőség által jóváhagyott önellenőrzési terv alapján rendszeresen ellenőrzi. A 2006-ban üzembe helyezett bepárló típusú szennyvíztisztító berendezés hatására a csatorna terheltsége jellemzően sem a KOI, sem a SZOE tekintetében nem haladja meg a határértéket. A tervezett új bepárló telepítése pedig csak tovább növeli az üzembiztonságot. A szennyvíz előkezelő berendezésen átengedett majd tisztított víz a technológiába visszaforgatásra kerül. Az elválasztásból származó koncentrátum (minden 20m³ után 1m³) megfelelő engedéllyel rendelkező cég számára kerül átadásra. A koptató üzemegységből kifolyó víz ülepitő aknájának szigorú tisztítási rendje miatt az elmúlt években cink tekintetében is a jogszabályokban engedélyezett határérték alatt maradt az öntöde.

Megállapítható, hogy a szennyvíztisztító berendezésen keresztül, megvalósítva a technológiai szennyvizek jelentős részének visszaforgatását, szigorú intézkedéseket hozva az ülepitő aknák rendszeres, megelőző jellegű tisztítására jelen pillanatban az öntöde tevékenysége a felszíni vizekre káros hatást nem okoz.

Talaj és talajvíz minőségére gyakorolt hatás:

Az öntöde a telephelyén történt korábbi nem megfelelő gyakorlatból származó talaj, illetve talajvíz szennyezést követően feltáró fúrásokat, majd ennek eredményeként passzív kármentesítést hajtott végre. A teljes folyamat 2006-ban lezárult, a Felügyelőség a záró dokumentációt elfogadta.

Az eset óta – köszönhetően a szigorúbb előírásoknak és a megvalósult beruházásoknak (veszélyes hulladék tároló szabályszerű kialakítása, veszélyes anyag tároló szabályszerű kialakítása, szelektív hulladékgyűjtés bevezetése...) újabb szennyezés nem fordult, jelen ismereteink szerint nem, illetve csak szándékos mulasztás okán fordulhat elő.

Zajhatások:

A rendelkezésre álló hatósági határozat, a külső- és belső mérési jegyzőkönyvek, a technológiai leírások és gépkönyvek alapján megállapítható, hogy a PREC-CAST Öntödei Kft telephelyén folyó tevékenység zajvédelmi szempontból kielégítő.

Az üzem külső zajhatásával kapcsolatban lakossági panasz, hatósági észrevétel nem érkezett, bírság nem került megállapításra.

A munkahelyi zajmérés eredményének megfelelően a dolgozók minőségi – az igényeket maximálisan kielégítő – védőeszközökkel lettek ellátva, melynek használatát a munkahelyi vezetők, az üzemi vezetők és a munkavédelmi megbízott is rendszeresen ellenőrzi. A védőeszközök használatával biztosítható a dolgozók halláskárosodásának megelőzése.

A munkahelyi zajmérés ugyanakkor azt is megállapította, hogy az üzemi zaj L_{max} legnagyobb "C"-hangnyomásszint értéke egyetlen munkahelyen sem lépi túl az engedett (alsó beavatkozási) határértéket.

Hulladékok okozta hatások:

A keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtése, átmeneti tárolása a munkahelyi gyűjtőkben, szelektíven, több komponensre bontva történik. Innen kerül átszállításra – a legutóbbi felülvizsgálat óta elkészült és a Felügyelőség által jóváhagyott – hulladéktároló csarnokba, amely minden a hatályos jogszabályokban megfogalmazott követelményt teljesít. Így minden oldalról zárt, fedett, vízzáró betonaljzattal ellátott, érvényes üzemeltetési szabályzattal rendelkezik.

Az összesen keletkezett hulladék 18,654%-a hasznosítással, 2,78%-a lerakással és 78,566%-a egyéb kezeléssel került ártalmatlanításra, szigorúan ügyelve arra, hogy csak érvényes engedéllyel rendelkező partnernek adjanak át hulladékot.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a hulladékokkal kapcsolatba a környezetet károsan befolyásoló hatás jelen pillanatban nem mutatható ki, nem áll fenn.

Természetvédelmi szempontú hatásterület:

A PREC-CAST Öntödei Kft. vizsgált telephelyén a legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta eltelt időszakban az üzem minden tevékenysége a telephelyi határokon belül maradt.

A legutóbbi környezetvédelmi felülvizsgálat óta nem történt érdemi változás az épített környezetre gyakorolt hatásokban. Minden tevékenység a korábbi telephelyi határokon belül történik. Ipari műemlék vagy más védendő épített érték nincs a telephelyen. Közvetett hatás az üzem tevékenységéhez kapcsolódó közlekedésből és szállításból származhat, amelynek útvonala és mértéke korábban ismertettek alapján nem jelentős mértékű.

Összességében megállapítható, hogy az üzem hatásterülete dominánsan a saját telekterületére és csak kisebb részben a szomszédos telekterületekre esik. A közvetlen hatások a legtöbb tényező esetében nem olyan jelentősek, hogy közvetett hatásokkal, azaz közvetett hatásterületekkel is számolni kelljen.

A hatások bizonyosan Sátoraljaújhely közigazgatási területén belül maradnak, más önkormányzat bevonása az eljárásba nem indokolt.

12.3A hatások értékelése

A PREC-CAST ÖNTÖDEI KFT vizsgált üzemének működése és kapcsolódó tevékenységei környezeti hatásait - normál és rendkívüli (havária) üzemállapotra egyaránt - az alábbi táblázatban, hatásmátrixban foglaljuk össze. A hatások értékelésénél a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium korábban KHV-segédletként kiadott útmutatójának minősítéseit használjuk (semleges, terhelő, károsító, javító, stb.)¹

Megjegyzés: a hatásmátrix baloldali oszlopa a hatásviselőket sorolja fel elsődlegesen; logikailag elvileg nem illeszkedik ezek közé a „hulladékkezelés” vagy a „zajkibocsátás”, de fontosságuk miatt ezek is szerepelnek az oszlopban és ezeket tekintjük a címsorban szereplő „önállóan kezelt hatótényezőknek”. A KHV szakirodalmi gyakorlata is e logika mentén gondolkodik.

Hatásviselő vagy önállóan kezelt hatótényező*	Al, Zn olvasztás, öntés, megmunkálás	szennyvíz elő-tisztítás	kapcsolódó szállítás	havária
1. Levegő (és klíma)				
Szilárd anyag, részecskék	E	NR	E	NR
Gáznemű szennyezők	E/S	S/E	E	E
Klíma (makro szint)	S	NR	E	E
2. Felszíni vizek				
Mennyiség	NR	NR	NR	NR
Minőség	E	S	NR	T/K
3. Felszín alatti vizek				
Mennyiség	E	NR	NR	NR
Minőség	E	S	NR	T
4. Talaj	E	S	NR	T
5. Élővilág	E	S	E	NR
6. Hulladékkezelés				
Nem veszélyes hulladékok	E	S	NR	NR
Veszélyes hulladékok	E/T	E/T	NR	T/K
7. Zajkibocsátás	E/T	E	E	T/K
8. Táj	E	NR	NR	NR
9. Épített környezet	E	NR	E	E
10. Ember				
Életminőség, életmód	J	NR	E	E
Gazdasági hatások	J	S	S/E	E

Kódmagyarázatok:

M: megszüntető; **K:** károsító; **T:** terhelő; **E:** elviselhető; **S:** semleges; **J:** javító; **É:** értéktelenítő; **NR:** nem releváns

A fentiekből összességében megállapítható, hogy az öntöde és kapcsolódó tevékenységeinek hatása dominánsan elviselhető vagy semleges vagy éppen nem releváns az adott ha-

¹ Ugyanezen minősítési rendszert alkalmazza a témában az egyik leginkább releváns szakirodalom: Magyar – Tombác – Fülöp - Tészár: Előzetes vizsgálat – hatásvizsgálat – IPPC. Környezetvédelmi Kiskönyvtár, 16. (2007.)

tásviselőre; egyes esetekben pedig akár kismértékben javító is lehet. Terhelő vagy károsító hatás egyedül a havária esetben fordulhat elő, illetve veszélyes hulladék esetében a mennyisége miatt értékeltük az elviselhető és a terhelő közé, míg a zajhatásoknál a belső zajmérés eredménye adta ugyan ezt az eredményt. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy az ismertett megelőző és védelmi intézkedések mellett havaria bekövetkezésének valószínűsége igen csekély, a veszélyes hulladékok minden esetben megfelelő engedéllyel rendelkező begyűjtőnek, szállítónak, kezelőnek kerülnek átadásra, míg a zajhatások ellen megfelelő védőeszközök beszerzésével védi a cég dolgozóit.

12.4 Országhatáron áttérjedő hatás lehetősége

A pontosan ismert hatótényezők és hatások, a hatásterület, valamint a potenciális havária esetek számbavétele után is kijelenthető, hogy országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége egyértelműen kizárható.

12.5 Javaslatok, további környezetvédelmi intézkedések

A környezetvédelmi felülvizsgálat alapján a következő EKH engedély felülvizsgálatig (várhatóan: 2020-ig) a következő környezetvédelmi intézkedéseket célszerű megvalósítani.

1. Táblázat: a szükséges illetve tervezett környezetvédelmi intézkedések

S.sz	Intézkedés	Várható eredmény	Határidő
1.	A munkatársak elkötelezettségének fejlesztése, Környezetvédelmi oktatás megtartása az alkalmazottaknak	Főként hulladékkezelés, szelektív gyűjtés kiterjesztése, víztakaréosság veszélyes hulladék, veszélyes anyag témakörökben	2016-tól évente
2.	Fajlagos gáz-felhasználás csökkentése 5%-kal.		2018. december 31.
3.	A Prec-Cast Kft. teljes területén előforduló folyékony szennyezések integrált szemléletű megelőzése, csapadék- és szennyvíz elvezető rendszerek környezetvédelmi fejlesztése.		2018. december 31. utána folyamatosan

Csatolt Mellékletek

- 1. melléklet: Jogosultságok, engedélyek
- 2. melléklet: Átnézeti térkép
- 3. melléklet: Részletes helyszínrajz
- 4. melléklet: Pontforrások térképe
- 5. melléklet: Tervezett olajfogók helyszínrajza, csapadékvíz- és szennyvízhálózat rajzai
- 6. melléklet: Zajkibocsátási szakvélemény
- 7. melléklet: Zajforrások ábrázolása
- 8. melléklet: Zajmérési jegyzőkönyvek