



CSABAcast Kft. (3032 Apc, Ipari park 2.)

Egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálati dokumentációja, üzem bővítésének egységes környezethasználati engedélyezése

Telephely: 3032 Apc, 084/9 hrsz.

<i>Dokumentum készítője:</i>	<i>Készítés dátuma:</i>	<i>Dokumentum azonosítója:</i>
WENFIS Mérnök Iroda Kft. 2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55. www.wenfis.hu info@wenfis.hu +36 (20) 6690090	2024. július 5.	WENFIS-2024/00439

EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLY 2 ÉVES FELÜLVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓJA ÉS ÜZEM BŐVÍTÉS ENGEDÉLYEZÉSI DOKUMENTÁCIÓ

ALUMÍNIUMÖNTÖDE BŐVÍTÉSE

MEGRENDELŐ:

CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft.

(3032 Apc, Ipari park 2.)


CSABA cast
KÖNNYŰFÉMÖNTÖDE Kft.
H3032 Apc
Ipari park 1

cégvezető

CSABAcast Könnyűfémöntöde Kft.

FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ






SZERVEZET:

WENFIS Mérnök Iroda Kft.

(2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55.)

ALÁÍRÓLAP

A dokumentációt készítette:

Feladat	Név	Titulus/végzettség	Aláírás
Szakértő	Mészáros Szabolcs László	Környezetvédelmi szakértő	
Szakértő	Németh Balázs	Környezetvédelmi szakértő	
Szakértő	Magóné Szőke Szilvia	Környezetvédelmi szakértő	
Szakértő	Agócs Gábor	Táj- és természetvédelmi szakértő	
Szakértő	Szabariné Madar Orsolya	Környezetvédelmi szakértő	
Tanácsadó	Czeczei Csilla Orsolya	Környezetvédelmi tanácsadó	

A szakértői jogosultságok a <https://mmk.hu/kereses/tagok> honlapon megtekinthetők.

Gödöllő, 2024. július 5.

TARTALOMJEGYZÉK

1. Előzmények.....	9
2. Általános adatok.....	10
2.1. Az engedélyes adatai	10
2.2. A telephely adatai	10
2.3. A dokumentáció készítői.....	11
2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása	13
2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával.....	15
2.6. A telephelyen az érdekelt által korábban (visszamenőleg 5 évre) folytatott tevékenységek bemutatása, különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre.....	15
3. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok.....	16
3.1. A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	16
3.1.1. A telephely ismertetése	16
3.1.1.1. Az üzem bővítésével érintett terület bemutatása.....	19
3.1.2. A tevékenység ismertetése és a megkezdésének időpontja	24
3.1.2.1. Gyártási folyamat	27
3.1.2.2. Kiegészítő és kiszolgáló tevékenységek	35
3.1.3. Az elmúlt két évben felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével.....	39
3.2. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 2 évre visszamenőleg	43
3.2.1. A telephely üzemeltetésével kapcsolatos dokumentációk	43
3.2.2. Nyilvántartások.....	43
3.2.3. Bejelentések.....	43
3.2.4. Hatósági ellenőrzések	43
3.3. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése.....	45

4. A tevékenység folytatása során bekövetkezett illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása 45

4.1.	Levegőminőség-védelem.....	45
4.1.1.	A levegőterhelő technológia ismertetése, a fontosabb hatótényezők bemutatása ...	45
4.1.1.1.	Olvasztás	46
4.1.1.2.	Gáztalanítás	46
4.1.1.3.	Öntés.....	46
4.1.1.4.	Öntvénytisztítás, megmunkálás.....	47
4.1.1.5.	Ellenőrzés	47
4.1.1.6.	Csomagolás, raktározás, kiszállítás	47
4.1.1.7.	Kiegészítő tevékenységek.....	47
4.1.2.	A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása (levegőtisztaság-védelem)	48
4.1.2.1.	A vizsgált terület környezetének levegőtisztaság-védelmi szempontú jellemzése 48	
4.1.2.2.	Levegőminőségi alapállapot jellemzése.....	48
4.1.2.3.	A jellemző levegőhasználatok ismertetése.....	49
4.1.2.4.	A felülvizsgált időszak légszennyező anyagok kibocsátását befolyásoló változásai 49	
4.1.2.5.	A levegőterhelést okozó technológia ismertetése, a levegőterhelésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása.....	50
4.1.2.6.	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések, valamint a leválasztott anyagok és kezelésük, elhelyezésük	50
4.1.3.	A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása	50
4.1.3.1.	Jogszabályi előírások ismertetése	50
4.1.3.2.	Engedély-köteles pontforrások a CSABAcast Kft. alumíniumöntödéjében	52
4.1.3.3.	Az engedély-köteles pontforrások kibocsátásai a felülvizsgált időszakban	52
4.1.3.4.	Nem a környezetvédelmi hatóság engedélyezési jogkörébe tartozó pontforrások 55	
4.1.3.5.	Diffúz kibocsátások	56

4.1.4.	A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátásai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai.....	57
4.1.4.1.	Belső szállítás, erőgépek üzemeltetése	57
4.1.4.2.	Személy- és teherforgalom.....	57
4.1.4.3.	Üzem bővítése során, az építési tevékenység végzése alatt várható légszennyező anyag kibocsátás	58
4.1.5.	A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése	59
4.1.6.	Az emisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, levegővédelmi hatásterület számítása.....	60
4.1.6.1.	A terjedés számítások meteorológiai adatrendszer.....	60
4.1.6.2.	A terjedési számítások módszere	63
4.1.6.3.	A terjedés számítások alapadatai és peremfeltételei	65
4.1.6.4.	Terjedés számítási eredmények ismertetése	67
4.1.6.5.	Levegővédelmi hatásterület számítása.....	68
4.2.	Vízgazdálkodás	70
4.2.1.	Vízrajz	70
4.2.2.	Vízellátás, vízfelhasználás	71
4.2.2.1.	Szociális célú vízellátás és felhasználás.....	71
4.2.2.2.	Ipari vízellátás, üzemi vízhasználatok.....	71
4.2.3.	Az üzem vízforgalmának, vízmérlegének bemutatása	72
4.2.4.	Szennyvízelvezetés és kezelés	72
4.2.4.1.	Kommunális szennyvizek	72
4.2.4.2.	Ipari szennyvizek.....	73
4.2.4.3.	Csapadékvíz elvezetés.....	75
4.2.5.	A felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatás értékelése.....	76
4.2.5.1.	Kibocsátott szennyvizek hatása	76
4.2.6.	Vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési terv ismertetése	83
4.2.7.	Összefoglalás.....	83
4.3.	Hulladékgazdálkodás	83
4.3.1.	Hulladékot termelő technológiák.....	83
4.3.1.1.	Alumínium öntés.....	83

4.3.1.2.	Olvasztás utáni gáztalanítás hulladéka	83
4.3.1.3.	Technológiából keletkező szennyvizek.....	84
4.3.1.4.	Karbantartás / üzemfenntartás	84
4.3.1.5.	Logisztika	86
4.3.1.6.	Keletkező hulladékok mennyisége 2021. és 2023. közötti időszakban	87
4.3.1.7.	A hulladékok összetétele.....	90
4.3.1.8.	Az üzem bővítése során keletkező hulladékok.....	90
4.3.2.	Az üzem hulladékgazdálkodása	92
4.3.2.1.	Műszaki adottságok, jogszabályban rögzített feltételek.....	92
4.3.2.2.	Hulladék nyilvántartás, adatszolgáltatás.....	96
4.3.3.	A hulladékgazdálkodás hatékonysága.....	96
4.3.4.	Összefoglalás.....	97
4.4.	Talajvédelem	97
4.4.1.	Domborzati viszonyok	97
4.4.2.	Földtani, vízföldtani viszonyok	97
4.4.3.	A földtani közeg állapotának bemutatása	98
4.4.4.	Létesítés hatása a talajra.....	99
4.4.5.	Üzemelés hatása a talajra.....	100
4.4.6.	Havária talajra gyakorolt hatása.....	100
4.5.	Zaj- és rezgésvédelem.....	100
4.5.1.	A környezet és a védendő leírása	101
4.5.2.	A telephelyek zajforrásainak leírása	104
4.5.3.	Háttérterhelés.....	105
4.5.4.	Zajforrások leírása.....	106
4.5.5.	A MÉRÉS KÖRÜLMÉNYEINEK LEÍRÁSA.....	108
4.5.5.1.	A méréshez használt műszerek és berendezések.....	108
4.5.5.2.	Meteorológiai tényezők	109
4.5.5.3.	A mérési pontok leírása.....	109
4.5.6.	A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA	111
4.5.7.	MÉRÉSI EREDMÉNYEK	111
4.5.8.	ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE.....	113

4.5.9.	ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET.....	113
4.5.9.1.	Hatásterületi követelmények	113
4.5.9.2.	Közvetett hatásterület	115
4.5.10.	Az üzem bővítése során fellépő zajkibocsátás meghatározása	117
4.5.10.1.	Létesítéskori zajterhelés.....	117
4.5.10.1.1.	A létesítés zajkibocsátása.....	117
4.5.10.1.2.	A létesítés zajterhelése	117
4.5.10.1.3.	Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete	119
4.5.10.1.4.	Az építési tevékenységhez kapcsolódó közlekedés zajkibocsátása által okozott zajterhelés	121
4.5.10.2.	A tervezett tevékenység zajterhelése	121
4.5.10.2.1.	A tevékenység leírása	121
4.5.10.2.2.	Tevékenység zajforrásai.....	122
4.5.10.3.	Zajterhelési határértékek meghatározása	126
4.5.10.4.	Hangterjedés számítása	127
4.5.10.5.	Az üzemeltetésből származó hatásterület meghatározása.....	135
4.5.10.6.	Közvetett hatásterület	138
4.5.10.7.	Felhagyáskori zajterhelés ismertetése	139
4.5.10.8.	Havária során keletkező zajterhelés ismertetése.....	139
4.5.10.9.	Rezgés elleni védelem.....	139
4.5.11.	Összefoglalás.....	140
4.6.	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása.....	141
4.6.1.	A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások)	141
4.6.2.	Az érintett térség, táj	143
4.6.3.	A természeti környezet érintettségének vizsgálata.....	146
4.6.4.	A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása	147
5.	Egyesített hatásterület	147
6.	Elérhető legjobb technika, BAT ismertetése és a BAT-nak való megfelelés értékelése a CSABAcast Kft. apci üzemében	148
6.1.	BAT útmutató alapján	149

6.2.	Elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklet alapján	157
6.3.	Összefoglalás.....	164
7.	Rendkívüli események.....	164
8.	Összefoglalás, javaslatok	164

1. Előzmények

A CSABAcast Könnyűfémöntőde Korlátolt Felelősségű Társaság (a cég rövidített elnevezése: CSABAcast Kft., székhely: 3032 Apc, Ipari park 2., adószám: 14390445-2-10.) a 3032 Apc, 084/9 hrsz. alatti alumínium öntőde üzemének működtetésére, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 2. sz. melléklet 2.5. pont a Nemvasfémek feldolgozása b) bekezdése és a 3. sz. melléklet 61. pontja szerinti tevékenység folytatásához HE/KVO/00732-22/2022. számon kiadott egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik.

A CSABAcast Kft. az egységes környezethasználati engedélyben szereplő üzemének bővítését tervezi egy csarnoképületben történő további gyártóegység kialakításával.

A Heves Vármegyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 2. a 3032 Apc, külterületi 084/9 hrsz.-ú ingatlanon meglévő alumínium öntőde üzemcsarnok bővítés kapcsán indult építési engedélyezési eljárást HE/EOFE/90-19/2024. számú végzésében felfüggesztette a Környezetvédelmi Hatóságnál a HE/KVO/00732-22/2022. számú egységes környezethasználati engedély környezetvédelmi felülvizsgálatáig, illetve az egységes környezethasználati engedély megszerzéséig. A kiadott végzés véglegessé válásától számított 60 napon belül kell a CSABAcast Kft.-nek a Heves Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályánál kérelmezni a HE/KVO/00732-22/2022. számú egységes környezethasználati engedély környezetvédelmi felülvizsgálatát.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendeletben 20/A. § (8) bekezdés a) pontja alapján környezetvédelmi felülvizsgálatot kell végezni.

A felülvizsgálati dokumentációnak meg kell felelnie a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben (a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljogosítás módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről), valamint Rendelet 8. számú mellékletében szereplő tartalmi követelményeknek.

A CSABAcast Kft. a WENFIS Mérnök Iroda Kft.-t (2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55.) kérte fel a környezetvédelmi felülvizsgálati dokumentáció elkészítésére.

A dokumentáció kidolgozásánál az alábbi jogszabályok előírásaira voltunk figyelemmel:

- A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény
- A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (különös tekintettel a rendelet 8. számú mellékletben foglalt tartalmi követelményekre)
- Valamennyi, a környezet elemeire vonatkozó, illetve a környezet védelmét szolgáló törvény, kormány-, miniszteri-, illetve önkormányzati rendelet.

A dokumentációt a beruházóval folytatott konzultációk, helyszíni szemle, valamint a rendelkezésünkre bocsátott adatok, iratok és dokumentációk alapján állítottuk össze a megrendelő megbízása alapján.

2. Általános adatok

2.1. Az engedélyes adatai

Az engedélyes teljes neve:	CSABAcast Könnyűfémöntőde Korlátolt Felelősségű Társaság
Az engedélyes rövid neve:	CSABAcast Kft.
A cég székhelye:	3032 Apc, Ipari park 2.
Cégjegyzékszám:	10-09-039207
Adószám:	14390445-2-10
A társaság KSH száma:	14390445-2453-113-10.
A cég KÜJ száma:	102 283 664
A cég egységes környezet-használati engedélyének száma:	HE/KVO/00732-22/2022.

1. táblázat Az engedélyes adatai

2.2. A telephely adatai

CSABAcast Könnyűfémöntőde Kft. KTJ száma:	102 689 306
KTJ létesítmény:	102 689 340
A vizsgált telephely címe:	3032 Apc, 084/9 hrsz.
Telephely összterülete:	7,2 ha
A létesítmény EOY koordinátái:	X: 271 835 Y: 696 175
A település statisztikai azonosító száma:	07241
Fő tevékenység, TEÁOR szám:	2453 '08 Könnyűfémöntés
NACE kód:	24.53
NOSE-P kód:	105.12
SNAP-2 kód:	0403
Meglévő kapacitás:	171 tonna/ nap öntvény előállítás

2. táblázat A telephely adatai

2.3. A dokumentáció készítői

A vállalkozás megnevezése:	WENFIS Kft.
A vállalkozás teljes neve:	WENFIS Mérnök Iroda Korlátolt Felelősségű Társaság
Adószám:	22787989-2-13
Statisztikai számjel:	22787989-7112-113-13
Cégjegyzékszám:	13-09-139507
A vállalkozás címe:	2100 Gödöllő, Antalhegyi u. 55.
Telephely:	2100 Gödöllő, Mészáros köz 5.
Fő tevékenység:	7112 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás
Telefonszám:	06-28-415-078, 06-20-669-0090
E-mail:	info@wenfis.hu
Weblap:	https://wenfis.hu/
Vezető tisztségviselők:	Mészáros Szabolcs László ügyvezető, Mészáros Beáta ügyvezető
Szakértők és tervezők adatai:	Mészáros Szabolcs László Környezetvédelmi szakértő 13-15759 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő K-sz Klímavédelmi szakértő
	Németh Balázs Környezetvédelmi szakértő 01-14632, 01-64934 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtaniközeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő K-sz Klímavédelmi szakértő

	<p>Magóné Szőke Szilvia Környezetvédelmi szakértő 13-14358 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg-védelmi szakértő SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő K-sz Klímavédelmi szakértő</p>
	<p>Agócs Gábor Táj- és természetvédelmi szakértő SZ-011/2012. Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség SZTV. Élővilág-védelmi szakértő SZTjV. Tájvédelmi szakértő</p>
	<p>Szabariné Madar Orsolya Környezetvédelmi szakértő 13-17990 Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő</p>
	<p>Czeczei Csilla Orsolya Környezetvédelmi tanácsadó</p>
Kapcsolattartók elérhetőségei:	<p>Németh Balázs (Értékesítési és szakmai igazgató) Mobil: +3670/206-4149 E-mail: nemeth.balazs@wenfis.hu Szabariné Madar Orsolya (környezetvédelmi szakágvezető) Mobil: +3620/260-9072 E-mail: madar.orsolya@wenfis.hu</p>

3. táblázat A dokumentáció készítői

A szakértői jogosultságok a <https://mmk.hu/kereses/tagok> honlapon megtekinthetők.

2.4. A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

A CSABAcast Könnyűfémöntőde Kft. (3032 Apc, Ipari park 2.) tevékenységének folytatásához a vonatkozó 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet (a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról) 1.§ (3) bekezdés eb) pontja értelmében egységes környezethasználati engedély szükséges.

A CSABAcast Kft. 2017. évet megelőzően az Apc Vasút út 1. alatti bérelt telephelyen a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya által BO/16/8216-14/2016 számon kiadott egységes szerkezetbe foglalt egységes környezethasználati engedély birtokában üzemelt. Az engedély 2021. június 30-ig volt érvényes.

A CSABAcast Kft. 2015 évben az Apc 084/9 hrsz. alatti telephelyre vonatkozó, csökkentett kapacitásról szóló előzetes vizsgálati dokumentációt nyújtott be, melyre a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya 18202-19/2015 ügyiratszámom kiadta határozatát, melynek alapján az építéshatóság kiadhatta építési engedélyét. Ezen engedély birtokában indulhatott meg az üzem építésének kivitelezése.

A CSABAcast Könnyűfémöntőde Kft. (1124 Budapest, Németvölgyi út 97. II. em; KÜJ 102283664) által benyújtott, Apc, 084/9 hrsz-ú ingatlanon tervezett alumínium öntőde és megmunkáló üzemre, teljes kapacitásra vonatkozó előzetes vizsgálati dokumentáció alapján a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO/16/15009-20/2016 ügyiratszámom adott határozatában megállapította, hogy egyrészt környezeti hatásvizsgálat lefolytatása nem szükséges, másrészt egységes környezethasználati engedély megszerzése szükséges.

A SalgóTERV Mérnöki és Környezetvédelmi Kft. (3100 Salgótarján, Meredek út 3.) által 2017. évben elkészített egységes környezethasználati engedély kérelmi dokumentáció alapján, a Heves Megyei Kormányhivatal Egri Járási Hivatala Környezetvédelmi és Agrárügyi Főosztály Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztálya HE-02/KVTO/00327-24/2017. számon a 3032 Apc, 0849/ hrsz. alatti telephelyre vonatkozóan egységes környezethasználati engedélyt adott ki a CSABAcast Kft. részére, alumínium öntőde és megmunkáló üzem létesítésére és üzemeltetésére. Az EKH engedély érvényessége 2022. március 31. napja volt.

A WENFIS Mérnök Iroda Kft. (2100 Gödöllő, Antalhegyi út 55.) WENFIS-2022/00129. munkaszámom elkészített 5 éves felülvizsgálati dokumentáció alapján a Heves Vármegyei Kormányhivatal HE/KVO-00732-22/2022. számon 2032. június 30-ai érvényességi határidővel megadta az egységes környezethasználati engedélyt a tevékenység folytatására.

Jelen felülvizsgálati dokumentáció az egységes környezethasználati engedély – a tevékenység tervezett bővítése miatti - módosítására irányul.

A CSABAcast Kft. meglévő engedélyei a telephely vonatkozásában:

Engedély megnevezése	Azonosító száma	Érvényessége
Egységes környezethasználati engedély	BO/16/8216-14/2016 HE-02/KVTO/00327-24/2017. HE/KVO-00732-22/2022.	2021. június 30. 2022. március 31. 2032. június 30.
Veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely működési szabályzata	HE-02/KVTO/04953-5/2018.	-
Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyó határozata	HE-02/KVTO/4588-6/2017. HE/KVO/00728-7/2022.	-
Vízjogi üzemeltetési engedély – alumínium öntödében keletkező szennyvíz előkezelésére	35100-11478/2021. ált. (Vízikönyvi szám: 8.3/8/Z/517)	2026. november 30.
Vízjogi üzemeltetési engedély – alumínium öntöde csapadékvíz elvezetésére	35100-11092-7/2017.ált. 35100-14989/2022.ált.	2022. szeptember 30. 2028. július 31.
Vízjogi üzemeltetési engedély – 3 db talajvízszint-megfigyelő kút üzemeltetésére	35100/3280-11/2018.ált. (FKI-KHO: 417/2018. vksz.: 8.3/b/314)	2028. június 30.
Vízjogi létesítési és megszüntetési engedély – M-3 jelű monitoring kút áthelyezése	35100/2833/2024.ált.	2026. április 30.

4. táblázat

A CSABAcast Kft. egységes környezethasználati engedélyének a másolata az **1. sz. mellékletben** csatolva.

A CSABAcast Kft. érvényes cégbejegyzésének másolatát a **2. sz. melléklet** tartalmazza.

2.5. A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával

TEÁOR 2453 '08 Könnyűfémöntés

Az alkalmazott technológiák részletes leírását a 2.1.2. fejezet tartalmazza.

Besorolás a 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet szerint:

2. sz. melléklet 2.5. pont a Nemvasfémek feldolgozása b) bekezdése:

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

valamint a 3. sz. melléklet 61. pontja:

„Nem vas fémeket olvasztó, ötvöző, visszanyerő, finomító üzem 2 tonna/nap kapacitástól”

2.6. A telephelyen az érdekelt által korábban (visszamenőleg 5 évre) folytatott tevékenységek bemutatása, különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre

A CSABAcast Kft. fő tevékenységének megfelelően jelenleg és korábban is alumínium ötvözetekből nyomásos öntéssel autóiipari és elektronikai fehéráru termékek előállítását végzi gépipari megrendelők részére.

Az Apc, 084/9 hrsz. alatti vizsgált telephelyre 2017-ben került áttelepítésre a technológia. A telephelyen korábban mezőgazdasági területként funkcionált, baromfitelep működött.

A CSABAcast Kft. gyártói tevékenysége során az autóiipari termékek teszik ki a megtermelendő késztermékek 80 %-át, a maradék 20 % elektronikai iparban kerül felhasználásra: pl. fűtéstechika, mosógép alkatrész.

Az alumínium öntvények előállításához alumínium ötvöztött tömböket, valamint az öntési munkálatok során keletkező „lehulló” alumínium maradékot használják fel.

Az olvasztókemencék földgáz tüzelésűek. Az olvadék tisztítására nitrogént és meghatározott sót használnak.

A gyártási technológia főbb lépései:

1. alapanyag beszerzése
2. olvasztás
3. gáztalanítás
4. öntés

5. stancolás
6. hűtés-fűtés
7. megmunkálás (fűrészelés, sorjázás, általános gép megmunkálás, szemcseszórás)
8. impregnálás (nem minden megmunkált terméket impregnálnak)
9. szerelés (némely öntvényt szerelt állapotban adják át a vevőknek)
10. nyomáspróba
11. csomagolás
12. raktározás, kiszállítás

Az elmúlt 2 évben történt változások:

Az engedélyezett technológiában nem történt változás a 2021-2024. ig tartó időszakban.

A telephelyen üzemelő M3 jelű monitoring kút áthelyezésére 35100/2833-7/2024.ált. számon (Víz-
zikönyvi szám: 8.3/b/314) vízjogi létesítési és vízjogi megszüntető határozatot adott ki a Fővárosi
Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztálya.

3. A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

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

3.1.1. A telephely ismertetése

Az üzemet a 21-es főútról a 14 km +375 m szelvényben lévő körforgalmú csomópont Farkas-tanya nevű kihajtó ágáról lehet megközelíteni.

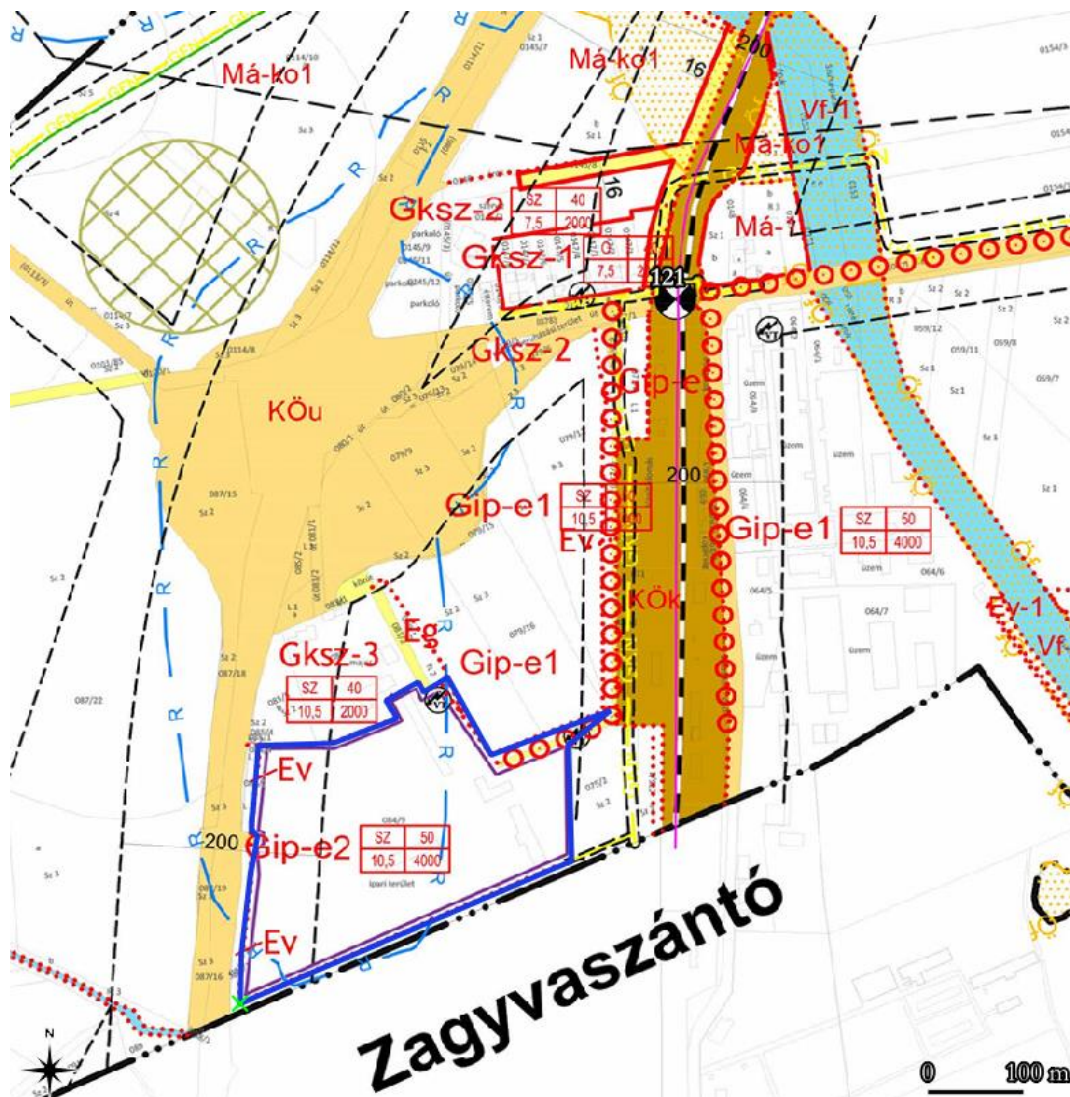
A helyi építési szabályzatról szóló Apc Községi Önkormányzat Képviselő-testületének 1/2021. (II.8.) önkormányzati rendelete szerint az üzemi területe Gip – egyéb ipari övezetben helyezkedik el.

A telephelyet a négy fő égtáj szerint az alábbi területek övezik:

- Északi irányban a telephelytől jelenleg használaton kívüli Gksz – Gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató terület található, majd a 21. sz főút csomópontja, melynek túloldalán a Gyár u. mentén Gksz – Gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató területen lakóházak vannak.
- Keleti irányban a telephelytől jelenleg beépítetlen ipari területek vannak, majd a vasútállomás és azon túl ipari területen több, üzemi létesítmény található. Apc lakóterülete ebben az irányban a telephely határától több mint 1,5 km-re található.

- Déli irányban a telephely zajtól nem védendő, Má – Általános mezőgazdasági területekkel határos. A DK-i irányban a telephely határától kb. 300 m-re Zagyvaszántó Lf – Falusias lakóterületén lakóházak vannak.
- Nyugati irányban a telephelyet a 21. sz. főút határolja, melynek túloldalán zajtól nem védendő Má – Általános mezőgazdasági területek vannak.

Az övezeti besorolások az alábbi térképen láthatók.



1. ábra Apc 084/9 hrsz.-ú terület helyi szabályozási terv szerinti övezeti besorolása¹

¹ Forrás: Apc Község helyi építési szabályzata- ké keretben a 084/9 hrsz. alatti telephely



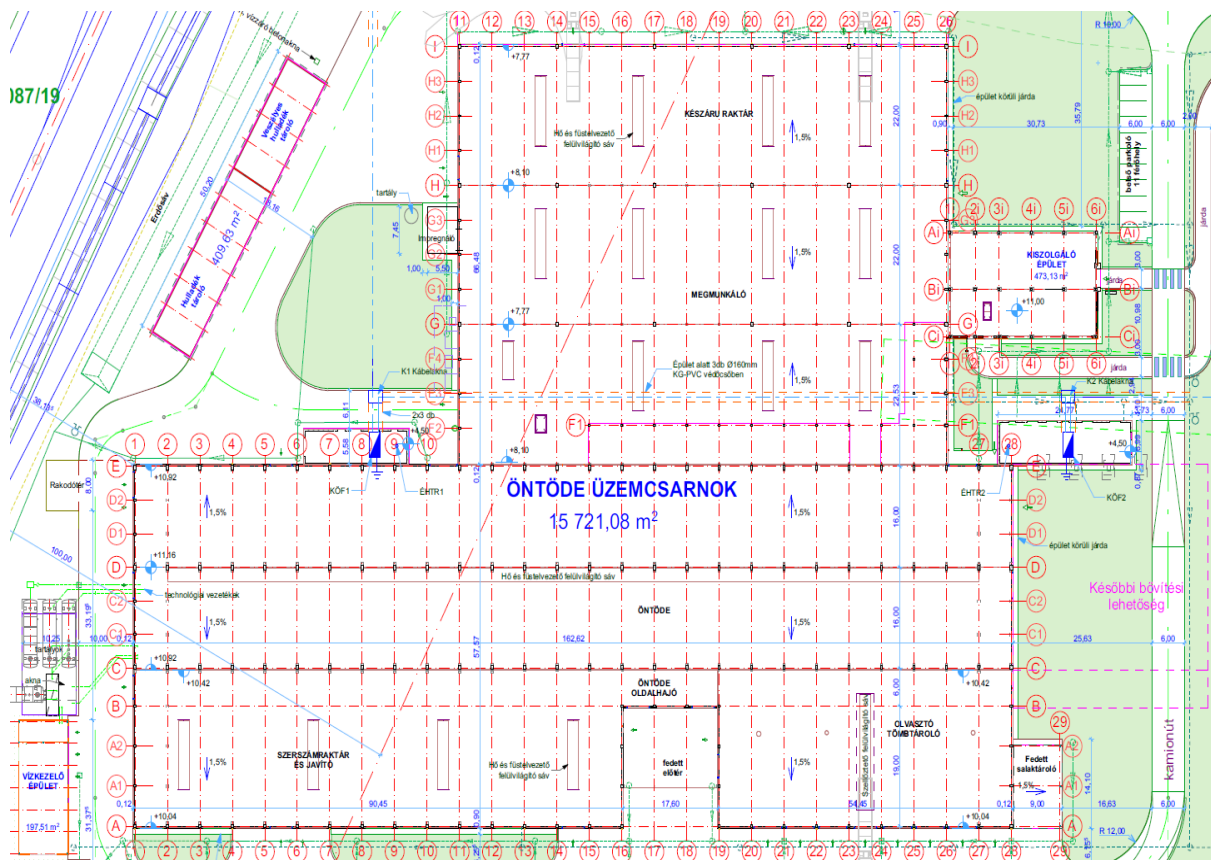
2. ábra A CSABAcast Kft. telephelyének elhelyezkedése²

A telephely szilárd burkolattal borított. Az üzem területén más vállalkozás nem működik.

A legközelebbi védendő épületek a 159 m-re délre lévő vasúti szolgálati lakás és a 313 m-re délre eső lakóház.

Az üzemet a 21-es főútról a 14 km +375 m szelvényben lévő körforgalmú csomópont Farkas-tanya nevű kihajtó ágáról lehet megközelíteni.

² Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu>



3. ábra Az üzemi terület helyszínrajza

3.1.1.1. Az üzem bővítésével érintett terület bemutatása³

A CSABAcast Kft. a meglévő gyártókapacitást, valamint a hozzá tartozó kiszolgáló és raktározási területet bővíteni kívánja. A bővítés során a meglévő alumínium öntőde épület bővül. A bővítmeny funkciója: öntőde, megmunkáló, olvasztó, készáru raktár, göngyöleg raktár, valamint a raktár-csarnokhoz tartozó kiszállítási iroda és vizesblokkok. A bővítmenyben egy metrológia és tisztaság vizsgálgó helyiség is kiépítésre kerül.

³ Forrás: Megbízó adatszolgáltatása, építési engedélyezési tervdokumentáció



4. ábra Az üzem bővítés elhelyezkedése⁴

A bővítés keleti irányba történik. A területen térköves személygépjármű parkolók és aszfalt burkolatú, kamionok által használt út található. A telken belüli közlekedési utakat tovább vezetve kerül kialakításra az új, egyirányú kamionút, mely körbe kerüli a tervezett bővítmenyt. A tervezett aszfaltburkolat magasságilag csatlakozik a meglévő burkolathoz. A keleti oldalon két, az északi oldalon három dokkolóállás található, valamint a déli oldalon és az északi oldalon további ipari kapuk, és gyalogos bejáratok, menekülőajtók.

Az épület alapvető vázszerkezete egy vasbeton oszlopokra támaszkodó feszített vasbeton fő, illetve keresztartós rendszer. A bővítmeny a meglévő öntöde keleti oldalán helyezkedik el. Az öntöde bővítmeny 36 méter hosszú 9,7 méter szabad belmagasságú, daruzott, kéthajós csarnok, szerkezete a meglévő öntöde szerkezetével azonos. Déli oldalán a meglévő öntödéhez hasonlóan egy oldalhajó fut végig. A meglévő és a tervezett új öntöde közötti fal elbontásra kerül, így egy helyiségként működhet majd.

Mellette egy 36m hosszú egyhajós megmunkáló csarnok kap helyet, 10 tonnás daruval, illetve a 42m hosszú készáru raktár, mely szintén egyhajós, de nem daruzott. A két csarnokteret panel fallal választjuk el egymástól. A készáru raktárból nyílik a tisztaság vizsgáló, és a kiszállítási iroda, valamint

⁴ Forrás: Google Maps

egy wc helyiség. A kiszállítási irodát a szabadból tudják megközelíteni a kamion sofőrök, egy előtérrel keresztül. A két helyiséget átadó ablak köti össze.

Az A-C raszterben két alacsonyabb belmagasságú oldalhajó húzódik. Itt (a meglévő olvasztó mellett) kap helyet a 30m hosszú új olvasztó és a hozzá tartozó raktár terület, ami az olvasztót fogja kiszolgálni. A meglévő és a tervezett olvasztó közötti szendvicspanel fal nem kerül elbontásra, kaput helyezünk el rajta. Szerkezete a meglévő olvasztó szerkezetével megegyezik, 8,4 m-es minimális szabad belmagasságával kiemelkedik az oldalhajó alacsony épülettömegéből.

Szintén a déli oldalon található a 25m széles, 42 méter hosszú göngyöleg raktár, 6,12m-es minimális szabad belmagassággal. Az olvasztó egy tetősíkgig tartó szerelt szak-ipari fallal van elválasztva az öntödétől. A 2 csarnoktér közötti átjárást középen egy ipari tolókapu, mellette pedig egy személybejáratú ajtó biztosítja.

Az épület középső részén kerül elhelyezésre a 4,20 méter szabad belmagasságú metrológia helyiség. Mellette kap helyet egy férfi és női mosdó - wc, ami szintén a raktárból nyílik.

Az öntöde északi oldalához kapcsolódik egy új transzformátor épület, a meglévővel közel azonos szerkezettel és alaprajzi kialakítással.

A készáru raktár északi oldalára kerül elhelyezésre a dokkoló rámpa 3 dokkolóval, valamint a göngyöleg raktár keleti végére is teszünk 2 dokkolót.

Az épületen keresztül észak – déli irányban egy közlekedési útvonal húzódik végig, mely lehetővé teszi a kamionok áthajtását a teljes csarnok épületen.

A bővítés során tervezett helyiségek

Helyiség száma	Helyiség neve	Terület (m ²)	Belmagasság (m)	Padlóburkolat
Üzemcsarnok bővítmeny				
bü01	Öntöde (bővítmeny)	1268,76	10,61-10,85	keményített ipari beton
bü02	Megmunkáló	1164,85	10,61-10,85	keményített ipari beton
bü03	Készáru raktár	1165,62	10,61-10,85	keményített ipari beton
bü04	Olvasztó	392,25	9,73-10,10	keményített ipari beton
bü05	Olvasztó raktár	273,38	9,73-10,10	keményített ipari beton
bü06	Göngyöleg raktár	910,15	7,46-7,83	keményített ipari beton
bü07	Metrológia	82,95	4,2	keményített ipari beton, rezgéscsillapított padló
bü08	Metrológia előtér	21,00	4,2	keményített ipari beton
bü09	Férfi WC	10,83	2,7	kerámia lap
bü10	Női WC	2,28	2,7	kerámia lap
bü11	Kiszállítási iroda	24,24	2,95	pvc
bü12	Tisztaság vizsgáló	14,50	2,95	kerámia lap
bü13	WC	3,16	2,7	kerámia lap
bü14	Előtér	3,15	2,7	kerámia lap
bü15	Zsilip	1,70	2,7	kerámia lap
bü16	Gépészeti helyiség	143,55	10,61	keményített ipari beton
bt01	0,4 kV-os kezelőhelyiség	23,00	3,5	simított beton+gumiszőnyeg
bt02	Transzformátor kamra	29,50	3,5	keményített ipari beton
bt03	20kV-os kezelő helyiség	11,00	3,5	simított beton+gumiszőnyeg
bt04	Kompresszor	95,76	3,5	keményített ipari beton
bt05	Gépészeti folyosó	13,30	3,5	keményített ipari beton
Üzemcsarnok bővítmeny: 5654,93				

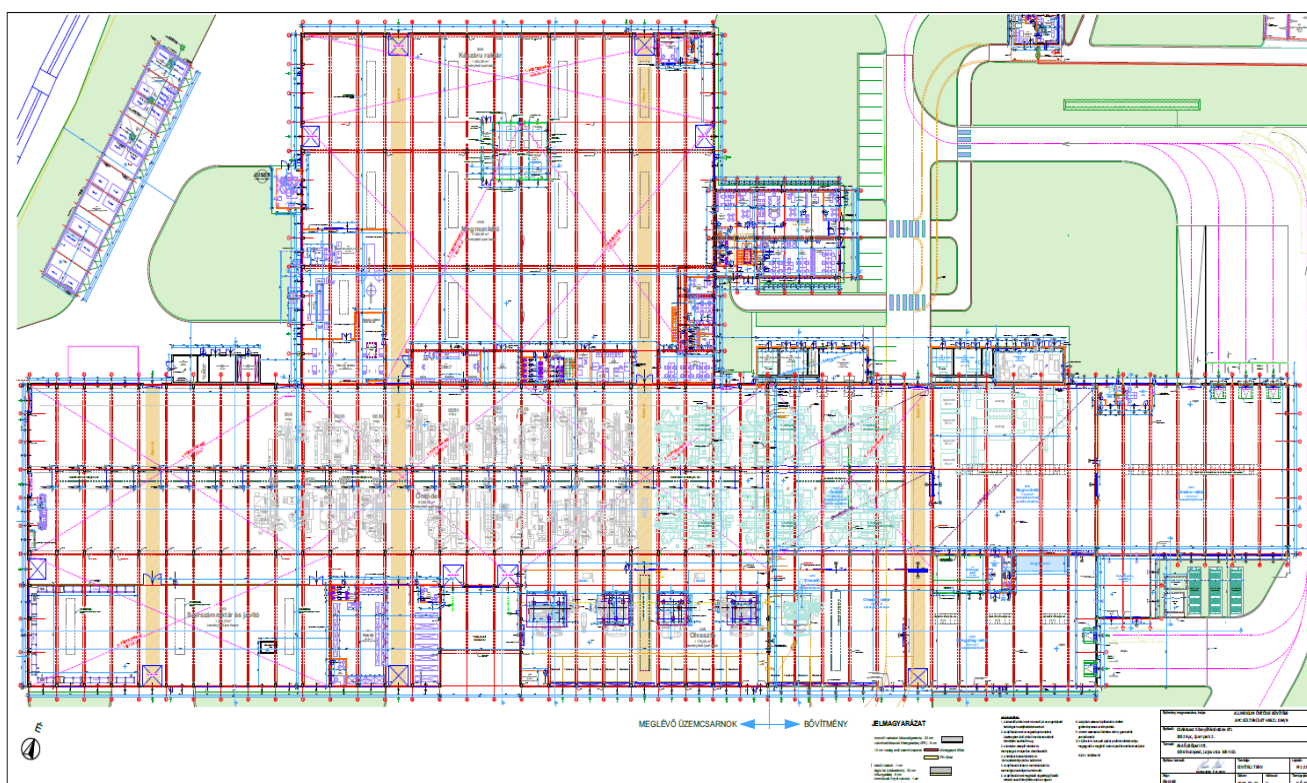
5. táblázat Tervezett helyiségek⁵

A gépészeti helyiség a legutolsó tervek alapján az új csarnok épületének keleti oldalába, a készáru-raktár déli külső oldalfalához kerül elhelyezésre. A kapcsolódó csarnoképületekhez képest alacsonyabb belmagassággal kerül kivitelezésre. A gépészeti helyiség épülete melletti területen Clivet típusú szárazhűtők kerülnek elhelyezésre, egy szivattyútelep és a felszín alatt egy betonfalú, 20 m³-es technológiai hűtővíz tartály.

⁵ Forrás: Megbízó adatszolgáltatása



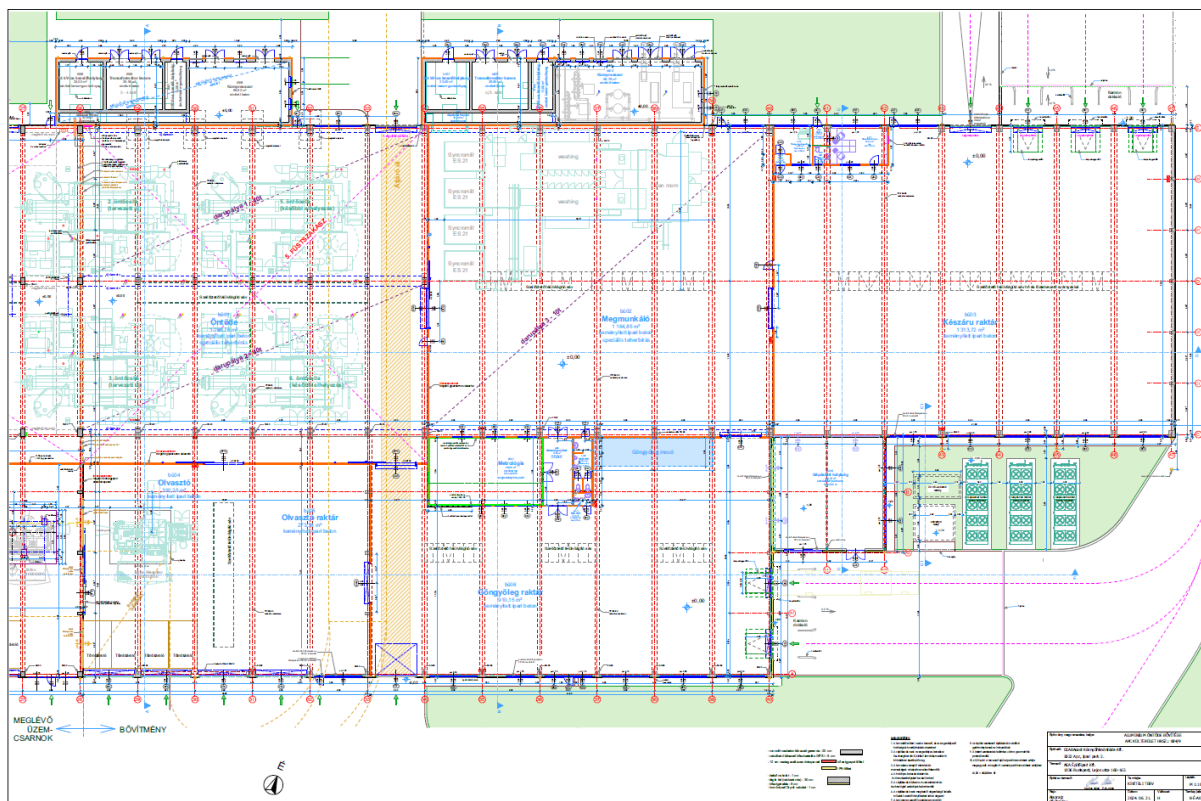
5. ábra Látványterv a gépészeti helyiség irányából⁶



6. ábra Az üzem bővítése a telephely helyszínrajzán jelölve⁷

⁶ Forrás: Megbízó adatszolgáltatása

⁷ Forrás: Megbízó adatszolgáltatása



7. ábra Az üzem bővítése a telephely helyszínrajzán jelölve⁸

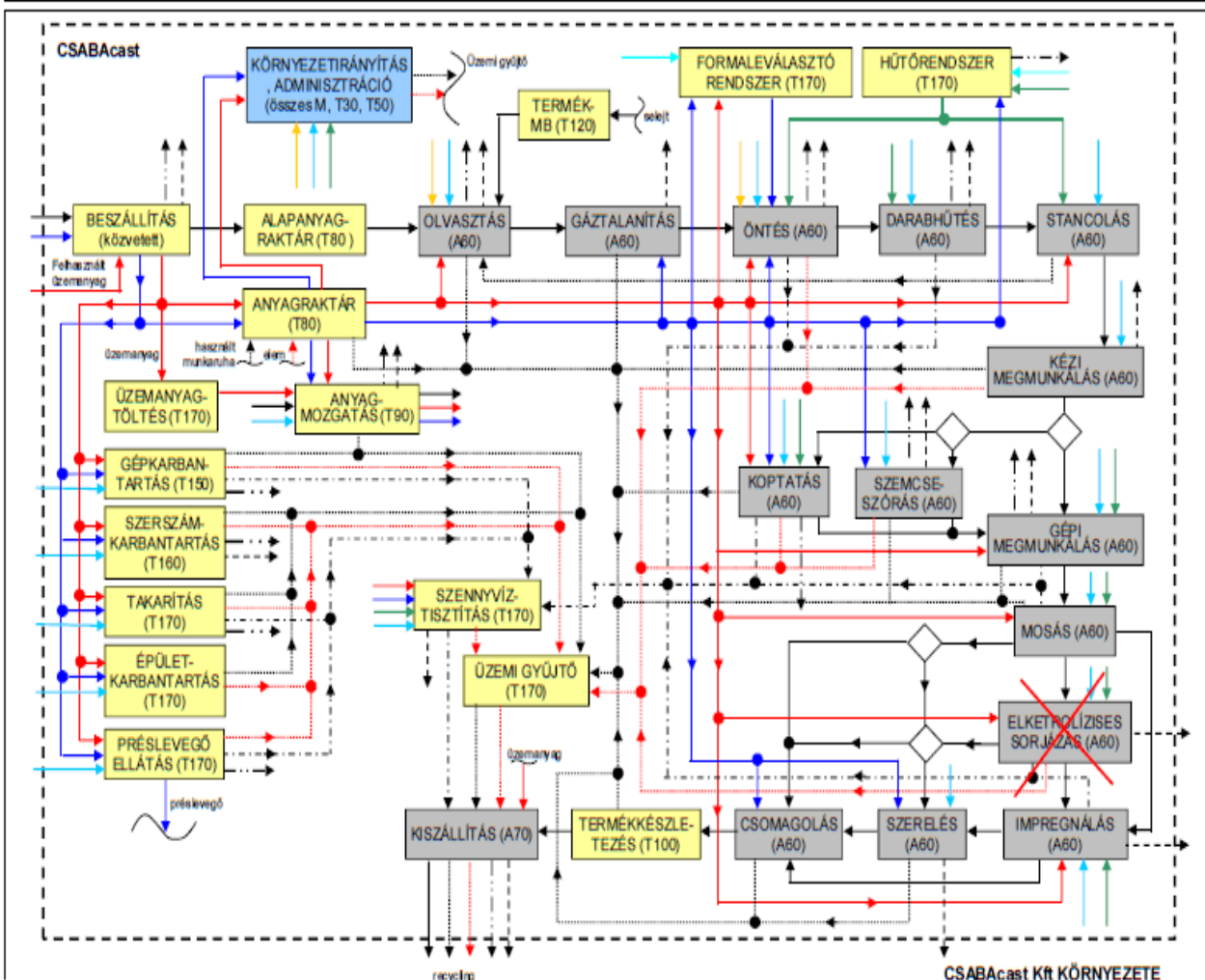
3.1.2. A tevékenység ismertetése és a megkezdésének időpontja

A CSABAcast Kft. az Apc, 084/ 9 hrsz. alatti telephelyen 2017 évtől kezdődően alumínium ötvözetekből nyomásos öntéssel alkatrészek gyártását végzi gépipari megrendelők részére. Az alkatrészek jelentős részét készre megmunkálva adják át a megrendelőknek.

Az öntvények előállításához alumínium ötvöztött tömböt, illetve az öntési munkálatok során keletkező alumínium „hulladékot” használják. Az olvasztókemencék földgáztüzelésűek. A gépek tisztításához emulziós oldatot, levegőt és az olvadék tisztítására nitrogént és meghatározott összetételű kezelő sót használnak.

A tevékenység során alkalmazott vegyi anyagok a gépek karbantartásához, működtetéséhez szükséges olajok-formaleválasztó anyagok, emulziók, zsírok, paszták, króm szemcsék és gázok. Az alap- és vegyi anyagok, termékek szállítása közúton történik.

⁸ Forrás: Megbízó adatszolgáltatása



entelítésgel: Elheto Zsolt / fű CSABAcast_Technológiai_folyamatábra_2013 / Lap: Technológiai modell CSABAcast

OMM1A
M-3

8. ábra Technológiai folyamatábra

A technológiai folyamat a következő lépésekből áll:

- alapanyag beérkezése
- alapanyag- vizsgálat (spektroanalízis)
- alapanyag átvétel
- olvasztás
- gáztalanítás

- öntés
- stancolás
- hűtés-fűtés
- megmunkálás (fűrészelés, menetfúrás, sorjázás, szemcseszórás)
- porleválasztás
- impregnálás
- szerelés kézzel vagy speciális berendezéssel
- nyomáspróba
- végátvétel, csomagolás
- raktározás, kiszállítás

A technológiához kapcsolódó létesítmények és műveletek:

- Szennyvíz-előkezelő berendezés
- Sverc regeneráló berendezés

A tervezett bővítés során az alábbiak szerint változik, egészül ki a technológia.

Az olvasztó üzem 1 db 4000/2500 kapacitású olvasztó kemencével bővül, amelyben az új termékhez szükséges új ötvözet (AlSi10MnMg) olvasztása fog történni. Az öntés 4 db 3300 tonnás öntőgépen fog megvalósulni, amelyből 2 a meglévő és 2 az új csarnokba kerül telepítésre. A gépeken a jelenlegitől eltérően olajos (minimál) kenő rendszer kialakítása és gépenkénti elszívó ernyő kiépítése van tervezve.

Az öntőde területén a darupályát meg kell hosszabbítani, a hűtő- és szennyvíz és a levegő rendszer bővítését meg kell valósítani. Az építendő öntőde részen a telepítendő gépek súlya (250 tonna/gép) miatt a jelenleginél erősebb ipari beton alap szükséges.

A megmunkáló üzembe 4 db megmunkáló gép, 2 db mosóberendezés továbbá szivárgás vizsgáló és ellenőrző berendezések kerülnek telepítésre. A megmunkálóba is erősebb beton alap szükséges, mint a már meglévő csarnokba, a nagy sebességű megmunkálások miatt. A gépek mozgathatóságához, szervizelésre, karbantartásra egy 10 tonnás daru is szükséges.

Ebben az üzemszékben is szükség van lágy vízhálózatra és a szennyvíz elvezetésére is, valamint egy állandó kb. 20-21 C° hőmérséklet biztosítására kell megoldást keresni.

A megmunkáló gépek is olajos kenést alkalmaznak a megmunkálás során, de a gépek zárt rendszerek. A mosó berendezésekből a gőzt viszont a csarnokon kívülre kell vezetni. A megmunkálási, mosási és ellenőrzési folyamat automatizált, az anyagmozgatást robotok végzik.

Az alkatrészek vevői követelmények alapján történő mosása, átmenő, illetve merülő mosó berendezések segítségével történik.

A termékek csomagolása vasládába történik. A kész termék tárolására egy kb. 1400 m²-es raktár van tervezve, 3 db kamion dokkolóval, a napi 8-10 db kamion kiszolgálásához. Az üres göngyöleg tárolása is jelentős helyet kb. 800 m²-t igényel, 2 db kamion dokkolóval.

A többlet energia igény lefedéséhez előre láthatóan +1 db 1,6 MW-os trafó és legalább +1 db kompresszor lesz szükséges.

A kivitelezés ütemezése a szükséges engedélyek függvénye: az egységes környezethasználati engedély módosítása, majd az érvényes építési engedély beszerzése után tervezett az építkezés megkezdése.

3.1.2.1. Gyártási folyamat

Alapanyag beérkezése és vizsgálata

Az alapanyagot alumínium tömb formájában szerzik be. Az alapanyag összetételének vizsgálatára a beérkezéskor spektroanalízist végeznek, és a megfelelő eredmény esetén az alapanyagot átveszik.

Olvasztás

Az olvasztási területtől délre található épületen belül öntvény alapanyagok tárolására szolgáló terület helyezkedik el. Kivételes esetben előfordulhat, hogy folyékony alapanyagot szállítanak be szigetelt kamionnal, szállító üstben.

Első lépésben az alumínium ötvöztött tömb az olvasztókemencék valamelyikébe kerül. Az olvasztás földgáztüzelésű kemencékben történik. A kemencék közvetlen fűtésűek. Az olvasztáshoz nyersanyagként a telephelyre beszállított alumínium rudakon kívül az öntési munkálatok során keletkező alumínium „hulladékot” (helyi öntési maradék) is adagolnak, melynek aránya 40-60% közötti lehet a tömb alumínium mellett. Az alumínium olvasztásának pontos hőmérséklete kemence-és anyagfüggő, 700-850 °C közötti.

Az alumíniumot aknás kemencékben olvasztják, ezek a ma elérhető technika élvonalába tartoznak. A beadagolt fémek nagyobb teljesítményű gázégető aluról melegíti fel.

Kettős kamrás olvasztórendszerükkel, hatékony égők és korszerű adagolórendszereik segítségével lényegesen lecsökkentették az Al fém beolvasztási idejét. Az olvadék hőn tartásáról egy kisebb teljesítményű égő gondoskodik, csökkentve az energiafelhasználást és emissziót. A speciális hőszigetelésű kemence falazat hatására csak minimális energia bevitel szükséges a fémfürdő hőntartásához, ezzel is csökkent a földgázfelhasználás és kapcsolódó emisszió.

Összesen 4 db olvasztókemence üzemel a telephelyen.

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

6. táblázat Jelenleg üzemelő olvasztókemencék felsorolása

A tervezett üzemeltetés során az olvasztó üzem 1 db olvasztó kemencével bővül, amelyben az új termékhez szükséges új ötvözet (AlSi10MnMg) olvasztása fog történni.

Technológia	Pontforrás neve	Jele	Teljesítménye (kg)	Gázegő teljesítmény (kW)
Alumíniumolvasztás	Striko 4000/2500 olvasztókemence kémenye	P7	4 000 (űrtartalom), olvasztási kapacitás: 2 500 kg/óra	1 850

7. táblázat Az új olvasztókemence adatai

A beolvasztás után EBA Alu 108G sóval a fűdőt beszórják az előírt mennyiséggel.

Neve	Összetevő neve	CAS	%	Veszélyjel	Besorolás	Keverék besorolása
ALU-108 G	K ₃ AlF ₆	14484-69-6	5	T	H301, H311, H319, H331	GHS07 H302, H312, H332, H315, H319
	Na ₂ CO ₃	497-19-8	5	Xi	H319	
	Na ₂ SiF ₆	16893-85-9	3	T	H301, H311, H319, H331	
	Na ₂ SO ₄	7757-82-6	87	-	-	Xn, R20/21/22-R36/38
	KCl	7447-40-7		-	-	
	NaCl	7647-14-5		-	-	

8. táblázat A vizsgált időszakban használt sók összetétele

Gáztalanítás

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

Az olvasztókemencéből csapolt olvadt fém az üstmelegítő gázegőn előmelegített kihordó üstbe kerül, a kihordó üstben lévő fém átöblítése nitrogénnel a gáztalanító munkahelyen történik, nitrogén forgó rotoros gáztalanítóval.

A targoncával a gáztalanítóhoz szállított olvadt alumíniumot grafit keverőrúd segítségével keverik. A keverőrúd benyúlik az edény aljára, a nitrogénnel történő teljes átkeverést biztosítva. A gáztalanítás időtartama függ a beolvasztott alumínium minőségétől. A rendszer felismeri és automatikusan szabályozza a nitrogén gáz adagolását a típusoknak megfelelően, 4 vagy 5, illetve 6 percre.

A keletkező salakot, mely az olvadt alumínium felszínén gyűlik össze salakoló kanállal lefölozik, és a salakoló tégelybe helyezik. Ezután a kihordó üstöt az öntési területre szállítják. Az energiavesztések csökkentése érdekében üstmelegítő gázegőt használnak.

Öntés

A gáztalanított folyékony alumíniumot a nyomásos öntőgépek melletti, elektromos fűtésű hőtartó-adagoló kemencékbe öntik. Az öntési folyamat félautomata ciklusban zajlik. Szerszám lefűvő berendezés, hőtartó-adagoló kemence, nyomásos öntőgép mozgó és álló asztalára az öntőszerszám egy-egy fele van felszerelve. Az öntőgép hidraulikus működtetésű és elektromos vezérlésű.

A ciklus indulása előtt a lefűvő berendezés vízzel és a vízben oldott formaleválasztó anyaggal beszója a nyitott szerszám-feleket. Ez egyrészt hűtési célt szolgál, másrészt meggátolja az alumínium ötvény formázófalhoz tapadását. A használt formaleválasztó anyagot, Trennex 2020 1:100 arányban keverik lágy vízzel. A formaleválasztó vizes oldata használat után a gép alatti kármentőre, onnan csatornarendszeren jut a szennyvíz előkezelőbe.

Az öntőgép összezárja a szerszám-feleket, a kemence sűrített levegő segítségével beadagolja a gép töltőkamráiba a megfelelő mennyiségű folyékony alumíniumot. A hidraulika kilökő kinyomja az öntvényt, azt vízzel hűtik, majd a felesleges részeket eltávolítják. A félkész darabot rácsos konténerládába helyezik és elszállítják a felület-kikészítőbe, vagy a megmunkáló üzembe.

A gépek, berendezések hűtését zárt rendszerű hűtővíz keringető berendezés biztosítja. A veszélyes anyaggal nem érintkező hűtővíz hőmérséklete az öntési folyamatból kilépve a hűtőtorony felé 35-40°C, a hűtőtoronyot elhagyó víz hőmérséklete 20-22°C.

Az öntőgépek egy része teljesen automatizált, minden műveletet a gép végez a formaleválasztó adagolástól a stancolásig. Az öntvényt robot helyezi a stancoló gépbe, majd a levágott öntési csomkok a gép alatti gitterboxba kerülnek. A kézi munka a termék elszedésére és szállító edénybe helyezésére korlátozódik. Az öntőgépek fennmaradó részénél kézi munkával végzik a szerszám formaleválasztóval való kezelését, illetve a végtermék leszedését, stancolását, szállító edénybe juttatását.

Az üzemben a 2021-ig a TRENnex W 8348, 2021-től a TRENnex 2020 formaleválasztó anyagot használják. A 1272/2008 (CLP) számú EK rendelet besorolása alapján ezen elegyek nem veszélyesek.

Az öntés során a szerszám lelökő tűskéit első használat előtt Antilowa pasztával kenik, majd ezt követően minden 4. órában a folyamatot megismétlik.

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

9. táblázat Antilowa paszta összetétele

Az öntőgép típusától függően kézi és automata öntés lehetséges. A kézi öntésnél a dolgozó veszi el a formából a beömlővel rendelkező öntvényt és teszi az erre kialakított helyre hűteni. A hűtést az esetben vizes, vagy levegő/ventillátoros hűtő segíti. Az automata öntésnél a beömlő öntvényt robot veszi ki az öntőformából és mártja bele a hűtővízbe. Hűtés után a robot kiteszi a darabot az

erre kialakított helyre. Az öntőformák lefűvését minden ciklusnál kézzel, speciális pisztollyal végzik, vagy automata lefűvő berendezéssel vízbázisú keverékkel.

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

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

A 2017. évtől kezdődően 28 db öntőgép lett fokozatosan üzembe helyezve az évek alatt, melyből 8 db félautomata öntőgép, a többi automata üzemeltetésű.

Az üzem bővítése kapcsán az olvasztó üzem 1 db 4000/2500 kapacitású olvasztó kemencével bővül, amelyben az új termékhez szükséges új ötvözet (AlSi10MnMg) olvasztása fog történni. Az öntés 4 db 3300 tonnás öntőgépen fog megvalósulni, amelyből 2 a meglévő és 2 az új csarnokba kerül telepítésre. A gépeken a jelenlegitől eltérően olajos (minimál) kenő rendszer kialakítása és gépenkénti elszívó ernyő kiépítése van tervezve.

Stancolás

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

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

Hűtés-Fűtés

Az öntőformák felfűtésére, illetve hőntartására hőközlő olajat (Alaria 7, nem veszélyes) használnak. A hűtő-fűtő berendezés körei az öntőformára csatlakoznak zárt rendszerben. Szivattyú keringeti a fűtő- (olaj) illetve hűtő folyadékot (víz), külön-külön rendszerben. Az olaj előírt hőmérsékleten tartását hőfokszabályozó biztosítja. A felfűtés fűtőbetétekkel történik. A hűtést vízkeringetéssel biztosítják, a hűtés hőcserélőn keresztül valósul meg.

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

A szerszámok hűtését ellátó levegőhűtéses hűtőtorony fogadja a felmelegedett 35-40 °C-os vizet. A hűtőtorony feladata a bevezetett víz visszahűtése, melyet a ventilátorok által szállított levegő ellenáramban nagy felületű, speciális műanyag betétekre történő permetezéssel végez.

A hűtést 4 db 100 m³/h teljesítményű hűtőtorony biztosítja, melyek üzembe állítása a termelés felfutásához igazodik.

A hűtés paraméterei:

- Q= 800 kW
- te/tv= 24 °C/29°C – a külső időjárási viszonyoktól függően átléphető

- Nyitott rendszer, visszatérő a padlóban gravitációs módon
- 2 db nyitott hűtőtorony
- 3*50 % szivattyú teljesítmény

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

Az üzem bővítése miatt az öntöde területén a darupályát meg kell hosszabbítani, a hűtő- és szennyvíz és a levegő rendszer bővítését meg kell valósítani

Megmunkálás

A megmunkálás sokféle műveletet takar, ezeket az elkészített öntvényeken végzik.

1. Fűrészelés: Fűrészgépeken, a gyári utasításoknak megfelelően történik.
2. Általános gép megmunkálás: fűrés, menetfűrés
3. Sorjázás:
 - szalagsziszoló (vízszintes, függőleges) gépek használatával
 - kézi sorjázás: kézi sorjázó gépek és eszközök használatával
 - koptatás: vizes koptató berendezéseken, különböző anyagokkal (RC-2300 vagy Rösler FC-230 koptatófolyadék, ZF-113 kicsapató adalék, Hakupur 263 adalék)
A vizes koptatás vízvisszaforgató berendezésen és üleptető aknákon keresztül zárt rendszerben történik. A mechanikai és vegyi szennyezőanyagok az üleptetőben, illetve a centrifugához kapcsolódó gyűjtő egységárában gyűlnek össze. A telephelyen 3 koptató üst és a kapcsolódó szárító berendezés fog üzemelni.
4. Szemcseszórás: A szemcseszórás funkciója felületi előkészítés: meglévő sorja maradványokat eltávolítja, illetve felület kikészítés: homogén felületet biztosít.
 - GF-2 koptató berendezéssel, melyhez APSZ 6-ATEX Torit patronos szűrő kapcsolódik,
 - Átmenő rendszerű acélsodronyos szemcseszóró berendezéssel, mely folyamatos és automatikus szórásra alkalmas, ahol a munkadarabok acélsodronyra kerülnek. A forgó állványra akasztott, vagy láncos futószalagon továbbított öntvényeket szemcseszóró fülkékben nagy sebességű Fe-Cr szemcsékkel megszórják. A turbinák a haladási irányra keresztben a sodrony alatt és felett vannak elhelyezve, biztosítva a teljes felületen történő egyenletes szórást. A felhasznált szóróanyag a munkatér alján gyűlik össze, innen csigák szállítják az elevátorhoz, amely a szemcsétisztítóba emeli a szemcsét, ahol a por és más szennyeződések eltávolítása történik. A munkadarabok lefúvatását egy beépített lefúvató egység végzi. A szóróanyag tisztítását nagy teljesítményű porelszívó berendezés végzi. A porleválasztóban leválasztott port külső környezetvédelmi cég, veszélyes hulladéklerakón helyezi el.
5. Forgácsolás:
Célgépeken történik az öntvények készre marása. Erre a célra a megmunkáló csarnokban CNC gépek állnak rendelkezésre. A megmunkált öntvényeket nyomáspróbázzák, így derül ki, mely öntvényeket kell szivárgás miatt impregnálni. A gépi forgácsolás során keletkező használt hűtő-kenő folyadékokat, emulziókat 1 m³-es IBC tartályokban gyűjtik, ahonnan a saját ipari szennyvíztisztító gépre kerülnek átszállításra, előkezelésre.

6. Koptató dobok:

A rezgő dobokban kerámia koptatótestek segítségével koptatják az öntvény felületét. A koptatódobokba vizet engednek, amihez öntvénymosó szert kevernek, amely tisztítja és passziválja az alumínium felületét. Szennyvíz visszaforgató rendszer szolgál a nedves koptatódobok vizének visszaforgatására. A koptatóvizet az ülepítő harmadik aknájából szivattyúval nyomatják vissza. A berendezés centrifugával leválasztja a még lebegő iszapot a vízből. Az így megtisztult víz visszakerül a koptatódobokba. Heti rendszerességgel a rendszer teljes vízmennyiségét lecserélik, hogy a víz baktériumok, gombák, illetve algák általi fertőződését elkerüljék. Az iszap-ülepítőben maradt koptatóiszapot környezetvédelmi szakkég (Terra-Vita Kft.) szállítja el.

Porelválasztók

Az üzemben ATEX kivitelben – FAC 6/5 EX2 típusú leválasztó létesült. A filter egy fémlemez-szekrényből áll, melyben a filter patronok találhatók, a szórt anyaghoz igazított anyagból. A patronok tisztítása folyamatos, egy speciális szelep segítségével, amely a levegő erős ellenáramoltásával biztosítja a patronok felületének tisztán tartását a filter működése közben. Az elektromos vezérlőegységen keresztül a szelepek előre meghatározott sorrendben és intenzitással tisztíthatók. A leválasztott por egy cellás adagoló segítségével jut a berendezés alján található antisztatikus zsákba.

A berendezés megfelelő biztonsági elemekkel ellátott: nyomásszabályozó, lefújó és tisztító egységek, nyomástartó puffer tartály ATEX minősítésű szelepekkel, minősített egyedi hasadó lemezek, adott nyomásra hasadnak. Hasadó lemezeket figyelő szenzorok is tartoznak a berendezéshez, valamint hőérzékelő, amely 65 °C esetén jelzést ad a kapcsolószekrénynek. Rendelkezik filter vezérlőegységgel, pneumatikus tisztítást ellenőrzi, a rendszer automatikusan beállítja a tisztítási ciklusokat a filter elhasználódásának a függvényében, ezzel a sűrített levegő fogyasztásban jelentős megtakarítást tesz lehetővé.

A szórando darabokról az anyag többletet, sorját kézi szerszámokkal eltávolítják szemcseszórás előtt. A szemcseszórás funkciója felület előkészítés: meglévő sorja maradványokat eltávolítja, illetve felület kikészítés: homogén felületet biztosít.

A fémszóráshoz 2021. év közepétől a **FERROSTAD** megnevezésű szemcseszórót használják, melynek összetétele az alábbi.

Anyag	CAS	%
Vas	7439-89-6	>98%
Szilícium	7440-21-3	c.a. 0,15 %
Mangán	7439-96-5	0,8-1,15%
Szén	7440-44-0	c.a. 0,1 %

10. táblázat Szemcseszóró összetétele

Megmunkáló központok

Az üzemben 31 db megmunkáló központ működik. A megmunkáló központokban marás, fúrás, menetfúrás, menetformázás, dörzsárazás műveletek folynak.

A megmunkálás során Evercool típusú emulziót használnak. A gépekben keletkező emulzió hulladékot takarítás alkalmával lefejtik IBC tartályba, majd az előkezelőre juttatják. A megmunkálás során jellemzően még keletkező hulladék a különböző forgácsok.

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

Az üzem bővítése miatt a megmunkáló üzembe 4 db megmunkáló gép, 2 db mosóberendezés továbbá szivárgás vizsgáló és ellenőrző berendezések kerülnek telepítésre. A megmunkálóba is erősebb beton alap szükséges, mint a már meglévő csarnokba, a nagy sebességű megmunkálások miatt. A gépek mozgathatóságához, szervizelésre, karbantartásra egy 10 tonnás daru is szükséges.

Ebben az üzemszobában is szükség van lágy vízhálózatra és a szennyvíz elvezetésére is, valamint egy állandó kb. 20-21 °C hőmérséklet biztosítására kell megoldást keresni.

A megmunkáló gépek is olajos kenést alkalmaznak a megmunkálás során, de a gépek zárt rendszerek. A mosó berendezésekből a gőzt viszont a csarnokon kívülre kell vezetni. A megmunkálási, mosási és ellenőrzési folyamat automatizált, az anyagmozgatást robotok végzik.

Impregnálás

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

Az impregnáló folyadékhoz kapcsolódó katalizátort is használnak, 200 liter impregnáló szerhez (Ultraseal PC 504/66) 1 zacskó katalizátort adagolnak. Az impregnáló gép feltöltése szivattyúval vagy karos pumpa segítségével, kannával történik. Az impregnálás automata vagy kézi üzemben végezhető. A mosás, öblítés folyamán az impregnáló anyag a mosó, ill. öblítő vízbe kerül.

A mosás, öblítés vize gyűjtő tartályba kerül, ahonnan a hulladék ártalmatlanítója elszállítja. A föld alatti tartály 10 m³ –es vegyszerálló műgyantával bélelt.

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

Neve	Összetevő neve	CAS	%	Veszélyjel	Besorolás	Keverék besorolása
	vagy alkilaril (észter)					
	metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter)	219-672-3	1-5	Xi	R36/37/38	
	metakrilacid, monoalkil, aril, vagy alkilaril (észter)	251-013-5	1-5	Xi	R36/37/38	

11. táblázat Ultraseal PC 504/66 összetétele

Szerelés

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

Nyomáspróba

Az öntvények tömítettség ellenőrzése érdekében néhány termekre nyomáspróbát végeznek. A nyomáspróbázás központi nyomáspróbázón vagy termék specifikus nyomáspróbázó berendezésen

történik. A gép a beállított értéknek megfelelően minősíti az öntvényt megfelelőnek vagy nem megfelelőnek.

Végátvétel, csomagolás

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

A bővítményben a termékek csomagolása vasládába történik.

Raktározás, kiszállítás

Csomagolás után a csomagolási egységek a készáru raktárba kerülnek. A kiszállítás a vevői lehívások alapján közvetlenül a készáru raktárból történik.

A bővítményben a kész termék tárolására egy kb. 1400 m²-es raktár van tervezve, 3 db kamion dokkolóval, a napi 8-10 db kamion kiszolgálásához. Az üres göngyöleg tárolása is jelentős helyet kb. 800 m²-t igényel, 2 db kamion dokkolóval.

3.1.2.2. Kiegészítő és kiszolgáló tevékenységek

a) Szennyvíz-előkezelés

A szennyvízkezelő épület 9 x 21 m-es alapterületű. Az épület bejáratánál 20 cm magas küszöb lett kialakítva, 9 m x 21 m x 0,2 m = 37,8 m³-es kármentőt alkotva. A padló vízzáró műgyanta burkolatú, ami a lábazatra fel van vezetve. A padlószerkezetben a kifolyó szennyvíz a tisztítórendszerre feladható.

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

Szennyvíz előkezelés főbb lépései:

1. szennyvízgyűjtés, előülepítés, homogenizálás
2. előkezelés – fizikai-kémiai kezelés és oldott levegős flotálás
3. utókezelés – membrántechnológia
4. iszap víztelenítés
5. utókoncentráció, bepárlás

Az előkezelt szennyvíz befogadója a Zagyvaszántó településen lévő Rákóczi úti elválasztott rendszerű közcsontra hálózat lesz, melynek üzemeltetője a Heves Megyei Vízmű Zrt.

A keletkező szennyvíz mennyisége 2 m³/h, a szennyvíztisztító kapacitása 3 m³/h. A napi maximális elméleti szennyvíz mennyisége 72 m³, így a napi 48 m³ keletkező szennyvizet a rendszer biztonságosan képes kezelni.

1. Szennyvízgyűjtés, előülepítés, homogenizálás

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

2. Előkezelés – fizikai-kémiai kezelés és oldott levegős flotálás

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

Első reaktor előtti csőszakaszba adagolják a koaguláló FLOTUP vegyszert. Első reaktorba pH szabályozással lúgot adagolnak a semleges pH biztosítására. Ide gyors fordulatszámú propellerkeverőt telepítettek a reakciók elősegítésére.

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

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

3. Utókezelés – membrántechnológia

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

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

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

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

4. Iszap víztelenítés

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

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

5. Utókoncentráció, bepárlás

Az RO2 fokozaton keletkező koncentrátum mennyiségét összegyűjtik és elszállításra kerül.

A szennyvízkezelés során felhasznált anyagok:

Megnevezés	Felhasználás típusa	Éves mennyiség (kg)	
		2022	2023
FLOTUP 4000 HA	koaguláns (szennyvíz)	19 000	20 250
FLOTUP L100	lúg pH beállításra	3 510	5 460
SEDOTEC 403A	polielektrolit	110	150
ULTRASIL	RO lúgos mosószer	150	200

Megnevezés	Felhasználás típusa	Éves mennyiség (kg)	
		2022	2023
HIDROCID 100	RO fertőtlenítő vegyszer	30	40
HIDROTREAT 6	RO lerakódásgátlószer	37	50
NÁTRIUM - METABISZULFIT	RO öblítővíz klórmentesítő	90	0

12. táblázat A szennyvízkezelés során felhasznált anyagok mennyisége

b) Sverc regeneráló

A földalatti 50 m³-es Trennex (Sverc) gyűjtőtartályból szivattyú segítségével az üzemépületen belül elhelyezkedő berendezés 2 m³-es kezelőtartályába átfejtik a használt Trennex oldatot. A kezelőtartályba többlépcsős szűrőn keresztül történik a feladás. A kezelőtartályban egy szivattyú segítségével keringetik a folyadékot. A kezelőtartályba beépített zavarosságmérővel méri a folyadék opalitását, majd PLC segítségével az opalítás mértéke alapján vagy tömény Trennexet, vagy vizet adagolnak a tartályba, beállítva az oldat 1 %-os koncentrációját. A keringető szivattyú nyomóágába pH mérővel ellenőrzik az oldat lúgosságát, ha magas a pH, biocidot adagolnak hozzá.

Az ellenőrző mérések után a kezelt folyadékot egy automatikus szelep segítségével leűritik a kezelőtartály alatti 4 m³-es puffertartályba.

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

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

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

c) Szállítás, anyagmozgatás, raktározás

Az anyagmozgatáshoz diesel-, és elektromos üzemű targoncát alkalmaz az üzem. A targoncák, illetve a telephely más járművei üzemanyag-ellátását külső benzinkútról biztosítják.

A készáru raktározása a telephelyen belül történik, nyílt téren, betonburkolatú területen. Az alapanyagot a gyártósor elején raktározzák.

d) Takarítás

A takarítási munkákat alvállalkozó végzi. Az üzem útjai és manipulációs terei burkolattal vannak ellátva, ezért ezek könnyen takaríthatók. A burkolt területekre jutó folyadékok a csatornarendszeren keresztül jutnak a szennyvíz előkezelőbe.

e) Karbantartás

Gépek berendezések üzszerű működtetését a rendszeres tervezett és szükség esetén rendkívüli karbantartások biztosítják. Azokat a speciális karbantartási munkákat, amelyekhez szakszolgáltató szükséges, külső vállalkozóval végeztetik el.

Az éves nagykarbantartásokat az éves leállás időszakra időzítik.

f) Fűtés, melegvíz szolgáltatás

A telep vízellátását teljes egészében a hálózati víz biztosítja. Az üzemi munkákhoz, fűtéshez földgázszolgáltatótól érkezik a gáz.

Az üzemcsarnok és a benne kialakításra kerülő szociális és iroda blokk és a kiszolgáló épület részére központi fűtés került kialakításra.

Az üzemcsarnok épület központi fűtését 2 db gázüzemű kondenzációs gázkazánnal biztosítják.

g) Veszélyes anyagok tárolása

Az épületen belül a folyékony veszélyes anyagok tárolását kármentőn végzik, itt zajlanak az átfertési műveletek is. A kármentők takarítását annak gyakoriságát belső utasítás szabályozza.

A technológia során keletkező hulladékok fajtánként elkülönített, ártalommentes gyűjtése a munkahelyi gyűjtőhelyeken biztosított. A közlekedési utak szilárd burkolattal ellátottak, az üzemi gyűjtőhelyre történő kiszállítás során is biztosított a szilárd útfelület.

Az üzemi gyűjtőhelytől a telephely kijáratáig szilárd burkolatú út biztosított.

Az üzemi gyűjtőhelyen veszélyes és nem veszélyes hulladékok egyaránt tárolásra kerülnek, a kialakított terület kettő van osztva.



9. ábra Üzemi gyűjtőhely

A veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtésére kialakított üzemi gyűjtőhelyek üzemeltetési szabályzatát a Heves Megyei Kormányhivatal Egri Járási Hivatal HE-02/KVTO/04953-5/2018. számon hagyta jóvá.

Az üzemi gyűjtőhelyen egyidejűleg tárolható veszélyes és nem veszélyes hulladékok összes mennyisége nem haladhatja meg a 72 660 kg-ot.

3.1.3. Az elmúlt két évben felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

Az alumínium öntőde az elmúlt években folyamatos üzemmel működött, a technológiában nem történt változás. Az alábbi táblázatokban ismertetjük az egyes technológiákban felhasznált alapanyagokat, vegyszereket, gyártott késztermékek mennyiségét.

	2022.	2023
Előállított késztermék mennyisége (kg)	6 111 000	6 337 000
Alapanyag alumínium tömb (kg)	6 310 000	6 645 101
Villamos energia felhasználás + napelem termelés (MWh)	13 590 + 458	12 643 + 1 125
Gázenergia felhasználás + propán bután gáz (e m ³)	1 705	1 288 + 147
Felhasznált víz mennyisége (m ³)	29 575	20 888
Kibocsátott ipari szennyvíz mennyisége (m ³)	5 387	6 473

13. táblázat

Alumínium olvasztás évenkénti bontásban

2022. évben	Olvasztott Al tömb (t)	Visszaolvasztott Al (kg)	EBA ALU 108G kezelő só (kg)
Striko 6000/3000	3113	7266	3900
Striko T3000/1500	91	211	100
10-es kemence (Striko W)	6,7	10	80
Striko T4000/2000	1713	3998	1000
Összesen:	4923,7	11485	5080

14. táblázat

2023. évben	Olvasztott Al tömb (t)	Visszaolvasztott Al (kg)	EBA ALU 108G kezelő só (kg)
Striko 6000/3000	3011	7023	5400
Striko T3000/1500	326	760	600
10-es kemence (Striko W)	7	30	100
Striko T4000/2000	1061	2478	1600
Összesen:	4405	10291	7700

15. táblázat

Szemcseszórás során felhasznált anyagok éves bontásban

2022. évben	Szemcseszórás
Késztermék (tonna)	6 111
Szemcse (tonna) (Cr-Fe)	5 435
Porleválasztóról hulladék (tonna)	11 790
10 03 21* Alu tartalmú por	

16. táblázat

2023. évben	Szemcseszórás
Késztermék (tonna)	6 337
Szemcse (tonna) (Cr-Fe)	5 374
Porleválasztóról hulladék (tonna)	11 700
10 03 21* Alu tartalmú por	

17. táblázat

Felhasznált veszélyes anyagok adatai:

Felhasznált anyag megnevezése		Éves felhasználás kg/év	
		2022	2023
Hidraulika olaj	Pyrosafe27	70 400	77 000
	Exidia HG 68	5 280	5 220

Felhasznált anyag megnevezése		Éves felhasználás kg/év	
		2022	2023
	Hydroil GF46	1 680	1 800
	Exidia HG220	2 640	2 340
	Eni OTE 32 GT	1 680	1 800
Formaleválasztó anyag	Trennex8348	-	-
	Trennex2020	96 000	88 000
Kalapácskenő		21 600	17 460
Fedőszó	ALU 108 G	7 700	5 080
Hűtő-kenő emulzió		15 000	15 200
Koptató folyadék		50	350
Cr szemcse		1 640	2 120
Fe szemcse		11 840	12 780

18. táblázat

Összesített anyag- és energiafelhasználás az üzemben 2021-2023. között az alábbi táblázatban láthatók:

Éves energia, illetve anyag felhasználás és üzemidő	2021.	2022.	2023.
Előállított késztermék mennyisége (tonna)	6697,44	6 111,00	6337,00
Tényleges üzemóra	320 nap	320 nap	320 nap
Alumínium olvasztás	7 696 óra	7 696 óra	7 696 óra
Szemcseszórás	6 123 óra	6 123 óra	6 123 óra
Üzemóra kihasználtság (%)	100	100	100
Villamos energiafelhasználás (MWh) + napelem termelés (MWh)	14799	13 590 + 458	12 643 + 1 125
Fajlagos villamos energiafelhasználás (MWh/ t termék)	2,20	2,22	2,17

Éves energia, illetve anyag felhasználás és üzemidő	2021.	2022.	2023.
Gázenergia felhasználás + propán bután gáz (e m ³)	1913	1 705	1 288 + 147
Fajlagos gázenergia felhasználás (e m ³ /t termék)	0,28	0,29	0,23
Jellemző alapanyag mennyisége (t) (Alumínium)	7 598	6 310	6 645
Jellemző alapanyag fajlagos mennyisége (t/t termék)	1,134	1,032	1,048
Felhasznált víz mennyisége (m ³)	28 353	29 575	20 888
Felhasznált víz fajlagos mennyisége (m ³ /t termék)	4,23	4,83	3,29
Kibocsátott szennyvíz mennyisége (m ³)	6396	5 387	6 473

19. táblázat Összesített anyag- és energiafelhasználás az üzemben 2021-2023. között

A gázenergia felhasználási adatok az üzem teljes gázfogyasztását tartalmazzák, amely az alábbiakból tevődik össze:

- üzemi technológia hőigényének az ellátása,
- és az irodaépület fűtése.

A táblázat felső sora mutatja a megtermelt késztermék mennyiségét, melyhez viszonyítottuk az víz- és energiafelhasználást a vizsgált években. A vizsgált években minimális mértékű eltérés volt a gyártásban, így víz- és energiafelhasználás értékei is közel azonos értékeket mutatnak. A termelés kiegyensúlyozott volt a 2021-2023 év végéig tartó időszakban.

3.2. A tevékenységgel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 2 évre visszamenőleg

3.2.1. A telephely üzemeltetésével kapcsolatos dokumentációk

- Egységes környezethasználati engedély
- Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv
- Kárelhárítási Terv
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely szabályzat

3.2.2. Nyilvántartások

A korábban kialakított dokumentációs rendszer magában foglalja a termeléshez felhasznált anyagok mennyiségi és minőségi dokumentálását, az előállított késztermékek mennyiségi és minőségi adatainak rögzítését.

Hulladék nyilvántartás:

- A hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartások megfelelnek a jogszabályi előírásoknak. A keletkező, és a telephelyről kiszállított mennyiségeket napra készen vezetik.

Levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos dokumentumok:

- A légszennyező technológiák, berendezések működéséről, esetleges üzemzavarairól a termeléssel kapcsolatos utasítási rendnek megfelelően üzemnaplókat vezetnek. A működtetéssel kapcsolatos eseményekről ezen naplókba feljegyzéseket készítenek.

3.2.3. Bejelentések

A CSABAcast Kft. az elmúlt 2 évben a szükséges környezetvédelmi jelentéseket határidőn belül megküldte a Heves Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya, illetve a Heves Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat részére.

3.2.4. Hatósági ellenőrzések

A Heves Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Osztályának munkatársai a CSABAcast Kft. tevékenységét a HE-02/KVTO/732-22/2022. számú egységes környezethasználati engedély kiadását megelőzően a 2022. áprilisában történt hatósági vizsgálat során ellenőrizte.

A hatósági ellenőrzés jegyzőkönyvét a következő táblázatban foglaltuk össze:

Ellenőrzés dátuma	Ügyiratszám	Ellenőrzés tárgya	Észrevétel
2022. április 26.	HE/KVO/00732-17/2022.	hatósági helyszíni ellenőrzés	<p>A hatóság az alábbi megállapításokat tette:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az öntöde bejáratánál feliratozás nélküli hulladék is tárolásra került; • az öntöde területén kisebb olajfolyás volt látható, a sérült hordó cseréjéről azonnal gondoskodtak; • a hulladék nyilvántartásban egy hulladékátvevő; a Terra Vita Kft. engedély száma hibásan volt feltüntetve; • levegőtisztaságvédelmi szempontból panaszbejelentés nem érkezett engedélyes tevékenységére vonatkozóan; • pontforrás üzemnaplókat nem vezetnek, vezetni szükséges; • központi elszívás az öntőgépcsarnokban pontforrásnak minősül, be kell jelenteni; • CO, NOx komponensek emissziójának csökkentésére a BAT megfeleléshez műszaki megoldást kell keresni a BREF tervezet határértékei alapján • Földtani közeg védelme szempontjából hiányosságot nem tapasztaltak

20. táblázat A vizsgált időszak hatósági ellenőrzéseinek adatai

A HE/KVO/00732-17/2022. számú jegyzőkönyvben rögzített hiányosságok az elmúlt időszakban teljesítésre kerültek.

Az ellenőrzés során a Környezetvédelmi Hatóság tájékoztatta a Kft.-t, hogy az Európai Bizottság kiadta a kovácműves és öntödei ipar felülvizsgált BREF első tervezetét. A tervezet alapján a CO, NOx komponensek emissziójának csökkentésére a BAT megfeleléshez műszaki megoldást kell keresni. Az elmúlt időszakban a Kft. nem talált még megoldást ezen előírásra.

A CSABAcast Kft. részére a vizsgált időszakban (elmúlt 2 év) környezetvédelmi bírság nem került kiszabásra.

3.3. Föld alatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

Föld alatti, felszíni vezetékek:

Az alumínium öntőde területén technológiai vezetéknek, vonalas létesítménynek az ivóvíz, szociális vízellátást biztosító vízvezetékrendszer, a kommunális szennyvíz, illetve a csapadékvíz elvezetésére szolgáló csatornahálózat, valamint gázvezeték-hálózat tekinthetők.

A föld alatti vezetékek anyaga Wavin PE-HD anyagból készült, a DIN 8075 szabvány szerinti.

A telephelyen több felszín alatti tartály került elhelyezésre, az alábbi táblázatban ismertetjük.

Sorszám	Megnevezés	Térfogat (m ³)
1	Szerszám és gép hűtővíz tartály, földalatti, egyszeres falú acél (meleg)	50
2	Szerszám és gép hűtővíz tartály, földalatti, egyszeres falú acél (hűtött)	50
3	Formaleválasztó hűtővíz tartály, földalatti, dupla falú, acél	50
4	Ipari szennyvízgyűjtő tartály földalatti dupla falú, acél	50
5	Olaj- és iszapfogó műtárgy vasbeton	3,5
6	Impregnáló szennyvíz tartály, vasbeton, vegyszerálló műgyantával kikenve	10
7 - új	Technológiai hűtővíztartály, föld alatti, betonfalú	20

21. táblázat Felszín alatti tartályok felsorolása

A tervezett bővítés kapcsán a technológiai vezetékek a meglévőkhöz fognak csatlakozni. A bővítés során létesülő szárazhűtőkhöz kapcsolódóan egy új 20 m³-es technológiai hűtővíztartály kerül elhelyezésre a felszín alatt. A tartály elhelyezése a mellékletként csatolt helyszínrajzon látható.

4. A tevékenység folytatása során bekövetkezett illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

4.1. Levegőminőség-védelem

4.1.1. A levegőterhelő technológia ismertetése, a fontosabb hatótényezők bemutatása

A CSABAcast Kft. a társaság apci telephelyén alumínium ötvözetekből nyomásos öntéssel alkatrészek gyártását végzi. Az olvasztáshoz alapanyagként használt alumínium tömbökön kívül az öntési munkálatok során keletkező levágott tápfejeket, csonkokat is adagolják (a tömb alumíniumokhoz képesti 40–60%-os arányban).

Az öntőde Apc és Zagyvaszántó községhatárán, az apci ipari parkhoz tartozó külterületi ingatlanon helyezkedik el a levegővédelmi fejezet mellékletében az átnézeti helyszínrajzon látható. Az öntődehez legközelebbi lakóházak dél-délkeleti irányban, a telekhatártól mintegy 300 m távolságban fekszenek (Zagyvaszántó legészakibb falusias lakóterületébe sorolt családi házak).

Az öntődében folytatott technológiai műveletek:

- olvasztás;
- gáztalanítás;
- öntés;
- öntvénytisztítás, megmunkálás;
- ellenőrzés;
- csomagolás, raktározás, kiszállítás;
- kiegészítő tevékenységek és műveletek.

Az alábbiakban a levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős technológiai elemek jellemzőit foglalkoztatjuk össze.

4.1.1.1. Olvasztás

Az olvasztáshoz beérkezett alumínium tömböket, valamint az ezekhez 40–60%-ban adagolt levágot alumínium csomkokat az olvasztókemencék valamelyikében olvasztják fel. A telephelyen üzemeltetett 4 db kemence mindegyike földgáztüzelésű, közvetlen fűtésű berendezés. Az olvasztás pontos hőmérséklete kemence- és anyagfüggő; 700–830°C közötti.

4.1.1.2. Gáztalanítás

Az olvasztókemencékből az olvadt fémet egy üstmelegítő gázégőn előmelegített kihordó üstbe csapolják, melyet targoncával szállítanak a gáztalanító munkaállomásra. A kihordó üstben lévő fémoldék felszínére GA 58 típusú sötét adagolnak. Ezt követően grafit keverőruddal elegyítik a kezelő sötét az olvadt alumíniummal. A nitrogénnel való átöblítés során keletkező és az oldék felszínén összegyűlő salakot salakoló kanállal lefölközik, és a salakoló tégelybe helyezik. Ezt követően a kihordó üstöt az öntési területre szállítják.

4.1.1.3. Öntés

Az olvasztott és gáztalanított alumíniumot nyomásos öntőgép hűtőkamencéjébe töltik, ahonnan a folyékony fém öntőformába adagolása automatikusan történik.

A hűtőkamencéből adagolt előre beállított mennyiségű fémet dugattyúval préselik a kívánt formába. A két szakaszban történő bepréselést követően utánymást kap a belső fémforma. A gyártási fázis végeztével a munkadarabot a kinyíló formából eltávolítják, és a forma formaleválasztóval (lágú víz és Trennex 1:100 arányú keveréke) való kezelését követően a folyamat újraindul. Automata gépeknél a formából a munkadarab kilökődik, kézi öntésnél pedig a dolgozó veszi el a formából a beömlővel rendelkező öntvényt és teszi az erre kialakított helyre hűteni. A hűtést kézi

öntésnél vizes, vagy levegő/ventilátoros hűtő segíti, míg az automata berendezések esetében víz-hűtéses perifériát alkalmaznak. A felmelegedett hűtővíz visszahűtését levegőhűtéses hűtőtorony végzi. Az öntőformák felfűtése és hőntartása hőközlő olaj (Alaria 7) keringetésével történik.

4.1.1.4. Öntvénytisztítás, megmunkálás

A kihűlt öntvények csomóit stancolják. Az öntvényt robot helyezi a stancoló gépbe, a levágott öntési csomók a gép alatti gitterboxban gyűlnek. A folyamat kézi munkaigénye a termékek elszedésére és szállító edénybe helyezésére korlátozódik.

Az öntvények megmunkálására az alábbi munkafolyamatok alkalmazhatók:

1. fűrészelés: fűrészgépeken, a gyári utasításoknak megfelelően;
2. általános gépi megmunkálás, fúrás, menetfúrás;
3. sorjázás: szalagsiszolóval vagy kézi sorjázó géppel;
4. koptatás: vizes koptató berendezések rezgő koptatódobjaiban, kerámia koptatótestek, különböző koptatófolyadékok (RC-2300, vagy Rösler FC-230), és adalékok (ZF-113, Hakupur 263) felhasználásával, zárt rendszerben – vízvisszaforgató berendezés és ülepítő akna alkalmazása mellett – történik;
5. szemcseszórás: egy átmenő rendszerű acélsodronyos szemcseszóró berendezés, valamint egy GF-2 koptató berendezés segítségével történik. A forgó állványra akasztott öntvényeket szemcseszóró fülkékben nagy sebességű Fe-Cr szemcsékkel szórják meg;
6. forgácsolás: a megmunkáló csarnokban elhelyezett CNC gépeken marják készre az öntvényeket;
7. impregnálás: a tömítetlen öntvények tömítettségének javítására végzik el egyes termékeken;
8. szerelés: az öntvények egy részét szerelt (kézzel vagy géppel) állapotban kapják a vevők.

4.1.1.5. Ellenőrzés

Az öntvények tömítettség ellenőrzése érdekében néhány termékre 100% nyomáspróbát végeznek el. A kész öntvényeket csomagolás előtt a megadott ellenőrzési jellemzők alapján ellenőrzik.

4.1.1.6. Csomagolás, raktározás, kiszállítás

A csomagolás a vevő által előírt csomagolóanyagba történik, jellemzően forgatott csomagolóeszközök alkalmazásával. A csomagolt egységcsomagokat készáru raktárba kerülnek, ahol elvégzik azok címkézését. A kiszállítás vevői leírások alapján közvetlenül a készáru raktárból történik.

4.1.1.7. Kiegészítő tevékenységek

A telephelyen automatizált szennyvíz előkezelő berendezés üzemel. Az előkezelt (előülepített, homogenizált, flotált, membrán- és fizikai-kémiai eljárással kezelt, majd utókoncentrált) szennyvíz elválasztott rendszerű települési közsatorna hálózat befogadóba vezetésre kerül.

A használt Trennex formaleválasztó oldatot a telephelyi üzemépületen belül elhelyezett KP-TR-4 típusú sverc-regeneráló berendezéssel kezelik, és így a termelési folyamatba a regenerált formaleválasztót visszavezetik.

4.1.2. A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása (levegőtisztaság-védelem)

4.1.2.1. A vizsgált terület környezetének levegőtisztaság-védelmi szempontú jellemzése

Kistáji éghajlati adottságok⁹

A vizsgált terület az Észak-Magyarországi Középhegység nagytáj, Észak-Magyarországi-Medencék középtáj, ezen belül pedig a Zagyva-völgy kistáj déli részén található

A kistáj éghajlati szempontból a mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz típusba sorolható, de a déli részek (Lőrinci környékén) már mérsékelt meleg-száraz a kistáj éghajlata. Az évi napsütés időtartama eléri az 1850–1900 órát, melyből a nyári összeg közel 740–760, a téli pedig mintegy 160–180 órát tesz ki. Az évi középhőmérséklet északon 8,8–9,3 °C, délen pedig 9,8–10,0 °C. A tenyészidőszak középhőmérséklete északon 15,8 °C, délen pedig 16,5 °C. A fagymentes időszak április 20–25. körül kezdődik, és 175–185 nappal később, október 10–15. között ér véget. A legmelegebb nyári napok maximumhőmérsékleteinek sokévi átlaga 31,0–33,0 °C, míg a leghidegebb téli napi minimumok átlaga északon -17,0 és -18,0 °C közötti, délen -16,0 °C körüli.

A csapadék évi összege északon 560–580 mm, északon 600–620 mm. A tenyészidőszakban ugyanilyen eloszlásban 330–380 mm csapadék hullik. A legtöbb 24 óra alatt lehullott csapadék mennyisége 150 mm volt, ezt Nemtin mérték. A hótakarós napok átlagos száma délen 30–35, északon pedig 50; az átlagos maximális hóvastagság 18–22 cm.

4.1.2.2. Levegőtisztasági alapállapot jellemzése

A vizsgált terület a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete alapján a „10. Az ország többi területe” megnevezésű légszennyezettségi zónába tartozik. A fontosabb légszennyező anyagok a tárgyi zónán belül az alábbi csoportokba sorolhatók:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	PM ₁₀ (szálló por)	Talajközeli ózon	Szén-monoxid
F	F	E	O-I	F

22. táblázat

Az F csoportba azon területeket sorolják, ahol a levegőtérheltségi szint az alsó vizsgálati küszöb alatti; ez igaz a vizsgált területen a kén-dioxid, nitrogén-dioxid és szén-monoxid légszennyező anyagokra. Az E csoportba azon területeket sorolják, ahol a levegőtérheltségi szint a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van; ez érvényes a vizsgált terület vonatkozásában a szilárd légszennyező

⁹ Forrás: Magyarország kistájainak katasztere. Szerk.: Dövényi Zoltán, 2010 Budapest, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet

anyagokra (por). Az O-I csoportba tartozó légszennyező (ózon) esetében a cél értéket a talajközeli koncentráció meghaladja.

A jogszabály szerinti jelenlegi zónabesoroláson túl a vizsgált terület levegőminőségére az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) városi háttérrel vizsgáló, Salgótarján, Vasvári Pál u.-i automata mérőállomásának mérési eredményeit tekintettük jellemzőnek. A vizsgált területtől észak-északkeletre mintegy 35,4 km-re található állomás rendszeresen szolgáltat adatokat a lényegesebb légszennyezőkre (SO₂, NO_x, NO₂, CO, O₃, PM₁₀).

Salgótarján, Vasvár Pál u.	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃		NO _x	PM ₁₀
Átlagolási idő	órás	órás	órás	órás	8 órás mozgóátlag	órás	24 órás
Átlag [µg/m ³]	4,3	5,7	565	48,9	74,7	13,6	22
Maximum [µg/m ³]	37,1	51,4	2284	158,6	145,4	253,1	55
Egészségügyi határérték [µg/m ³]	250	100	10 000	—	120	200*	50
Határérték-túllépés eset-száma	0	0	0	—	21	—	5
Megengedett túllépési eset-szám	24/év	18/év	—	—	—	—	35/év
* órás tervezési irányérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklet 1. pont alatti táblázat 123a. sora szerint							

23. táblázat Salgótarján, Vasvári Pál u.-i automata mérőállomás mérési eredményei (2022)

Látható, hogy a vonatkozó egészségügyi határérték túllépése 2022. évben az ózon és a szálló por (PM₁₀) esetében volt tapasztalható. Utóbbi esetében a határérték túllépése 35 alkalommal megengedett a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1. mellékletében megadottak szerint.

A vizsgált terület kén-dioxid-, szén-monoxid-terhelése alacsony, az egészségügyi határérték a meglévő adatok szerint végig teljesült 2022-ben. A terjedés számítások értelmezése során a 2022 évben mért átlagos levegőterheltségi szinteket tekintettük a vizsgált terület alap levegőterheltségének.

4.1.2.3. A jellemző levegőhasználatok ismertetése

A CSABAcast Kft. alumíniumöntődjében környezeti levegőt az olvasztókemencék üzemeltetéséhez, égéslevegő biztosítására használnak fel. A környezeti légtérből beszívott levegő nem esik át tisztításon. Elszívás kapcsolódik a szemcseszórás technológiához.

4.1.2.4. A felülvizsgált időszak légszennyező anyagok kibocsátását befolyásoló változásai

A felülvizsgált időszakban az EKH engedélyben már engedélyezett pontforrások üzemeltek. Új pontforrás nem létesült, meglévő pontforrást nem szüntettek meg. A felülvizsgált időszakban az engedélyezett technológiában jelentős változás nem történt.

Az üzemeltetett pontforrások légszennyező anyag kibocsátásainak vizsgálatát 2022. novemberében, illetve 2023. decemberében végeztették el.

4.1.2.5. A levegőterhelést okozó technológia ismertetése, a levegőterhelésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása

A gyár levegőterhelését döntően a telephelyen üzemelő légszennyező pontforrások adják; ezen belül levegőterhelést egyrészt az alumínium olvasztási technológia 4 db olvasztókemencéjének kéményei, másrészt pedig a szemcseszórás technológia elszívó kürtői okoznak. Emellett a telephelyről való ki- és beszállításokhoz köthető, valamint bizonyos munkafázisokhoz (egyes anyagok – salakoló só, salak, különböző felitató anyagok – tárolásához, manipulációjához) köthetően diffúz kibocsátások jelentkeznek.

A pontforrások működtetéséből következő levegőterhelés mértékét alapvetően a technológiák üzemideje befolyásolja. Az egyes technológiák üzemideje a felülvizsgált időszakban az alábbiak szerint alakult.

Technológia száma, megnevezése	Üzemidő		
	2021	2022	2023
T1 Alumínium olvasztás	7696	7759	8832
T2 Alumínium öntvények tisztítása	6123	6033	6102

24. táblázat Az egyes levegőterhelő technológiák üzemideje (2021–2023)

A magas üzemóraszám a hétvégi hőntartást is fedi, a termelés jellemzően hétközben (heti 15 műszakban) zajlik.

4.1.2.6. A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések, valamint a leválasztott anyagok és kezelésük, elhelyezésük

A telephelyen a szemcseszórás technológia véggáz-kibocsátási pontjain használnak leválasztó berendezést, ezek:

- P5 (szemcseszóró I. elszívó kürtő): itt száraz patronos porleválasztó üzemel;
- P6 (szemcseszóró II. elszívó kürtő): itt FAC 6/5 EX2 típusú porleválasztó üzemel.

A leválasztó berendezésekben leválasztott anyagok kezelőnek való átadása megoldott.

4.1.3. A helyhez kötött pontszerű és diffúz légszennyező források jellemzői, a kibocsátott füstgázok jellemzői és a levegőszennyező komponensek, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása

4.1.3.1. Jogszabályi előírások ismertetése

Engedélyes gyárának emissziós határértékeit és a kibocsátások időszakos ellenőrzésének menetrendjét, a kibocsátás ellenőrzések elvégzésének határidejét a vonatkozó jogszabályok és az egységes környezethasználati engedély, valamint annak módosításai szabályozzák.

Az egységes környezethasználati engedély rögzítette a pontforrások kibocsátási határértékeit és az emisszió mérések gyakoriságát. A kibocsátási határértékeknek való megfelelést az alumínium olvasztási technológiához tartozó P1-P4 pontforrások esetében a Cd, Cr, Ni esetében évente, a többi fém és félfém (Sb, Zn, Mn, Ni, Pb, Cu), a TOC, szilárd anyag, a CO, NO_x, HF és HCl esetében kétfévente kell ellenőrizni.

A szemcseszórás technológiához tartozó P5-P6 pontforrások esetében pedig ötvenként szakaszos méréssel kell igazolni a szilárd anyag kibocsátási határértékek teljesülését.

A kibocsátási határértékeket a 4/2011. VM rendelet 7. melléklet 2.14 pontja adja meg, de a kovácsüzemekre és öntödékre vonatkozó BAT BREF is ad meg kibocsátási szinteket. A legutóbbi BAT BREF tervezet 2022. 02. 04-én került hivatalosan elérhetővé. A helyhez kötött légszennyező pontforrások jelen felülvizsgálat idején hatályos kibocsátási határértékeit (HÉ) és azok jogszabályi hivatkozását az alábbi táblázatokban mutatjuk be.

Tech-nológia jele	Források jele és megnevezése	Légszennyező anyag	HÉ mg/m ³	m ³ küszöb kg/h	Jogszabályi hivatkozás
T1	P1 Striko 6000/3000 olv.kem. kéménye.	Szilárd anyag	20	0,5	VMH 7.M. 2.14 p. B oszlop
	P2 Striko 3000/1500 olv.kem. kéménye	Klór	3	0,5	VMH 7.M. 2.14 p. C oszl.
		Összes szerves a. C-ként	50	0,5	VMH 7.M. 2.14 p. E oszl.
		P3 Striko Westhofen olv.kem. kéménye	CO	500 100	5,0 —
	P4 Striko 4000/2000 olv.kem. kéménye		NO _x	500 100	5,0 —
	P7 Striko 4000/2500 olv.kem. kéménye (telepítésre kerülő)	Fluor vegy.-ek össz., HF-ként	1,5 kg/t Al	0,5	VMH 7.M. 2.14 p. D oszl.
T2	P5 Szemcseszóró I. elszívó kürtője	Szilárd anyag	50	0,5	VMH 6.M. 2.1.1 pont 2. sor
	P6 Szemcseszóró II. elszívó kürtője				
m ³ : tömegáram; VMH: 4/2011. (I. 14.) VM rendelet					

25. táblázat A telephelyi pontforrások kibocsátási határértékei (HÉ)

A légszennyező pontforrások üzemeltetése alapján fizetendő levegőterhelési díj összegét és azt, hogy a szennyezők mely hányada után kell fizetni, a 2003. évi LXXXIX. törvény szabályozza.

A CSABAcast Kft. telephelyén a felülvizsgált időszakban csakis nem szennyezett nyersanyagokat: alumínium tömböket használtak: továbbá az üzemben folytatott öntés és megmunkálás során keletkezett maradék alumínium (tápfek, csonkok) feldolgozására került sor. Nemvas hulladékok (alumínium, réz, cink) újrafeldolgozásra (R4) történő átvételével az engedélyes nem foglalkozik.

4.1.3.2. Engedély-köteles pontforrások a CSABAcast Kft. alumíniumöntődjében

A vizsgált telephely üzemszerű működéséhez kapcsolódón jelenleg 6 db engedély-köteles pontforrás működik. Ezek gyáron belüli elhelyezkedését a mellékletekben található részletes helyszínrajza mutatja. Az új olvasztókemencéhez tartozó pontforrás üzemi területen való elhelyezkedése is a mellékelt helyszínrajzon látható.

Az EKH engedély alapján üzemeltetett légszennyező pontforrások fontosabb jellemző adatait a következő táblázat összegzi. A források EOY koordinátáit a pontforrásokat tartalmazó térkép georeferálását követően, a térképről olvastuk le. A kürtő magasság és kibocsátási keresztmetszet értékeit a LAIR rendszerben rögzített adatok alapján adjuk meg.

A táblázat már tartalmazza a bővítményben telepítésre tervezett olvasztókemence adatait is.

Légszennyező pontforrás jele	neve	EOV Y	EOV X	Kürtő magasság, m	Kürtő belső átmérője, m
T1 — Alumínium olvasztás					
P1	Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye	696 205,03	271 790,62	14,6	0,50
P2	Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye	696 216,85	271 795,92	13,7	0,63
P3	Striko Westhofen olvasztókemence kéménye	696 230,20	271 801,83	13,7	0,60
P4	Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye	696 241,69	271 806,91	13,7	0,71
P7	Striko 4000/2500 olvasztókemence kéménye	696 258,86	271 824,41	13,7	0,71
T2 — Alumínium öntvények tisztítása					
P5	Szemcseszóró I. elszívó kürtő (GF/2)	696 123,55	271 830,06	7,3	0,36
P6	Szemcseszóró II. elszívó kürtő (OMSG)	696 126,81	271 824,98	10,0	0,55

26. táblázat A 2021.-2023. között üzemeltetett légszennyező pontforrások és a tervezett új olvasztókemence kürtőjének jellemző adatai

4.1.3.3. Az engedély-köteles pontforrások kibocsátásai a felülvizsgált időszakban

A két technológiában üzemeltetett pontforrások akkreditált emisszióméréseit a felülvizsgált időszakban az ENCOTECH Kft. végezte el.

Az ENCOTECH Kft. 2022. novemberében készített 1-486/2022. számú vizsgálati jegyzőkönyvben ismertetett adatait az alábbi táblázatban összegezzük.

jele	Mért pontforrás neve	Légszennyező anyag				
		Légszennyező anyag neve	Kibocsátási határérték** [mg/m ³]	Mért átlag-koncentráció** [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]	Értékelés
		CO (2)	500	55,1	0,0958	Megfelelő
		NO _x (3)	500	96,9	0,1687	Megfelelő
		Szén-dioxid (999)	-	152000	264,5	Megfelelő

jele	Mért pontforrás neve	Légszennyező anyag				
		Légszennyező anyag neve	Kibocsátási határérték** [mg/m ³]	Mért átlag- koncentráció** [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]	Értékelés
P1	Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye	kadmium (46)	0,1	0,009	<0,0001	Megfelelő
		króm (42)	1	0,014	<0,0001	Megfelelő
		réz (49)	5	0,009	<0,0001	Megfelelő
		mangán (77)	5	0,009	<0,0001	Megfelelő
		nikkel (35)	1	0,028	<0,0001	Megfelelő
		ólom (52)	5	0,009	<0,0001	Megfelelő
		antimon (57)	5	<0,005	<0,0001	Megfelelő
		cink (67)	5	0,132	0,0002	Megfelelő
		2.1.1 B oszt.össz.	1	0,042	<0,0002	Megfelelő
		2.5.1 A+B oszt. össz.	1	0,051	<0,0003	Megfelelő
		2.1.1. C oszt.össz.	5	<0,164	<0,0006	Megfelelő
		TOC (980)	50 mgC/m ³ n.a.	<0,0041	<0,0041	Megfelelő
		szilárd anyag (7)	20 n.a.	0,92	0,0750	Megfelelő
		fluoridok HF-ként	1,5 kg/t Al n.a.	0,001	0,0011	Megfelelő
		klór	3 n.a.	8,41	0,0689	Magas
P2	Striko T3000/1500 olvasztókemence kéménye	CO (2)	500	38,3	0,0312	Megfelelő
		NO _x (3)	500	93,5	0,0761	Megfelelő
		Szén-dioxid (999)	-	164000	133,4	Megfelelő
		kadmium (46)	0,1	0,004	<0,0001	Megfelelő
		króm (42)	1	0,063	<0,0001	Megfelelő
		réz (49)	5	0,008	<0,0001	Megfelelő
		mangán (77)	5	0,008	<0,0001	Megfelelő
		nikkel (35)	1	0,008	<0,0001	Megfelelő
		ólom (52)	5	0,029	<0,0001	Megfelelő
		antimon (57)	5	0,017	<0,0001	Megfelelő
		cink (67)	5	0,139	0,0001	Megfelelő
		2.1.1 B oszt.össz.	1	0,102	<0,0002	Megfelelő
		2.5.1 A+B oszt. össz.	1	0,106	<0,0003	Megfelelő
		2.1.1. C oszt.össz.	5	<0,176	<0,0005	Megfelelő
		TOC (980)	50 mgC/m ³ n.a.	<0,5 mgC/m ³	<0,0017	Megfelelő
		szilárd anyag (7)	20 n.a.	1,33	0,0046	Megfelelő
		fluoridok HF-ként	1,5 kg/t Al n.a.	0,004	0,0011	Megfelelő
		klór	3 n.a.	5,92	0,0203	Megfelelő
		CO (2)	500	55,4	0,0534	Megfelelő
		NO _x (3)	500	96,6	0,0931	Megfelelő

jele	Mért pontforrás neve	Légszennyező anyag				
		Légszennyező anyag neve	Kibocsátási határérték** [mg/m ³]	Mért átlag-koncentráció** [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]	Értékelés
P4	Striko Westhofen olvasztókemence kéménye	Szén-dioxid (999)	-	154000	148,8	Megfelelő
		kadmium (46)	0,1	<0,006	<0,0001	Megfelelő
		króm (42)	1	0,117	<0,0001	Megfelelő
		réz (49)	5	0,006	<0,0001	Megfelelő
		mangán (77)	5	0,012	<0,0001	Megfelelő
		nikkel (35)	1	0,062	<0,0001	Megfelelő
		ólom (52)	5	<0,006	<0,0001	Megfelelő
		antimon (57)	5	<0,006	<0,0001	Megfelelő
		cink (67)	5	0,074	<0,0001	Megfelelő
		2.1.1 B oszt.össz.	1	0,179	<0,002	Megfelelő
		2.5.1 A+B oszt. össz.	1	<0,185	<0,003	Megfelelő
		2.1.1. C oszt.össz.	5	<0,116	<0,005	Megfelelő
		TOC (980)	50 mgC/m ³ n.a.	<0,5 mgC/m ³	<0,0027	Megfelelő
		szilárd anyag (7)	20 n.a.	0,83	0,0049	Megfelelő
		fluoridok HF-ként (979)	1,5 kg/t Al n.a.	0,084	0,0005	Megfelelő
		klór (5)	3 n.a.	7,11	0,0422	Magas
P6	Szemcseszóró II. elszívó kürtője	szilárd anyag (7)	150	<0,40	<0,0017	Megfelelő
* a mért, mintavételi idővel súlyozott koncentráció, 5% vonatkoztatási oxigéntartalomra átszámítva **fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték n.a. a vizsgált komponensre tömegáram küszöbérték alatti kibocsátás miatt nem kell határértéket alkalmazni						

27. táblázat Légszennyező pontforrások akkreditált kibocsátás mérési eredményei 2022. évben

Az ENCOTECH Kft. 2023. decemberében készített 1-553/2023. számú vizsgálati jegyzőkönyvben ismertetett adatait az alábbi táblázatban összegezzük.

jele	Mért pontforrás neve	Légszennyező anyag				
		Légszennyező anyag neve	Kibocsátási határérték** [mg/m ³]	Mért átlag-koncentráció** [mg/m ³]	Emisszió [kg/h]	Értékelés
P1	Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye	szilárd anyag (7)	20 n.a.	<0,62	<0,0052	Megfelelő
		kadmium (46)	0,1	0,020	<0,0001	Megfelelő
		króm (42)	1	0,043	<0,0001	Megfelelő
		nikkel (35)	1	0,016	<0,0001	Megfelelő
		2.5.1 B oszt.össz.	1	0,059	<0,0002	Megfelelő
		2.5.1 A+B oszt. össz.	1	0,016	<0,0003	Megfelelő
P4		szilárd anyag (7)	20 n.a.	<0,52	<0,0029	Megfelelő

Mért pontforrás		Légszennyező anyag				
jele	neve	Légszennyező anyag neve	Kibocsátási határérték** [mg/m³]	Mért átlag-koncentráció** [mg/m³]	Emisszió [kg/h]	Értékelés
	Striko Westhofen olvasz-tókemence kéménye	kadmium (46)	0,1	0,020	<0,0001	Megfelelő
		króm (42)	1	0,068	<0,0001	Megfelelő
		nikkel (35)	1	0,060	<0,0001	Megfelelő
		2.5.1 B oszt.össz.	1	0,128	<0,0002	Megfelelő
		2.5.1 A+B oszt. össz.	1	0,148	<0,0003	Megfelelő

* a mért, mintavételi idővel súlyozott koncentráció, 5% vonatkoztatási oxigéntartalomra átszámítva

**fizikai normál állapotra (273 K hőmérséklet, 101,3 kPa nyomás) vonatkoztatott érték

n.a. a vizsgált komponensre tömegáram küszöbérték alatti kibocsátás miatt nem kell határértéket alkalmazni

28. táblázat Légszennyező pontforrások akkreditált kibocsátás mérési eredményei 2023. évben

A mérési eredményeket a vonatkozó határértékkel összehasonlítva látható, hogy a vonatkozó határértékek mindenütt teljesülnek.

A CO-ra és NOX-re a BAT BREF-ben megadott kibocsátási szint túllépése a mérések egy részében az előző évek folyamán megfigyelhető volt, azonban a jelenleg vizsgált években effajta túllépés nem tapasztalható.

A telephelyi levegőterhelő tevékenységgel kapcsolatosan lakossági reklamáció nem volt.

4.1.3.4. Nem a környezetvédelmi hatóság engedélyezési jogkörébe tartozó pontforrások

A telephelyen a fűtést és a melegvíz-ellátást szintén földgáz-üzemű berendezésekkel biztosítják, de ezek mindegyike 140 kW alatti névleges bemenő hőteljesítményű.

Beépített berendezés típusa	Teljesítménye	Darabszám a telephelyen
Wolf MGJ-2-130 kondenzációs gázkazán	126 kW	2 db
Pakole GTV-20-CL gázkazán	18 kW	8 db
Zenit 22 kW/12m/L sötétsugárzó	22 kW	10 db
Zenit 28 kW/15 m/L sötétsugárzó	28 kW	6 db
Zenit 28 kW/18 m/L sötétsugárzó	28 kW	2 db
Zenit U4,5 30 kW/5,2 m sötétsugárzó	30 kW	29 db
Zenit 34 kW/18 m/L sötétsugárzó	34 kW	8 db
Az üzem bővítése során telepíteni tervezett berendezések		
Zenit U4,5 28 kW/5,2 m sötétsugárzó	28 kW	4 db
Zenit L9 9,6 m sötétsugárzó	22 kW	2 db
Zenit L6 6,7 m sötétsugárzó	20 kW	4 db

29. táblázat A telephelyen fűtés céljából alkalmazott földgázüzemű tüzelőberendezések

A földgázüzemű berendezések hatásfoka magas, CO- és NOX-kibocsátásuk kicsi, az elérhető legjobb technika követelményeinek megfelelnek. A nem engedély-köteles fűtőberendezések kibocsátásainak részletesebb számszerűsítésétől ezért eltekintettünk.

4.1.3.5. Diffúz kibocsátások

A telephely üzemszerű működéséhez kapcsolódóan diffúz kibocsátások az olvasztás (salakolás), a kiömlött anyagok feltakarítása, valamint az anyagok manipulációja során jelentkezhetnek.

Az olvasztás során a salakolás folyamata járhat diffúz kiporzással. A salakoló sót ennek során kézi erővel, mérőkanálból szórják a targoncával, kihordó üstben a gáztalanító munkaállomáshoz szállított olvadt alumínium felszínére. Mivel 1 mérőkanál salakoló só tömege mintegy 8 dkg, üzemszerű körülmények között a kiporzás nem jelentős. Kiporzás inkább csak a zsák kiszakadásakor jelentkezhet.

A salakolás következő fázisa a kicsapódott szennyeződések tartalmazó salak eltávolítása (lehú-zása) az olvadt fémről. A salakot ezután salakoló tégelyben helyezik el.

A gyárban alkalmazott munkafolyamatok jelentős mennyiségű folyékony adalékanyagot igényelnek, így ezek elfolyása időről időre jelentkezik. A kiömlött anyagokat granulátum formájú felitató anyagokkal távolítják el, ezek egyrészt felszívó képességük miatt semlegesítik az adalékanyagokat, másrészt pedig gyors és szakszerű munkát tesznek lehetővé. Kiszórásuk során azonban lokális, kismértékű porképződéssel járhat. A kiporzás minimalizálására a felitató anyagokat tároló tartóedények zártak, a könnyebb kijuttatás céljából lapátot használnak.

Mivel a bemutatott munkafolyamatok épületen (üzemcsarnok) belül folynak, az azok eredményeképpen jelentkező környezeti porkibocsátás elhanyagolható mértékű.

Az anyagok rakodása, manipulációja épületen belül és épületen kívül is szükségszerűen folyik, ezért a diffúz környezeti porterhelés veszélye ennél a munkafázisnál jelentősebb. A diffúz kibocsátások megelőzésére a gyárban az alábbi óvintézkedéseket hozták:

- szabad téri anyagtárolást a gyárban nem folytatnak;
- a közlekedés a telephelyen szilárd burkolatú utakon történik, a kiporzás minimalizálására;
- a portaszolgálat feladata a burkolt felületek (utak, parkolók) azonnali takarítása, az eljárás a szennyeződés mértékének függvényében dől el;
- az anyagok tárolását függetlenül azok tulajdonságaitól zárt edényzetben, épületben végzik, a vegyi anyagokat kármentő tálcán tárolják;
- a raktárakból történő anyagmozgatás során a legrövidebb útvonalat választják;
- anyagátadás csak csomagban (zsákolt anyagok) történik;
- a raktárterületet naponta takarítják (felsöprik), illetve elfolyás esetén felitató anyaggal kötik meg az elfolyt folyadékot, és a szennyezett felitatóanyagot fellapátolják, felsöprik;
- a telephely rendelkezik elfogadott kárelhárítási üzemi tervvel, amely a havária események kezelésére vonatkozó konkrét utasításokat tartalmazza;
- az esetlegesen keletkező elszennyeződött abszorbens anyagok engedéllyel rendelkező kezelő/ártalmatlanító részére történő átadásig történő tárolása megfelelő kialakítású hulladék üzemi gyűjtőhelyen megoldott.

4.1.4. A felülvizsgált tevékenységekkel kapcsolatban rendszeresen vagy időszakosan üzemeltetett mozgó légszennyező források jellemző kibocsátásai, a tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai

4.1.4.1. Belső szállítás, erőgépek üzemeltetése

Belső szállítási feladatok ellátása céljából a telephelyen raklapemelőt, és targoncát alkalmaznak, szakaszos üzemelés mellett. Az üzem bővítése során kismértékű növekedéssel számolhatunk a belső szállítási folyamatoknál.

A belső szállítás mérsékelt volumene miatt az ebből eredő kibocsátások számszerűsítésétől eltekintettünk.

4.1.4.2. Személy- és teherforgalom

Személyforgalom

A telephelyen három műszakos munkarendben folytatják a termelést. A telephelyre irányuló személygépjármű forgalom döntő része — amely 210 (műszakonként kb. 75) személygépjármű napi forgalmát jelenti — a műszakváltásokhoz kapcsolódik. A személygépjármű forgalom a benzin ill. gázolaj üzemű belső égésű motorok szennyezőanyagok kibocsátása mellett zajlik.

A személygépjármű forgalom csekély mértéke miatt az abból adódó emissziókat részletesebben nem számszerűsítjük.

Teherforgalom

A telephelyre irányuló teherforgalom körében a telephelyre beérkező, és az onnan kilépő tehergépjárművek telephelyen belüli forgalmát soroljuk. A telephelyre be- és kilépő tehergépjárművek forgalma maximális termelési kapacitás mellett a következőre becsülhető:

- 24 tonnás kamionok: heti 51 kamion forgalma;
- 3,5 tonnás kisteherautók: heti 70 db tkg. forgalma.

A szállítási feladatok közül az alumínium tömbök és a többutas csomagoló eszközök beszállítását, valamint a kész gyártmányok kiszállítását jellemzően 24 tonnás kamionok végzik. A kisebb tehergépjárművek által teljesített szállítási feladatok között a segédanyagok, karbantartási anyagok, eszközök, alkatrészek beszállítása, valamint a gyártásközi alumínium hulladék (forgács), alumínium salak, hulladékok kiszállítása szerepel. A szállítás a 21. főúton zajlik.

A külső vállalkozók szállítójárművei kivétel nélkül diesel üzemű gépjárművek. Szakirodalmi adatok alapján a diesel-motorok emissziója a következő átlagértékekkel jellemezhető (irodalom: Kalló Dénes: Katalitikus eljárások a környezetvédelemben. Veszprémi Egyetemi Kiadó, 1999):

- CO: 0,1 %;
- HC: 300 ppm;
- NO_x: 4000 ppm;

- SO₂: 200 ppm;
- korom: 0,5 g/m³.

A kibocsátások mértéke az alacsony forgalomból adódóan nem jelentős, ezért azok részletesebb számszerűsítésétől a továbbiakban eltekintünk.

4.1.4.3. Üzem bővítése során, az építési tevékenység végzése alatt várható légszennyező anyag kibocsátás

Az üzem bővítése kapcsán nem számolnak forgalomnövekedéssel, a dokkoló számok nem változnak, csak áttelepítésre kerülnek. A telephelyen további parkolóhely nem létesül.

Az építési munkák döntő részben tereprendezési és szerelési munkákat jelentenek, minimális légszennyező-anyag kibocsátással.

Az alapozási munkák, tereprendezés időszakos levegőterhelést jelentenek, amely a kiporzásból fakad. Ez az egyik fontos, figyelembe veendő hatás az építés fázisában. A kiporzás mértéke az időjárási viszonyoktól, alapvetően a csapadékos vagy száraz időjárási jellegtől függ, az okozott hatása pedig főként a szélesebségtől és széliránytól.

Az említett munkálatok a kiporzás szempontjából főként 10 µm-nél nagyobb méretű szilárd szemcsék „felverődését” jelenti, általában vizuálisan is érzékelhető porfelhő formájában, viszont a részecskeméretű por viszonylag gyorsan kiülepszik.

Adott közegben a részecskék ülepedési sebessége a Stokes-törvény alapján határozható meg, amely szerint:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g$$

, ahol

v – az adott részecske ülepedési sebessége az adott közegben (m/s),

η_l – a levegő dinamikai viszkozitása, $17,2 \times 10^{-6}$ [Pa s] (konst.),

ρ_l – a levegő sűrűsége, normál állapotban véve, 1,29 [kg/m³],

ρ_p – a por sűrűsége, amit 1500 [kg/m³] értéknek becsülhetünk,

d – a talajról felverődő porszemcse átmérője, amit átlagosan 50 [µm] értéknek becsülhetünk egy földmunkavégzés során,

g – a nehézségi gyorsulás, 9,81 [m/s²] konstans.

A fentiek alapján az ülepedési sebességre kb. $v \sim 0,11$ m/s adódik. Ha a munkagép átlagosan 4 m magasra veri fel a port (pl. egy kanalas markológép rakodást végez egy teherautó platójára), akkor a por kiülepedési ideje $t = s/v = 4/0,11 = 36$ sec. A tapasztalható átlagos 2-3 m/s-os szélesebség esetén (növényzet és domborzat) csillapító hatás nélkül a kiülepedés távolsága:

$$s_{\text{porzás}} = t \cdot v_{\text{szél}} = 36 \cdot 3 = 108 \text{ m.}$$

A fenti eredmény alapján és a további biztonsági tartalékkal (felülbecsléssel) számolva az mondható, hogy az építés kiporzás miatti hatása kb. 120 m távolságon belül érzékelhető. E távolság tekinthető az építési munkálatok hatásterületének. Azaz az így adódó kibocsátások az építési munkaterület közvetlen környezetére fognak korlátozódni.

A 10 µm-nél kisebb méretű por már jelentős távolságokra is eljut, de ez kevésbé származhat a földmunkákból. A kiporzás és ennek hatása időszakos, az építés néhány hétig vagy hónapig tartó időszakában jelentkezik.

A legközelebbi lakóházak ~300 m-re találhatók a vizsgált területtől, így az építkezés miatti kiporzás okozta levegőterhelés nem lesz érzékelhető a közelben élők számára.

A fent említett (porterhelés szempontjából jellemző) 120 m-es hatásterületnél kisebb terület az, ahol a munkagépek CO, NO_x, CH₄ részecske levegőterhelése érzékelhető hatást eredményezhet, mivel kibocsátások számottevően kisebbek és kevésbé koncentráltan jelennek meg, ráadásul szintén csak időszakosak.

A segédanyagok, szerelvények szállítása tehergépjárművekkel történik a telepítés max. 6 hónapja során. A létesítés során a teher- és személyforgalom rövid ideig fog jelentkezni, óránként kevesebb, mint 10 egységjárművel fogja megemelni a környező utak gépjárműforgalmát, mely nem indokolja az abból adódó légszennyező anyag kibocsátások számszerűsítését.

Továbbá az építésben csak olyan munkagépek vehetnek részt, amelyek megfelelnek e járművek műszaki és környezetvédelmi követelményeiről szóló előírásoknak (főként a módosított 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendeletnek a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről).

4.1.5. A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések ismertetése

A CSABAcast Kft. az ISO 14001:2015 szabvány szerinti tanúsítással rendelkezik. A társaság környezeti politikája tartalmazza a vállalat a környezeti elemek, így a levegő állapotának megóvására, a környezeti kibocsátások folyamatos csökkentésére.

A gyárban a pontforrások üzemeltetését a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet szerinti üzemnapló vezetésével dokumentálják. Itt rögzítik a karbantartásokat, emisszió méréseket, valamint a meghibásodásokat és üzemzavarokat is. Az üzemnaplóban rögzített adatok alapján évente elkészítik és a hatóságra a tárgyévét követő év március 31. napjáig benyújtják az LM „légszennyezés mértéke” éves bevallást.

Eseti jelleggel (a levegőterhelő technológia változása során) benyújtják a hatóságra a levegőtisztaság-védelmi alapnyilvántartásban (LAIR) rögzített adatok változására vonatkozó adatszolgáltatást (LAL) is.

4.1.6. Az emisszió terjedése, levegőminőségre gyakorolt hatása, levegővédelmi hatásterület számítása

A telephely üzemszerű működtetéséhez kapcsolódóan üzemelő pontforrások **3.1.3. fejezetben** bemutatott kibocsátásai környezeti hatásának vizsgálatára elvégeztük az emittált nitrogén-dioxid, szén-monoxid, por, króm, valamint hidrogén-fluorid terjedésének számítását.

A modellszámításhoz az US EPA AERMOD nevű programját használtuk (verzió szám: 21112); a számításokat órás, napos (24 órás), és éves átlagolási időtartamra végeztük el. A modellszámítás időkerete egy teljes év (2022) volt, melyen belül órás, 24 órás és éves átlagolási időtartamra történt a légszennyező anyagok terjedésének számítása. Az AERMOD modellrendszer szolgáltatja az alapot a 2002-ben bevezetett új MSZ 21457-es szabványsorozatban foglalt meteorológiai számítások kidolgozásához, ezért az ezen a modellen alapuló hatásterület számítás a 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 5. sz. melléklet 13. pontja szerinti, az előzetes vizsgálati eljárás, környezeti hatásvizsgálati eljárás, egységes környezethasználati engedélyezési eljárás, környezetvédelmi felülvizsgálati eljárás, illetve hulladékégetés esetére előírt, érvényes szabvánnyal egyenértékű számítási módszernek minősül.

4.1.6.1. A terjedés számítások meteorológiai adatrendszer

Az AERMOD program futtatásához szükséges SFC és PFL állományok adatait a WRF ARW (Weather Research and Forecasting, Advanced Research változat) mezoskálájú időjárás-kutató és előrejelző modellel nyertük. Ehhez a kiindulási adatokat az alábbi helyekről szereztük be:

- szárazföldi adatok: a teljes, az UCAR honlapjáról elérhető adatsort felhasználtuk (http://www2.mmm.ucar.edu/wrf/users/download/get_sources_wps_geog.html);
- időjárási adatok: NCEP Final Analysis (FNL from GFS): 1 fok felbontású, 6-óránként kiadott adatsora 2022-re, grib2 formátumban (<http://rda.ucar.edu/datasets/ds083.2/>).

A számításokhoz modelltartományként Magyarország teljes területét, és az országot övező ~150 km-es sávot jelöltük ki, az alábbiak szerint:

- „durva” háló határai: keleti hosszúság 12,0°—26,0°;
északi szélesség 43,0°—51,0°;
- beágyazott (nest) rész: keleti hosszúság 15,6°—23,6°;
északi szélesség 45,3°—49,8°;
- háló elemek mérete („durva” háló): 12 X 12 km, 88 X 74 db-os kiosztásban;
- háló elemek mérete (beágyazott háló): 4 X 4 km, 156 X 126 db-os kiosztásban;
- 34 függőleges szint (Ptop: 5000);
- az alkalmazott modell parametrizációk:
 - mikrofizika: WSM6 graupel-séma;
 - cumulus séma: új Kain-Fritsch séma (csak a 12X12-es hálónál alkalmazva);
 - szárazföldi felszín: Noah séma;
 - felszínközeli réteg: MM5 – Monin-Obukhov hasonlósági elmélet;

planetáris határreteg: Yonsei University séma;
légtéri sugárzás: RRTM (hosszúhullámú) és Dudhia (rövidhullámú) sémák.

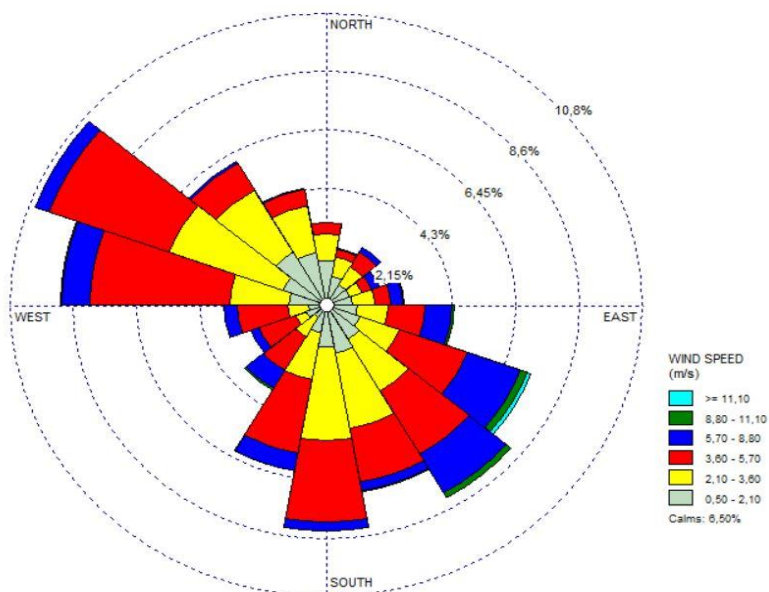
A modellrendszer futtatásával a nagyobb felbontású beágyazott háló pontjaira kapott teljes 2022 évi eredményssorból állítottuk elő az AERMET részére szükséges állományokat, melyhez a bemutatott modellháló vizsgált telephelyhez legközelebbi rácspontjára kapott értékeket választottuk. A WRF-fel a vizsgált telephelytől (a számítási ponttól) ~1,55 km távolságra, északnyugatra elhelyezkedő rácspontra kapott eredmények a vizsgált telephelyre reprezentatívnak tekinthetők (az EPA ajánlása alapján 4 km a komplex, 12 km az egyszerű [sík] területre megadott legnagyobb elfogadott távolság). A WRF adott rácspontra kapott kimeneti állományait felhasználva, az AERMET futtatásával állítottuk elő az AERMOD-dal közvetlenül felhasználható területspecifikus állományokat (pfl, sfc állományok).

Az ismertett modellrendszerrel a vizsgált területre kapott felszín közeli szélességek (sfc fájlban rögzített) transzport szélirány (amerre a szél fúj) szerinti megoszlását, továbbá a szélességi osztályok százalékos megoszlását az alábbi ábrákon mutatjuk be.

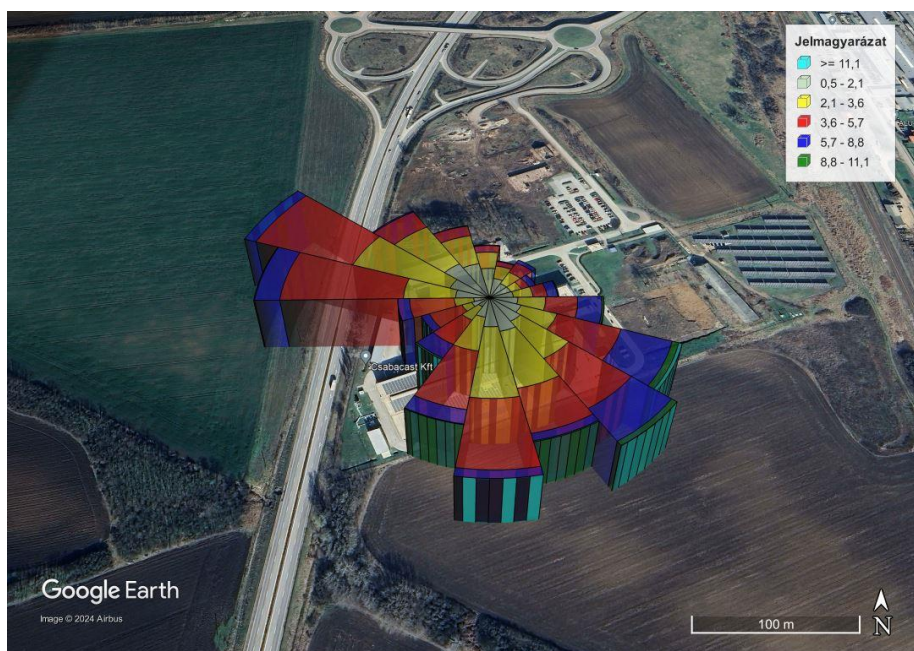


10. ábra A számítási pont és a mezoskálájú meteorológiai modell legközelebbi rácspontjának egymástól való távolsága¹⁰

¹⁰ Forrás: Google Earth

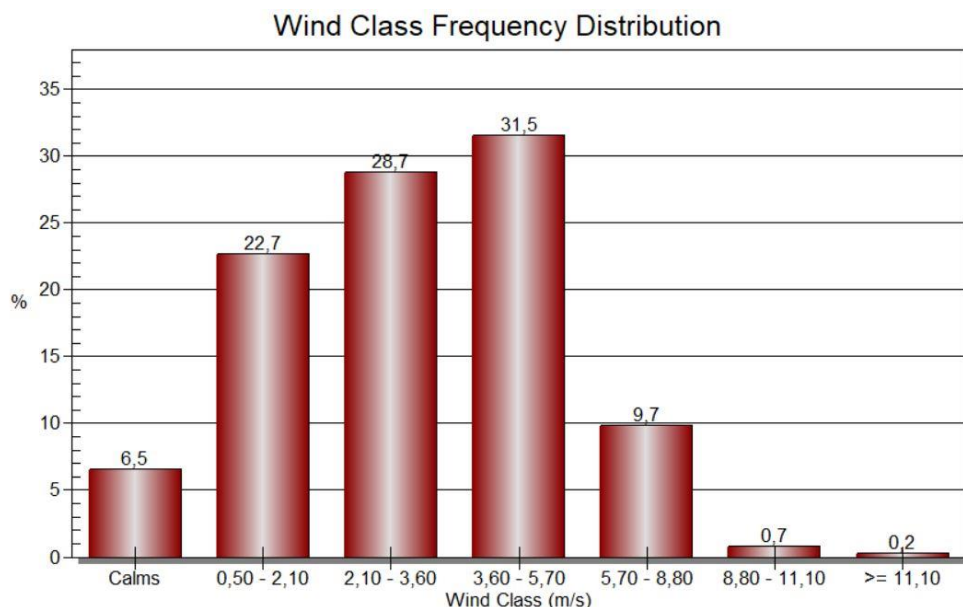


11. ábra A WRF modellrendszerrel a vizsgált területre kapott felszínközeli szélsébségek transzport szélirány szerinti megoszlása (1.) {Wind speed: szélsébség; Calms: szélsébségs órák; NORTH: Észak; EAST: Kelet; SOUTH: Dél; WEST: Nyugat}



12. ábra A WRF modellrendszerrel a vizsgált területre kapott felszínközeli szélsébségek transzport szélirány szerinti megoszlása (2.)¹¹

¹¹ Forrás: Google Earth



13. ábra Szélsebességi osztályok százalékos megoszlása a felszín közelében a WRF modellrendszerrel kapott adatok alapján (Calms: szélcsendes órák; Wind Class: szélsebességi osztály)

4.1.6.2. A terjedési számítások módszere

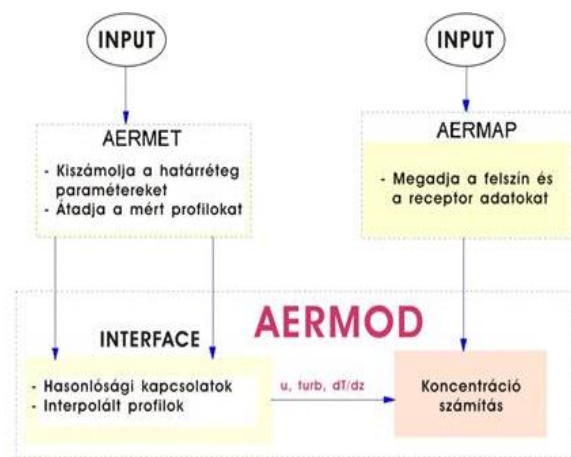
A terjedési számításokat az US EPA által fejlesztett AERMOD programmal végeztük egy teljes év vonatkozásában. A modell főbb jellemzői:

- a terjedésszámítást végző (közvetlenül is használható) FORTRAN nyelven íródott programkód az EPA honlapról ingyenesen hozzáférhető;
- a programkód Windowson belüli használatát megkönnyítő pre- és posztprocesszor alkalmazások kereskedelmi forgalomban elérhetőek (pl. ISC AERMOD-VIEW, OPSIS EnviMan, BREEZE-AERMOD);
- kezelt források: pont-, területi-, térfogati- és vonalforrás;
- terjedés modellezése: a jelenleg elérhető áramlási és diszperziós megközelítés ötvöztetésével, akár komplex domborzat figyelembevétele mellett;
- átlagolási (vizsgálati) idő: órás, 3 órás, 24 órás, havi, 3-havi, éves, és több éves;
- meteorológiai adatrendszer: órás mérési adatok szükségesek a terjedési vizsgálat elvégzéséhez, ezekből a program keveredési rétegvastagságot számít.

Az AERMOD diszperziós modellel a különböző forrástípusokból származó légszennyező anyagok légköri kibocsátásának hatása becsülhető. Az AERMOD az Egyesült Államok, Kanada, továbbá Ausztrália környezetvédelmi hatóságai által elfogadott és használni javasolt program, amely a Gauss-féle diszperziós összefüggések mellett a határreteg hasonlósági elméletét is alkalmazza, és figyelembe veszi az alapvető légkörfizikai folyamatokat is. A modell alkalmas a szennyezőanyagok

szállítás során fellépő kikerülési mechanizmusok, így a száraz és a nedves ülepedés számítására, továbbá a nitrogén-dioxid esetében a kémiai reakciókat is figyelembe képes venni.

Az AERMOD előnye a korábbi diszperziós modellekhez képest, hogy lehetőséget nyújt a planetáris határreteg jellemzésére a felszín és a keveredési réteg skálázásán keresztül. Ehhez meteorológiai adatok szükségesek, melyeket alapértelmezett esetben az AERMET meteorológiai preprocesszorral való feldolgozás útján lehet az AERMOD futtatásához elérhetővé tenni. A meteorológiai adatok alapján az AERMOD elvégzi a szélsősebesség, a szélirány, a turbulencia karakterisztikák, a hőmérséklet és a hőmérsékleti gradiens vertikális profiljainak közelítését. Az adott területre vonatkozó domborzati adatok elérhetővé tételére egy másik preprocesszor, az AERMAP készült. A felszíni karakterisztika bevitelére az AERSURFACE modul alkalmas, azonban a modellrendszer az AERSURFACE nélkül is futtatható.



14. ábra Az AERMOD modellrendszer főbb elemei, adatáramlás a modellrendszeren belül¹²

Az AERMAP domborzati preprocesszort is alkalmazó AERMOD modellrendszer alapegyenlete:

$$C_T\{x_r, y_r, z_r\} = f \cdot C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\} + (1 - f) \cdot C_{c,s}\{x_r, y_r, z_p\}$$

ahol: $C_T\{x_r, y_r, z_r\}$: a vizsgált légszennyező anyag összegzett koncentrációja;

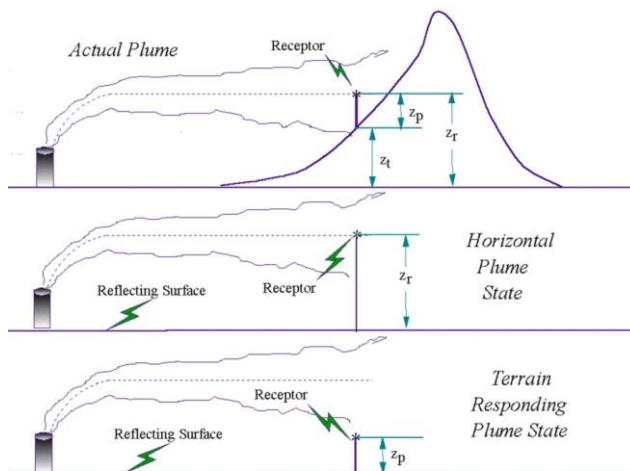
$C_{c,s}\{x_r, y_r, z_r\}$: a horizontális terjedés komponense (c és s a konvektív és stabilis légköri állapotokra utalnak);

$C_{c,s}\{x_r, y_r, z_p\}$: a domborzatot követő terjedés komponense;

f : a fáklya állapot súlyfüggvénye;

z_p : a receptorpont (amelyre a számítást elvégezzük) magassága.

¹² Forrás: Gyöngyösi András Zénó, Weidinger Tamás [szerk.]: Alkalmazott számszerű előrejelzés. 2013., ELTE



15. ábra Az AERMOD kettős megközelítése (forrás: AERMOD: Description of Model Formulation. Cimorelli et al., 2004, US EPA)¹³

4.1.6.3. A terjedés számítások alapadatai és peremfeltételei

A terjedési számítások során az ülemszerű működést reprezentáló alumínium olvasztási és szemcsezórási (felületkiképzési) technológiák akkreditált mérések szerinti kibocsátásaival számoltunk.

Az üzem bővítése kapcsán létesítésre kerülő légszennyező pontforrásnak számító új olvasztókemence várható kibocsátásait is figyelembe vettük.

Így a vizsgálatban szereplő pontforrások és légszennyező anyagok mindezek alapján a következők voltak.

Forrás jele	Forrás neve	Légszennyező anyag
T1 — Alumínium olvasztás		
P1	Striko 6000/3000 olvasztókemence kéménye	CO, NO _x , HF, Cr, szilárd anyag
P2	Striko 3000/1500 olvasztókemence kéménye	CO, NO _x , HF, Cr, szilárd anyag
P3	Striko Westhofen olvasztókemence kéménye	CO, NO _x , HF, Cr, szilárd anyag
P4	Striko 4000/2000 olvasztókemence kéménye	CO, NO _x , HF, Cr, szilárd anyag
P7	az újonnan létesítésre kerülő Striko 4000/2500 olvasztókemence kéménye	CO, NO _x , HF, Cr, szilárd anyag
T2 — Szemcsezórás		
P5	Szemcsezóró I. elszívó kürtő	Szilárd anyag
P6	Szemcsezóró II. elszívó kürtő	Szilárd anyag

30. táblázat A terjedés számítások során figyelembe vett pontforrások és légszennyezők

¹³ Magyarázat: a z_p magasságban lévő receptor pontban összegzett koncentrációt a két terjedési komponens [horizontális, és a domborzatot követő terjedési komponens] súlyozott összege adja

A terjedési számítások bemenő adatai:

- források és receptorpontok elhelyezkedése;
- források kibocsátásainak jellemző adatai;
- 2022. évi üzemidő adatok forrásonként (a technológiák üzemidejét a 3.4. fejezetben mutatjuk be).

A pontforrások elhelyezkedésére vonatkozó adatokat a 4.1.3.2. fejezetben ismertettük. A vizsgált pontforrások modellszámítás során használt alapadatait a következő táblázat foglalja össze, míg elhelyezkedésük a levegővédelmi fejezet mellékletei között található helyszínrajzon vehető szemügyre.

Pontforrás		Véggáz		Emisszió [g/s]				
jele	átmérő [m]	sebesség [m/s]	hőfok [°C]	CO	NO _x	Cr	HF	Szilárd anyag
T1 — Alumínium olvasztás								
P1	0,80	6,67	342,8	0,12795	0,225	9,98E-5	2,32E-6	0,00213
P2	0,63	7,83	270,4	0,03649	0,089	0,00006	3,81E-6	0,00126
P3	0,60	6,73	216	0,5085	0,034	7,53E-6	1,883E-6	0,00126
P4	0,71	8,06	248,5	0,0872	0,1521	0,000184	0,00013	0,0013
új P7	0,71	8,06	280	0,1908	0,3327	0,00004	0,000289	0,0028
T2 - Szemcseszórás								
P5	0,36	8,36	23	—	—	—	—	0,000526
P6	0,55	5,08	34,5	—	—	—	—	0,000463

31. táblázat A terjedés számítások során figyelembe vett pontforrások jellemző adatai

A terjedés számítások során alkalmazott egyéb kiindulási feltételek:

- a számítás során alkalmazott minimális szélsősebesség 0,5 m/s volt, a szélmerés magasságának 10 m-t vettünk;
- a telephelyi légszennyező pont források kibocsátásai révén jelentkező környezeti hatások számítását poláris receptorháló pontjaira végeztük el; ennek középpontja az EOVS 696 161; 271 820 pont (a telephely körülbélüli súlypontja) volt;
- receptorpont-kiosztás a receptorhálón belül: 0°-tól kezdődően 22,5°-onként, a középponttól 5,0 km távolságig az alábbiak szerint történt:
 - 0–300 m között 25 méterenként;
 - 300–1000 m között 50 m-enként;
 - 1000–3000 m között 100 m-enként;
 - 3000–5000 m között 200 m-enként;
- elhanyagolhatónak ítéltük, ezért nem számoltunk a kürtőket övező épületek környezetében jelentkező leáramlás (building downwash) jelenségével;

- a nitrogén-dioxid (NO₂) terjedésének számítása során a nitrogén-oxidokra (NO_x) megadott emisszióból a nitrogén-dioxid várható koncentrációját az AERMOD PVMRM (Plume Volume Molar Ratio Method) moduljával számítottuk. Ez a módszer az NO/NO₂ átalakulás intenzitását az ózon koncentrációból kiindulva határozza meg. A vizsgált terület vonatkozásában a Salgótarján, Vasvári Pál u.-i automata OLM mérőállomás (távolság a vizsgált területtől: ~35,4 km É–ÉK felé) 2022. évi mérési eredményei alapján 48 µg/m³ átlagos O₃-koncentrációt adtunk meg a számításhoz. Hasonlóképpen, a számításhoz alapadatként szükséges környezeti NO₂/NO_x arányt a mérőállomás által szolgáltatott órás mérési eredmények éves átlagértékei alapján 0,652 értéken vettük fel. A kéményen belüli NO₂/NO_x arányt irodalmi adatok alapján 0,10-nek vettük;
- a modellvizsgálat során a domborzat terjedést befolyásoló hatását is figyelembe vettük. Ehhez a receptorháló pontjainak tengerszint feletti és skálamagasságát az AERMAP segédprogrammal határoztuk meg, az SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) által szolgáltatott, az USGS honlapján nyilvánossá tett, 90 m körüli felbontású adatbázist alapul véve;
- a források által emittált teljes pormennyiséget mint szálló port (PM₁₀) vettük figyelembe, a biztonság javára történő közelítéssel élve.

4.1.6.4. Terjedés számítási eredmények ismertetése

A légszennyező anyagok receptor pontokra számított környezeti koncentrációinak receptorpontok közötti területen várható térbeli eloszlását QGIS 3.10.3 programmal határoztuk meg (alkalmazott interpolációs eljárás: lineáris interpoláció). A fontosabb légszennyező anyagok talajközeli koncentrációit ábrázoló térképeket levegővédelmi fejezethez tartozó mellékletekben mutatjuk be. A számítások főbb eredményei a következők.

Légszennyező anyag	Átlagolási idő	Várható koncentráció [µg/m ³]		Határérték	Maximum érték a határérték %-ában
		Maximum	Átlag		
CO	órás	64,7	15,128	10000*	0,647
	24 órás	21,6	2,685	5000*	0,432
	éves	2,40	0,281	3000*	0,08
NO ₂	órás	23,07	6,277	100*	23,07
	24 órás	7,56	1,125	85*	8,89
	éves	0,898	0,124	40*	2,24
HF	órás	0,0195	0,0049	20*	0,09
	24 órás	0,0062	0,00088	5*	0,124

Légszennyező anyag	Átlagolási idő	Várható koncentráció [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Határérték	Maximum érték a határérték %-ában
		Maximum	Átlag		
	éves	0,0006	9,85E-5	—	-
Cr	órás	0,0232	0,0068	—	-
	24 órás	0,0083	0,0012	—	-
	éves	0,0009	0,00014	0,05	1,8
PM ₁₀	24 órás	0,2657	0,0269	50*	0,53
	éves	0,0425	0,0035	40*	0,10

32. táblázat Légszennyező anyag terjedési számítások eredményeinek összefoglalása

A táblázatban szereplő számértékeket a vonatkozó immissziós határértékekhez hasonlítva megállapítható, hogy a vizsgált telephelyen jellemző kibocsátási szintek mellett kialakuló talajközeli koncentrációk a vonatkozó határértékek alatt maradnak, *határérték túllépés egy teljes éves időszak vonatkozásában sem volt észlelhető.*

A legjelentősebb környezeti koncentrációkat a nitrogén-dioxid (NO₂) adta, a gyár üzemeltetésével összefüggésbe hozhatóan kialakuló legnagyobb környezeti koncentráció itt az órás határérték 23,07 %-át adta. A többi vizsgált légszennyező anyag (CO, HF, Cr, PM₁₀) esetében a gyár üzemeltetése kicsi (a vonatkozó órás, illetve a PM₁₀-nél 24 órás immissziós határérték, illetve 60 perces tervezési irányérték 2%-ánál kisebb) környezeti terhelést okoz.

4.1.6.5. Levegővédelmi hatásterület számítása

A hatásterület számítást megelőzően elsőként a vizsgált terület alap levegőterheltségét kellett meghatározni. A 306/2011. (XII. 23.) Kormányrendelet 2.§ 1. pontja szerinti definíciót figyelembe véve ehhez a szálló por esetében az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat Salgótarján, Vasvári Pál u.-i mérőállomása 2020-ra vonatkozó adatait tekintettük reprezentatívnak (forrás: www.levegominoseg.hu; távolság a vizsgált létesítménytől: ~35,4 km kelet-északkeleti irányban). A mérőponton nem vizsgált HF esetében a vonatkozó 60 perces tervezési irányérték 2%-át tekintettük alap levegőterheltségnek. Mindezeket a következő táblázat összegzi.

Légszennyező anyag	Szén-monoxid	Nitrogén-dioxid	Szálló por (PM ₁₀)	Hidrogén-fluorid
Adat forrása	OLM automata mérőhálózat			Becslés
Állomás megnevezése	Salgótarján, Vasvári u.-i mérőállomás			—
Vizsgált év	2022			—
Órás (PM ₁₀ : 24 órás) határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	10 000	100	50	20
Alap levegőterheltség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	565	5,7	22	0,4

Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	9435	94,3	28	19,6
Terhelhetőség 20%-a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1887	18,86	5,6	3,92

33. táblázat Alap levegőterheltség, terhelhetőség számítása

A terjedés számítási eredményeket az alap levegőterheltséghez ill. terhelhetőséghez hasonlítva elmondható, hogy a terhelhetőség mindegyik légszennyező anyag esetében jelentősen meghaladja az adott átlagolási időre számított maximális környezeti koncentrációt (3.1.6.4 fejezet). Megállapítható továbbá az is, hogy a levegőminőségi követelmények még akkor is nagy biztonsággal teljesülnek, ha a terület alap levegőterheltségét is figyelembe vesszük.

A 306/2010. Korm. rendelet 2. § 14. pontja szerinti hatásterület számítások eredményeit a következő táblázat összegzi.

Légszennyező anyag ↓ Számítási módszer:	Hatásterület a pontforrások súlypontjából (EOV 696 174,3; 271 813,1) számított kör sugarával (m) megadva:		
	a) módszer (órás/24 órás HÉ 10%-a)	b) módszer (terhelhetőség 20%-a)	c) módszer (max. koncentráció 80%-a)
Szén-monoxid	n.é.	n.é.	130
Nitrogén-dioxid	1300	112	108
Hidrogén-fluorid	n.é.	n.é.	319
Szálló por (PM_{10})	n.é.	n.é.	227
HÉ: határérték; n. é.: a számítási módszer nem adott értékelhető eredményt (nem értékelhető)			

34. táblázat Hatásterület számítás eredményei

A táblázatból kitűnik, hogy a telephelyi kibocsátások jellemző volumene mellett kizárólag a jogszabály szerinti c) módszer adott értékelhető eredményt. A bemutatott hatásterület számítási eredmények közül a nagyobb, a telephely súlypontjától számított 1300 m sugarú körrel lehatárolt területet javasolt a telephelyi légszennyező pontforrások együttes levegővédelmi hatásterületeként elfogadni. Az így meghatározott területet térképvázlaton is ábrázoltuk, melyeket a levegős fejezethez tartozó mellékletben csatoltunk. A levegővédelmi követelmények a hatásterületre eső ingatlanokon mindenütt teljesülnek, a gyár további üzemeltetése levegővédelmi jogszabályi előírásokba nem ütközik.

4.2. Vízgazdálkodás

4.2.1. Vízrajz

A kistáj a Zagyva Mátraterenye alatti völgyét Lőrinciig és a Tarján-patak völgyét foglalja magába. Az 50 km hosszú völgy teljes egészében a Zagyva vízjárásától uralt terület, amelyet Nemti és Lőrinci vízmércéjével jellemezhetünk. A fenti adatok elárulják, hogy míg a vízgyűjtő a két állomás között a 15-szörösére növekszik, addig a kisvízi hozamok csak 6-szorosra, az árvizek 3-szorosra gyarapodnak, mert az árhullámok a völgy mentén lefelé haladva kiegyenlítődnek. Mivel az árvizek időnként tartósan is elborítják a völgy talpakát, ellenük Jobbágytól lefelé a meder mindkét oldalán gátakkal védekeznek. Az árvizek időpontja a kora nyár és az ősz.

A megfelelő vízminőség és -mennyiség biztosítása miatt a völgyben számos tározót alakítottak ki, mint a Maconkai- (45 ha), a Mátraverebélyi- (80 ha), a Selypi- (12 ha), a Kisterenyei- (80 ha) és a Lőrinci-tározó (52 ha).

A völgyben a „talajvizet” 4 m alatt általában megtaláljuk, de árvizek alkalmával magasabbra emelkedik. A kalcium-magnézium-hidrogénkarbonát mellett helyenként a nátrium- és a szulfáttartalom is jellemző rá. Általában kemény is (25 nk°-nál nagyobb). A rétegvizek mennyisége meghaladja a talajvizekét, de nem vízbő terület. Az artézi kutak száma tekintélyes, de még a 200 m alá fúrtak is igen kevés vizet hoznak a felszínre. A vezetékes ivóvízellátás lényegében megoldott, 2008-ban a lakások több mint 4/5-ét már rákapcsolták a rendszerre. A közcsatornával ellátottlakások aránya ennél alacsonyabb, de meghaladta a 2/3-ot. A viszonylag magas érték jórészt Salgótarján jó ellátottságának a következménye, mivel a települések 1/3 részében nincs közcsatorna.

Élő vízfolyás a terület közvetlen közelében nincs, a területtől kb. 680 m-re keletre folyik a Szuha-patak, 1,65 km-re keletre a Zagyva. A beruházástól 200 m-re délre folyik a Tóvajló patak, mely a Zagyva jobb oldali mellékveze.

Talajvíz-viszonyok

Felszín alatti víz: az alapállapot felvétel (BIOCENTRUM Kft. 2016.évi mérése) alapján a talajvíz mélysége az alábbiak szerintinek bizonyult:

Fúrás jele	Megütött talajvízszint (m)	Nyugalmi talajvízszint (m)	Különbségük (m)
Apc 1	6,8	7,3	-0,5
Apc 2	6,6	6,8	-0,2
Apc 3	4,5	8,1	-3,6
Apc 4	5,4	6,5	-1,1

35. táblázat

A Kft. FKI-KHO: 417/2018. számon a 3 db talajvíz figyelő kútra vízjogi üzemeltetési engedélyt kapott. Az éves monitoring vizsgálatok eredményeit és azok kiértékelését a 4.2.5.1. fejezetben ismertetjük.

Vízhasználat:

A tervezett vízhasználat megoszlását a 4.2.3. fejezetben ismertetjük.

A kommunális szennyvíz és az előkezelte szennyvíz befogadója a közcsatorna hálózat.

A szennyvíz előkezelő technológia vízjogi működési engedéllyel rendelkezik, az előtisztított szennyvíz megfelel a csatornára bocsáthatóságnak.

A szennyvíz előkezelés során képződő hulladékok a kármentővel ellátott épületből kerülnek kiszállításra.

4.2.2. Vízellátás, vízfelhasználás

4.2.2.1. Szociális célú vízellátás és felhasználás

A szociális célú vízfelhasználás vízigényét a Heves Megyei Vízmű Zrt. biztosítja. A kapacitáskihasználtság mértéke az aktuális alkalmazotti létszám függvényében változik.

A telephelyen jelenleg 420 fő munkavállaló dolgozik. A napi vízigény $420 \text{ fő} \cdot \text{kb. } 50 \text{ liter/nap/fő} = 21\,000 \text{ liter/nap} = 21 \text{ m}^3/\text{nap}$. Az évi szociális vízfogyasztás $21 \text{ m}^3 \cdot 360 \text{ nap} = 7560 \text{ m}^3/\text{év}$.

A tervezett bővítés kapcsán a szociális célú vízfelhasználási igény mértéke várhatóan 2-3 %-al fog növekedni.

4.2.2.2. Ipari vízellátás, üzemi vízhasználatok

Az üzem területén a vízellátás közmű hálózatról megoldott. A vásárolt víz mennyiségi adatait és a szennyvíz előkezelőről a kommunális szennyvíz csatornára jutó szennyvíz mennyiségét legalább havi rendszerességgel mérik, naplózzák.

A felhasznált víz mennyiségi megoszlása a vízigénnyel jelentkező technológiák szerint:

- hálózatról vásárolt víz
- kommunális felhasználás
- ipari felhasználás
- lágy víz (hűtési és párolgási veszteség pótlása)
- formaleválasztó rendszer felhasználás
- mosás, tisztítás
- koptató utánpótlása

A CSABAcast Kft Apc 084/9 hrsz. alatti telephelyén 3 db figyelőkút került kialakításra (M1, M2, M3). A Főváros Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100/3280-11/2018. ált. (FKI-KHO: 417/2018.) számú határozatában járult hozzá a figyelő kutak üzemeltetéséhez. Az engedély előírásai szerint a monitoring kutakból félévente mintát kell venni és meg kell vizsgálni az általános vízkémiai komponenseket, a toxikus fémek és félfémek, valamint az összes alifás szénhidrogén (TPH-GC) komponenseket.

Az M3 jelű kút áthelyezésének vízjogi létesítési engedélye 35100/2833-7/2024.ált. (Vízikönyvi szám: 8.3/b/314) számon került kiadmányozásra a Főváros Katasztrófavédelmi Igazgatóság által.

A figyelműkutakból a vizsgált időszakban, féléves gyakorisággal felszín alatti víz mintavételezést az ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft. (7623 Pécs, Megyeri út 26/1.) végezte el, majd vízvizsgálati jelentést készített.

A felhasznált víz mennyiségét folyamatosan méri, a vízálléscímények üzemeltetéséről üzemnaplót vezet, valamint a monitoring kutakból félévente egy alkalommal vízminőség vizsgálatot végeztet akkreditált laboratóriummal. A vizsgálati eredményeket és a vízfelhasználási adatokat a cég minden évben megküldte a környezetvédelmi, illetve a vízügyi hatóság részére.

4.2.3. Az üzem vízforgalmának, vízmérlegének bemutatása

A CSABAcast Kft. Apc 084/9 hrsz. alatti telephely vízforgalmi adatait az alábbi ábrákon mutatjuk be éves bontásban.

A CSABAcast Kft. 2022. évi vízforgalma:

Felhasználás

Vízfelhasználás (összes):	29 575 m ³
Lágyított víz (hűtővíz és párolgási veszteség pótlás):	27 330 m ³

Keletkezés:

Szennyvíz (csatornára bocsátott összes):	11 076 m ³
Elszállított szennyvíz (olajos koncentrátum, prés iszap, egyéb):	529 m ³
Előkezelte ipari szennyvíz (csatornára)	5 387 m ³

A CSABAcast Kft. 2023. évi vízforgalma:

Felhasználás

Vízfelhasználás (összes):	20 888 m ³
Lágyított víz (hűtővíz és párolgási veszteség pótlás):	25 530 m ³

Keletkezés:

Szennyvíz (csatornára bocsátott összes):	7 757 m ³
Elszállított szennyvíz (olajos koncentrátum, prés iszap, egyéb):	653 m ³
Előkezelte ipari szennyvíz (csatornára)	6 473 m ³

A CSABAcast Kft. működése során a vízforgalmi adatok évről évre hasonló értéket mutatnak, egyenes arányban az üzem termelési kapacitásával.

4.2.4. Szennyvízelvezetés és kezelés

4.2.4.1. Kommunális szennyvizek

A szolgáltatott víz minőségét a szolgáltató garantálja.

A vásárolt víz mennyiségi adatait legalább havi rendszerességgel mérik, naplózzák.

A kommunális szennyvíz minőségére vonatkozóan a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100-11478/2021. ált. (Vízikönyvi száma: 8.3/8.Z/517) számú szennyvíztisztító vízjogi üzemeltetési engedély határozatában a kommunális szennyvíz mintázására nem írt elő kötelezettséget. Ugyanakkor a szolgáltató a hálózatra engedett szennyvíz minőségét vizsgálhatja, ellenőrizheti, hogy a kibocsátott szennyvíz megfelel-e a 28/2004. (XII. 25.) KvVM 4. mellékletében előírt „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” határértékeknek.

A tervezett üzembővítés során a keletkező kommunális szennyvíz a meglévő rendszerbe kerül bevezetésre. A keletkező kommunális szennyvíz mennyiségében várhatóan 2-3 %-os növekedést fog okozni.

4.2.4.2. Ipari szennyvizek

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100-11478-15/2021. ált. (vízikönyvi szám: 8.3/8/Z517) számon telephelyen lévő alumínium öntödében keletkező szennyvizek előkezelésére szennyvíztisztító vízjogi üzemeltetési engedélyt adott a CSABAcast Kft. részére.

A szennyvízkezelés folyamatát a 2.1.2.2. fejezetben ismertettük.

A FKI-KHO a területről elvezetett, közüzemi csatornahálózatba bocsátott szennyezett víz minőségére vonatkozóan előírásokat tett. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. sz. melléklet érvényes előírásainak kell megfelelni, azon belül is kiemelten az alábbi táblázatban szereplő jellemző szennyezőanyagok tekintetében.

Sor-szám	Megnevezés	Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén
1.	pH	6,5 alatt; 10 felett
2.	Hőmérséklet	40 °C
	Szennyező anyagok	Küszöbérték (mg/l)
3.	Dikromátos oxigénfogyasztás KOI_5	1000
4.	Biokémiai oxigénigény BOI_5	500
5.	Összes nitrogén $ön$	150
6.	Ammónia-ammónium nitrogén	100 ⁽¹⁾
7.	10' üledő anyag	150 ⁽²⁾
8.	Összes foszfor, $P_{összes}$	20
9.	Szerves oldószer extrakt (olajok, zsírok)	50 ⁽³⁾
10.	Ásványi olajok ⁽⁴⁾	10
11.	Összes só	2500
12.	Összes vas	20
13.	Szulfát	400
14.	Összes szervesetlen nitrogén $ön_{Nsv}$	120
15.	Összes kadmium	0,1
16.	Összes higany	0,05
17.	Összes cink	2
18.	Összes ólom	0,2
19.	Összes réz	2
20.	Összes nikkel	1
21.	Összes króm	1
22.	Összes kobalt	1
23.	Összes arzén	0,2
24.	Összes ezüst	0,2
25.	Összes ón	2
26.	Szulfid	1

(1) A küszöbértéket 24 órás átlagmintára kell megállapítani az állati hulladék ártalmatlanítás és hasznosítás technológiából származó szennyvizekre (II. rész, 36. Fejezet).

(2) Csak, ha a 10 perces üledésnél a lebegőanyag tartalom nagyobb, mint $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$.

(3) 100 m³/d kibocsátás alatt a határérték növényi és állati eredet esetén háromszoros, fölötte kétszeres.

(4) 10 m³/d kibocsátás felett.

36. táblázat A közsatornába vezetett szennyvíz vízminőségére előírt határértékek

Továbbá az egyéb, nem nevesített komponensek tekintetében a területről elvezetett szennyvizek minőségének meg kell felelnie a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. sz. melléklet „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” elnevezésű pontjára vonatkozó előírásainak.

Amennyiben az elvezetett szennyvizek minősége nem felel meg az előírt küszöbértékeknek, úgy a vízügyi hatóság az Engedélyest szennyezéscsökkentési ütemterv benyújtására kötelezheti.

A Heves Megyei Vízmű Zrt. a közsatornába vezetett tisztított szennyvíz befogadására 28-101/2021. iktatószámú nyilatkozatában járult hozzá.

A tervezett üzem bővítés kapcsán a keletkező szennyvíz mennyisége várhatóan 7 m³/hét lesz, mely a meglévő üzemi csatornahálózatba kerül bevezetésre, majd az üzem szennyvízkezelőjén átjutva kerül a közcsontra hálózatba.

4.2.4.3. Csapadékvíz elvezetés

A CSABAcast Kft. részére a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100/14989-10/2022. ált. számú (Vízikönyvi szám: 8.3/b/310), alumínium öntöde csapadékvíz elvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélyről szóló határozatában előírta, hogy a területéről elvezetett csapadékvíz minőségének meg kell felelnie a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklet érvényes előírásainak, azon belül is kiemelten a

- pH (6-9,5)
- összes lebegő anyag (200 mg/l)
- szerves oldószer extrakt – olajok és zsírok (SZOE 10 mg/l)

szennyezőkre megállapított határértékeknek.

Ezen felül meg kell felelni a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete szerinti „4. Általános védettségi kategória befogadói” előírt érvényes határértékeinek.

Fokozottan ügyelni kell, hogy a szikkasztás hosszútávon se okozzon környezetszennyezést, a szennyező anyagokra vonatkozó értékek a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló rendeletben meghatározott (B) szennyezettségi határértéket ne lépjék túl.

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. Heves Megyei Igazgatóság (3300 Eger, Mátyás király út 136/A.) 2022. szeptember 8. napján kelt, HEV-2018/4/2022. számú közútkezelői hozzájárulási nyilatkozatában foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

A Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (1088 Budapest, Rákóczi út 41.; a továbbiakban: KD-VIZIG) 03714-0002/2022. számú vagyonkezelői hozzájárulásában leírtakat maradéktalanul be kell tartani.

Az üzemi terület É-i részén a CS 2-0, Ny-i részén, pedig a CS 1-0 csapadékcsontra gyűjti össze a csapadékvizet. Befogadjuk a 21. sz. főút csapadékvíz elvezető árka az út 13+655 km szelvényében. A parkoló csapadékvizeinek befogadója a CS 3-0 jelű szikkasztó árok. Az üzemi terület K-i részén a csapadékvizet, pedig a CS 4-0 szikkasztó árok gyűjti össze.

A CS 3-1 jelű csontra 0+013,6 szelvényében létesült a gépjármű parkoló csapadékvizeit tisztító olajfogó berendezés.

Az üzem bővítése során a csapadékvíz elvezetés rendszere nem változik, ezen a területen keletkező, a csarnoképületről lehulló csapadékot a meglévő csapadékcsontraába vezetik.

4.2.5. A felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatás értékelése

4.2.5.1. Kibocsátott szennyvizek hatása

A telephelyen keletkező szennyvizek döntő része a technológiából keletkező szennyvíz, másik része kommunális hulladékként keletkezik.

A telephelyen tárolt veszélyes anyagok tárolása és felhasználása üzem épületen belül történik, körülményei kizárják az anyagok felszíni vizekbe történő kijutását.

A kommunális szennyvíz a regionális szennyvízkezelőhöz kerül. A szennyvíz mennyisége és minősége a normál üzemmenetet nem befolyásolja. A szennyvíz laboratóriumi vizsgálata nem indokolt, figyelembe véve a keletkezés körülményeit és az elvezető hálózat műszaki állapotát.

A kommunális szennyvíz minőségére vonatkozóan a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100-11478/2021. ált. (Vízikönyvi száma: 8.3/8.Z/517) számú szennyvíztisztító vízjogi üzemeltetési engedély határozatában a kommunális szennyvíz mintázására nem írt elő kötelezettséget. Ugyanakkor a szolgáltató a hálózatra engedett szennyvíz minőségét vizsgálhatja, ellenőrizheti, hogy a kibocsátott szennyvíz megfelel-e a 28/2004. (XII. 25.) KvVM 4. mellékletében előírt „Egyéb befogadóba való közvetett bevezetés esetén” határértékeknek.

A Kft. a technológiai szennyvízzel kapcsolatosan a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35100-11478/2021. ált. számon telephelyen lévő alumínium öntödében keletkező szennyvizek előkezelésére szennyvíztisztító vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

A szennyvízkezelés folyamatát a 2.1.2.2. fejezetben ismertettük.

A FKI-KHO a területről elvezetett, közüzemi csatornahálózatba bocsátott szennyezett víz minőségére vonatkozóan előírásokat tett. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. sz. melléklet érvényes előírásainak kell megfelelni, azon belül is kiemelten az alábbi táblázatban szereplő jellemző szennyezőanyagok tekintetében.

Az Apc 084/9 hrsz. alatti telephelyen 3 db figyelőkút került kialakításra (M1, M2, M3). A Főváros Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35100/3280-11/2018. ált. (FKI-KHO: 417/2018.) számú határozatában járult hozzá a figyelő kutak üzemeltetéséhez.

Az M3 jelű kút áthelyezésének vízjogi létesítési engedélye 35100/2833-7/2024.ált. (Vízikönyvi szám: 8.3/b/314) számon került kiadmányozásra a Főváros Katasztrófavédelmi Igazgatóság által.

Az üzemeltetési engedély előírásai szerint a monitoring kutakból fél évente mintát kell venni és meg kell vizsgálni az általános vízkémiai komponenseket, a toxikus fémek és félfémek, valamint az összes alifás szénhidrogén (TPH-GC) komponenseket.

A figyelőkutakból a vizsgált időszakban, féléves gyakorisággal felszín alatti víz mintavételezést az ÖKO-TRADE Környezetvédelmi és Víztechnikai Kft. (7623 Pécs, Megyeri út 26/1.) végezte el, majd vízvizsgálati jelentést készített.

A felszín alatti vízvizsgálati eredményeket féléves bontásban az alábbi táblázatokban ismertetjük.

2022. év

Vizsgálati jellemző	Mértékegység	Mért érték 2022. I. félév M-1	Mért érték 2022. I. félév M-2	Mért érték 2022. I. félév M-3	Mért érték 2022. II. félév M-1	Mért érték 2022. II. félév M-2	Mért érték 2022. II. félév M-3	Határ-érték (mg/l)
Összes keménység	mg/l Cao	221	358	658	191	346	592	-
Kalciumion	mg/l	71	104	248	54	84	206	-
Magnéziumion	mg/l	52	92	135	49,8	100	132	-
Összes lúgosság (m-szám)	mmol/l	6,2	8,0	11,3	5,5	7,7	12,7	-
p-szám	mmol/l	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	<0,2	-
Karbonácion	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	-
Hidrogén-karbonácion	mg/l	378	488	689	308	442	775	-
Ammóniumion	mg/l	<0,05	0,09	0,07	<0,05	0,06	0,09	0,50
KOlk	mg/l	7	13	<5	5	<5	<5	-
Ortofoszfátion	mg/l	<0,200	0,240	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	0,50
Kloridion	mg/l	40,1	73,6	133	29,5	73,3	123	250
Nitrition	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5
Nitrácion	mg/l	15,6	83,8	199	4,66	77,7	178	25
Szulfácion	mg/l	44,7	126	279	53,0	127	253	250

37. táblázat 2022. évben végzett vízvizsgálati eredmények

2023. évi oldott elemtartalom

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2022. I. félév M-1	Mért érték 2022. I. félév M-2	Mért érték 2022. I. félév M-3	Mért érték 2022. II. félév M-1	Mért érték 2022. II. félév M-2	Mért érték 2022. II. félév M-3	Határ-érték (mg/l illetve µg/l)
Ag	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	10
Al	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	200

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2022. I. félév M-1	Mért érték 2022. I. félév M-2	Mért érték 2022. I. félév M-3	Mért érték 2022. II. félév M-1	Mért érték 2022. II. félév M-2	Mért érték 2022. II. félév M-3	Határérték (mg/l illetve µg/l)
B	µg/l	44,6	45,4	64,1	38,0	41,6	61,2	100
Ba	µg/l	40,4	46,8	79,6	39,1	54,4	88,2	700
Cd	µg/l	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	5
Co	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	20
Cr	µg/l	<1,000	2,63	<1,000	<1,000	2,31	<1,000	50
Cu	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	6,21	200
Fe	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	-
Mn	µg/l	6,83	<5,00	32,5	<5,00	26,7	29,3	-
Mo	µg/l	<2,00	<2,00	9,11	<2,00	<2,00	<2,00	20
Ni	µg/l	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	20
Pb	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	10
Se	µg/l	1,27	4,19	6,18	<1,000	<1,000	<1,000	10
Sb	µg/l	<0,500	<0,500	<0,500	<5,000	3,14	0,725	5
Sn	µg/l	<1,000	1,08	3,27	<1,000	1,17	2,78	10
Zn	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	200
Na	mg/l	8,08	19,6	27,2	11,5	25,3	35,1	200
K	mg/l	<5,00	<5,00	<5,00	0,976	1,48	2,67	-
Illékony alifás szénhidrogén C ₅ -C ₁₂ tartományban (VPH)	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	-
Extrahálható szénhidrogéntartalom (EPH) C ₁₂ -C ₄₀	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	-
Összes szénhidrogéntartalom C ₅ -C ₁₂ tartományban (TPH)	µg/l	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	100

38. táblázat 2022. évben végzett vízvizsgálati eredmények

A vizsgálati eredmények a korábbi évekhez hasonlóan alakultak, a szennyezőanyagok talajvízben mért koncentrációja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B” szennyezettségi határérték alatt maradt, kivéve a szulfát tartalom esetében (M-3 kútnál enyhe túllépés), ill. a nitrát tartalom esetében (M-2, M-3 kút).

2023. év

Vizsgálati jellemző	Mértékegység	Mért érték 2023. I. félév M-1	Mért érték 2023. I. félév M-2	Mért érték 2023. I. félév M-3	Mért érték 2023. II. félév M-1	Mért érték 2023. II. félév M-2	Mért érték 2023. II. félév M-3	Határ- érték (mg/l)
Összes keménység	mg/l Cao	160	359	756	140	345	806	-
Kalciumion	mg/l	45,3	85	235	43,2	79	307	-
Magnéziumion	mg/l	42,1	104	185	34,4	102	163	-
Összes lúgosság (m-szám)	mmol/l	5,3	8,6	13,2	5,0	8,3	12,3	-
p-szám	mmol/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-
Karbonátion	mg/l	<15	<15	<15	<15	<15	<15	-
Hidrogén-karbonátion	mg/l	321	522	808	305	503	749	-
Ammóniumion	mg/l	<0,05	0,07	<0,05	0,24	0,21	0,84	0,50
KOI _k	mg/l	7	17	12	7	6	22	-
Ortofoszfátion	mg/l	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200	0,50
Kloridion	mg/l	18,4	97,9	147	6,82	66,4	213	250
Nitrition	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,5
Nitrátion	mg/l	2,74	74,8	252	4,63	69,8	350	25
Szulfátion	mg/l	19,1	129	299	10,7	127	340	250

39. táblázat 2023. évben végzett vízvizsgálati eredmények

2023. évi oldott elemtartalom

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2023. I. félév M-1	Mért érték 2023. I. félév M-2	Mért érték 2023. I. félév M-3	Mért érték 2023. II. félév M-1	Mért érték 2023. II. félév M-2	Mért érték 2023. II. félév M-3	Ha- tár- érték (mg/l illetve µg/l)
Ag	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	10

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2023. I. félév M-1	Mért érték 2023. I. félév M-2	Mért érték 2023. I. félév M-3	Mért érték 2023. II. félév M-1	Mért érték 2023. II. félév M-2	Mért érték 2023. II. félév M-3	Határérték (mg/l illetve µg/l)
Al	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	200
B	µg/l	33,2	40,8	56,5	37,4	41,2	64,3	100
Ba	µg/l	23,1	45,5	69,3	26,1	40,6	103	700
Cd	µg/l	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	<0,500	5
Co	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	20
Cr	µg/l	<1,000	2,2	<1,000	<1,000	2,10	<1,000	50
Cu	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	200
Fe	µg/l	7,57	<5,00	6,28	8,54	5,21	9,52	-
Mn	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	<5,00	6,47	18,9	-
Mo	µg/l	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	20
Ni	µg/l	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	20
Pb	µg/l	<1,000	<1,000	2,06	<1,000	<1,000	<1,000	10
Se	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	<1,000	1,31	10
Sb	µg/l	<0,500	1,47	2,94	<0,500	<0,500	<0,500	5
Sn	µg/l	3,67	<1,000	<1,000	<1,000	1,92	2,61	10
Zn	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	9,45	<5,00	5,95	200
Na	mg/l	8,82	24,7	31,0	22,3	34,3	47,7	200
K	mg/l	1,60	2,01	3,62	14,1	10,0	11,2	-
Illékony alifás szénhidrogén C ₅ -C ₁₂ tartományban (VPH)	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	-
Extrahálható szénhidrogéntartalom C ₁₂ -C ₄₀	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	-
Összes szénhidrogéntartalom C ₅ -C ₁₂ tartományban (TPH)	µg/l	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	<20,0	100

40. táblázat 2023. évben végzett vízvizsgálati eredmények

A vizsgálati eredmények a korábbi évekhez hasonlóan alakultak, a szennyezőanyagok talajvízben mért koncentrációja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B”

szennyezettségi határérték alatt maradt, kivéve a szulfát tartalom esetében (M-3 kútnál enyhe túllépés), ill. a nitrát tartalom esetében (M-2, M-3 kút).

2024. I. félév

Vizsgálati jellemző	Mértékegység	Mért érték 2024. I. félév M-1	Mért érték 2024. I. félév M-2	Mért érték 2024. I. félév M-3	Határ- érték (mg/l)
Összes keménység	mg/l Cao	251	373	877	-
Kalciumion	mg/l	82	91	331	-
Magnéziumion	mg/l	59	107	180	-
Összes lúgosság (m-szám)	mmol/l	6,1	8,3	12,8	-
p-szám	mmol/l	<0,2	<0,2	<0,2	-
Karbonátion	mg/l	<15	<15	<15	-
Hidrogén-karbonátion	mg/l	370	504	781	-
Ammóniumion	mg/l	0,07	0,11	0,06	0,50
KOI _k	mg/l	9	7	15	-
Ortofoszfátion	mg/l	<0,200	<0,200	<0,200	0,50
Kloridion	mg/l	97,9	82,8	242	250
Nitrition	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,5
Nitrátion	mg/l	16,3	72,3	392	25
Szulfátion	mg/l	53,2	130	363	250

41. táblázat 2024. I. félévben végzett vízvizsgálati eredmények

2024. I. félévi oldott elemtartalom

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2024. I. félév M-1	Mért érték 2024. I. félév M-2	Mért érték 2024. I. félév M-3	Határ- érték (mg/l illetve µg/l)
Ag	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	10
Al	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	200
B	µg/l	32,7	39,9	65,6	100
Ba	µg/l	66,8	45,4	105	700

Mért komponens	Mértékegység	Mért érték 2024. I. félév M-1	Mért érték 2024. I. félév M-2	Mért érték 2024. I. félév M-3	Határérték (mg/l illetve µg/l)
Cd	µg/l	<0,500	<0,500	<0,500	5
Co	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000	20
Cr	µg/l	<1,000	2,28	<1,000	50
Cu	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	200
Fe	µg/l	5,21	<5,00	<5,00	-
Mn	µg/l	6,66	5,17	<5,00	-
Mo	µg/l	2,73	<2,00	<2,00	20
Ni	µg/l	<2,00	<2,00	<2,00	20
Pb	µg/l	<1,000	2,38	2,12	10
Se	µg/l	<1,000	1,72	2,71	10
Sb	µg/l	<0,500	<0,500	1,04	5
Sn	µg/l	<1,000	1,37	2,47	10
Zn	µg/l	<5,00	<5,00	<5,00	200
Na	mg/l	18,7	28,9	39,2	200
K	mg/l	2,49	1,91	3,62	-
Illékony alifás szénhidrogén C ₅ -C ₁₂ tartományban (VPH)	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	-
Extrahálható szénhidrogén-tartalom C ₁₂ -C ₄₀	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	-
Összes szénhidrogén-tartalom C ₅ -C ₁₂ tartományban (TPH)	µg/l	<20,0	<20,0	<20,0	100

42. táblázat 2024. I. félévben végzett vízvizsgálati eredmények

A 2024. félév vizsgálati eredményei a korábbi évekhez hasonlóan alakultak, a szennyezőanyagok talajvízben mért koncentrációja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B” szennyezettségi határérték alatt maradt, kivéve a szulfát tartalom esetében (M-3 kútnál enyhén túllépés), ill. a nitrát tartalom esetében (M-2, M-3 kút).

A tervezett üzem bővítés kapcsán az M-3 jelű monitoring kút eredeti helyén megszüntetésre került és létesítési engedélyt kapott a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztályától 35100/2833-7/2024. ált. számú határozatával. (Vízikönyvi szám: 8.3/b/314.)

A tervezett kút helyének koordinátái és műszaki adatai:

Kút jele	EOV X	EOV Y	Z _{terep} (mBf)	Talpmélység (m)	Szűrőzés (m – m)
M3/A	271 848	696372	142,9	10,0	7,0 - 9,0

43. táblázat M-3 jelű monitoring kút adatai

A CSABAcast Kft. üzemszerű működése során a beszállított, tárolt és feldolgozott alap- és segédanyagok tárolási módja miatt jellemzően nem szennyezhetik el a felszín alatti vizet.

4.2.6. Vízvédelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési terv ismertetése

A CSABAcast Kft. az Apc 084/9 hrsz. alatti telephelyen működő öntöde és fémmegmunkáló üzemre vonatkozóan üzemi kárelhárítási tervvel rendelkezik. A 2017. évben készített - 2022. évben felülvizsgált - tervet a Heves Megyei Kormányhivatal HE/KVO/00728-7/2022. számú határozatában jóváhagyta.

4.2.7. Összefoglalás

A telephelyen a vízellátás és a szennyvíz gyűjtése, előkezelése és annak elhelyezése jól megoldott. A rendszer, köszönhetően a felszerelt mérőeszközöknek és a kioktatott személyzetnek, ellenőrzött és szabályozott. Baleset, illetve havária nem történt a vizsgált 2 éves időszakban (2022-2023. évek).

A tisztított szennyvíz minősége megfelelő, a vonatkozó határértékeket nem haladja meg, így a jelenlegi rendszer továbbra is alkalmazható.

A telephelyen üzemelő 3 db monitoring kútból félévente vett mintákban a jogszabályokban előírt határértéket meghaladó szennyezés nem volt tapasztalható a vizsgált időszakban. A vizsgálati eredmények minden esetben benyújtásra kerülnek az illetékes katasztrófavédelmi hatósághoz.

4.3. Hulladékgazdálkodás

4.3.1. Hulladékot termelő technológiák

4.3.1.1. Alumínium öntés

A nyomásos alumínium öntés a hulladékszegény technológiák körébe tartozik. Az öntési csomópontok visszajáratása a termelésbe receptura függő, 40 % Al tömb és 60 % visszaforgatott Al elosztásban kerül rá sor.

4.3.1.2. Olvasztás utáni gáztalanítás hulladéka

Az olvasztást követő gáztalanításnál a felhasznált salakképző anyagok mennyisége a BAT érték alatti, a képződött salakból a fémet az ALUBLOCK Kft. nyeri ki.

4.3.1.3. Technológiából keletkező szennyvizek

A technológia során használt berendezésekről származó szennyvíz először a durva szennyezések leválasztására olaj- és iszapfogó műtárgyra (melynek mérete 5 m³), majd a szennyvíz előkezelő berendezésre kerül.

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

A keletkező szennyvíz mennyisége 2 m³/h. Az előkezelte szennyvíz befogadója a Zagyvaszántó településen lévő Rákóczi úti elválasztott rendszerű közsatorna hálózat, üzemeltetője: Heves Megyei Vízmű Zrt.

Hulladék megnevezés	Azonosító
Szűrőzsákok	15 02 02*
Olajos iszap	13 05 02*
Vákuum-bepárlási koncentrátum/kondenzátum iszap	19 08 13*

44. táblázat A szennyvíz előkezelő technológiából keletkező hulladékok

4.3.1.4. Karbantartás / üzemfenntartás

A karbantartó műhelyben történik a targoncák és a technológiai berendezések javítása, megelőző karbantartása. A fémöntő szerszámokat külső alvállalkozó készíti, helyben a karbantartásra kerül sor.

A karbantartó tevékenység során jellemzően olajos hulladékok, zsírok keletkeznek, melyek gyűjtése üzemi gyűjtőhelyen történik, a jogszabályi előírásoknak megfelelően.

A technológia üzemeltetése során folyamatosan keletkező hulladékok összefoglaló táblázata:

Hulladék azonosító kódja	Hulladék neve
10 10 03	Kemence salak
12 01 01	Vasfém részek és esztergaforgács
12 01 03	Nemvas fém reszelék és esztergaforgács
15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladék
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék
16 01 18	Nemvas fémek

Hulladék azonosító kódja	Hulladék neve
20 03 01	Egyéb települési hulladék (kommunális hulladék)
08 03 17*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner
10 03 21*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por Alutartalmú por
12 01 09*	Halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat
12 01 14*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap
13 02 05*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj
13 05 02*/7	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap Fáradt olaj
13 05 02*/9	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap Fáradt olaj
13 08 02*	Egyéb emulziók Impregnáló folyadék
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék
15 01 11*	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat Spray hulladék
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat Olajos rongy
16 02 15*	Kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag Szenny. Hidraulika tömlő
16 10 01*	Veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék
17 01 06*	Veszélyes anyagokat tartalmazó beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke Kemence falazat
19 08 13*	Vákuum-bepárlási koncentrátum/kondenzátum iszap

Hulladék azonosító kódja	Hulladék neve
20 01 35*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól

45. táblázat A keletkező hulladékok összefoglaló táblázata

4.3.1.5. Logisztika

A gyártó tevékenység során beszállított segédanyagok csomagolási hulladéka és a késztermék kiszállításához használt csomagoló anyagok hulladéka a logisztika területén jelenik meg. Ugyanez mondható el a szelektíven gyűjtött egyéb műanyag hulladékokra is.

A technológia üzemeltetése során folyamatosan keletkező hulladékok összefoglaló táblázata:

Hulladék azonosító kódja	Hulladék neve	Hulladék jellege
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok	kartonpapír, kartondoboz
15 01 02	műanyag csomagolási hulladékok	zsugorfólia, műanyag zsák, műanyag pántoló szalag

46. táblázat

A keletkező hulladékok összefoglaló listája a telephelyen folytatott tevékenységek szerint, az alábbi táblázatban látható (a telephelyen csak egy technológia van bejelentve, ezért eszerint nem részletezzük a hulladékokat):

Tevékenység megnevezése	Keletkező hulladékok megnevezése, HAK kódja
Szemcseszórás	Leválasztón fennmaradó Alumínium tartalmú por, 10 03 21*
Alumínium olvasztás	Kemence salak, 10 10 03
Stanolás, Megmunkálás, karbantartás	Nemvas fém reszelék és esztergaforgács, 12 01 03
Megmunkálás, karbantartás	Vasfém reszelék és esztergaforgács, 12 01 01
Alumínium öntés	Halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat, 12 01 09*
Vizes koptató berendezések működtetése	Veszélyes anyagokat tartalmazó, gépi megmunkálás során képződő iszap, 12 01 14*
Szennyvíz előkezelés	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap, 13 05 02*

Tevékenység megnevezése	Keletkező hulladékok megnevezése, HAK kódja
Karbantartás, üzemfenntartás	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok, 15 01 10*
Karbantartás, üzemfenntartás	Hajtógázpalackok, 15 01 11*
Szennyvíz-előkezelés, Karbantartás, üzemfenntartás	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat, 15 02 02*
Szennyvíz előkezelés	Ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap Olajos koncentrátum 19 08 13*
Logisztika	Papír és karton csomagolási hulladékok, 15 01 01
Logisztika	Műanyag csomagolási hulladékok, 15 01 02
Logisztika, iroda	Műanyagok, 20 01 39

47. táblázat A keletkező hulladékok összefoglaló listája a telephelyen folytatott tevékenységek szerint

4.3.1.6. Keletkező hulladékok mennyisége 2021. és 2023. közötti időszakban

A) Nem veszélyes hulladékok

HAK – Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség kg/év		
		2021	2022	2023
10 10 03	Kemence salak	464 160	392 380	348 000
12 01 01	Vasfém részek és esztergaforgács	2 880	2 560	1 720
12 01 02	Vasfém részek és por	0	83 290	44 820
12 01 03	Nemvas fém reszelék és esztergaforgács	269 080	237 820	260 640
15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladék	12 787	11 776	10 581
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	6 907	4 471	7 739
17 04 01	Vörösréz, bronz, sárgaréz	2 790	0	0
17 04 05	Vas és acél	0	0	3 780
17 09 04	Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	0	0	12 050
19 12 02	Fém vas	0	0	0
20 01 40	Fémek	40 620	0	0

20 03 01	Egyéb települési hulladék (kommunális hulladék)	34 300	30 060	12 600
Összesen kg/év		833 524	762 357	701 930

48. táblázat A technológia üzemeltetése során keletkező nem veszélyes hulladékok mennyiségi adatai

B) Veszélyes hulladékok

HAK – Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség kg/év		
		2021	2022	2023
07 01 10*	Egyéb szűrőpogácsák, kimerült felítató anyagok (abszorbensek)	0	0	
08 01 11*	Szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	0	0	300
08 03 17*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	170	130	80
10 03 21*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por Alutartalmú por	18 720	11 790	11 700
12 01 09*	Halogénmentes hűtő-kenő emulzió és oldat	0	9 930	0
13 05 02*/7	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap Fáradt olaj	100 320	135 850	150 540
13 05 02*/9	Olaj-víz szeparátorokból származó iszap Fáradt olaj	82 870	68 330	71 290
13 08 02*	Egyéb emulziók Impregnáló folyadék	51 340	45 180	38 350
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	4 250	5 110	1 900
15 01 11*	Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat Spray hulladék	0	40	10
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat Olajos rongy	32 460	32 000	34 260

HAK – Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Mennyiség kg/év		
		2021	2022	2023
16 02 15*	Kiselejteztett berendezésből eltávolított veszélyes anyag Szenny. Hidraulika tömlő	1 670	1 630	1 260
16 10 01*	Veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	162 250	269 290	393 000
17 01 06*	Veszélyes anyagokat tartalmazó beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke Kemence falazat	24 030	16 560	14 450
17 09 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	0	0	690
19 08 13*	Ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap Olajos koncentrátum	21 930	0	0
20 01 21*	Fénycsőek és egyéb higanytartalmú hulladék	20	0	0
20 01 35*	Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejteztett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	260	250	120
Összesen kg/év:		500 290	596 090	717 950

49. táblázat A technológia üzemeltetése során keletkező veszélyes hulladékok és azok mennyiségei

Hulladék jellege	Mennyiség (kg)		
	2021	2022	2023
Egyéb nem veszélyes hulladékok	799 224	732 297	689 330
Veszélyes hulladékok	500 290	596 090	717 950
Kommunális hulladék	34 300	30 060	12 600
Összesen:	1 333 814	1 359 447	1 419 880

50. táblázat Keletkező hulladékok összesített mennyisége

A keletkező nem veszélyes és veszélyes hulladékok mennyisége tekintetében jelentős eltérés nem tapasztalható az elmúlt 2-3 évben.

4.3.1.7. A hulladékok összetétele

a) Veszélyes hulladékok összetétele

Hulladék megnevezése	Azonosító kódja	HP-számok	Összetétel
Fáradt olaj	13 02 05*	14	50-70% olaj
Szennyezett csomagolóanyag	15 01 10*	14	1-10% olaj
Olajos rongy	15 02 02*	14	1-10% olaj
Olajszűrők	16 01 07*	14	1-10% olaj
Hulladék akkumulátorok	16 06 01*	8; 14	70% ólom 25% sav
Szennyvíziszap	13 05 02*	14	5-10% olaj

51. táblázat

b) Nem veszélyes hulladékok összetétele

Hulladék megnevezése	Azonosító kódja	Összetétel
Vasfémek	16 01 17	100% vas
Alumínium	17 04 02	100% alumínium
Papír csomagolás	15 01 01	100% papír
Műanyag csomagolás	15 01 02	100% műanyag

52. táblázat

4.3.1.8. Az üzem bővítése során keletkező hulladékok

A kivitelezés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat a kivitelező azonosító kód szerint besorolja a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 2. melléklete szerint, és a környezet veszélyeztetését kizáró módon, a további kezelés, hasznosítás elősegítése érdekében szelektíven gyűjti.

A hulladékok tárolására megfelelő edényzetről a kivitelező fog gondoskodni, elszállítását időszakonként biztosítja. A keletkező hulladékok átmeneti gyűjtésének céljából létesítendő munkahelyi gyűjtőhely(ek) az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletben foglalt követelmények szerint létesül(nek). A hulladékok gyűjtőhelyeit egyértelműen jelölni kell, a gyűjtő edényzeteket pedig azonosító címkével kell ellátni.

A keletkezett hulladékok szakszerű tárolásáról, valamint az építési munka befejezése után azok elszállításáról, hatósági engedéllyel rendelkező átvevőnek történő átadásáról a kivitelező köteles gondoskodni.

Nem veszélyes hulladéknak kell tekinteni minden olyan anyagot, mely önmagában veszélyes hulladéknak nem tekinthető, illetve amely veszélyes hulladékkal nem szennyezett. A létesítési fázis alatt várhatóan keletkező nem veszélyes hulladékok a következők:

- 15 01 01 Papír és karton csomagolási hulladék
- 15 01 02 Műanyag csomagolási hulladék
- 17 01 07 beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól
- 17 02 01 fa
- 17 02 02 üveg
- 17 02 03 műanyag
- 17 03 02 bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től
- 17 04 05 vas és acél
- 17 04 11 Kábel, amely különbözik a 17 04 10-től
- 17 05 04 föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól
- 17 06 04 szigetelőanyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól
- 17 09 04 kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól
- 20 02 01 Biológiai lebomló hulladék (növényi részek)
- 20 03 01 Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is

A tervezési területen tervezői becslés szerint várhatóan a 45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. mellékletben megadott mennyiségnél több hulladék keletkezik az adott hulladékfajtából, így a kivitelező a hulladékok elkülönített gyűjtésére kötelezett.

A létesítés maximum 6 hónapos időtartama alatt várhatóan egyszerre átlagosan 10 fő fog dolgozni. Ennek megfelelően az építkezés időtartama alatt az alábbi mennyiségű kommunális eredetű hulladék keletkezhet maximálisan:

$$10 \text{ fő} \times 0,5 \frac{\text{kg}}{\text{nap}} \times 125 \text{ nap} = 625 \text{ kg}$$

Összesen várhatóan maximum 625 kg hulladék keletkezésével kell számolni az építkezés kb. fél éves időtartama alatt.

Az építési- és bontási munkák időszakában esetlegesen előfordulhat, hogy szennyező anyagok kerülnek a környezetbe munkagépek, illetve szállítójárművek kenő- és üzemanyagának elcsöpögése, folyása miatt. Ezen szennyezőanyagok felítására megfelelő felitató anyagot kell a területen tartani. A szennyeződött felitató anyagot veszélyes hulladékként kell kezelni. Az ilyen káresemények elhárítására a kivitelező rendelkezik a megfelelő eszközökkel (kézi szerszámok, felitató anyag,

hulladékgyűjtő zsák). A keletkező veszélyes hulladékok kezelésénél a kivitelező a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet szerint jár el.

A telephely területén kerül sor az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok ideiglenes elhelyezésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhely kialakítására, ahol a munkaterületre kihelyezett gyűjtőedényzetek biztosítják, hogy keletkező hulladékok környezetszennyezést kizáró módon, elkülönítve kerüljenek gyűjtésre. A gyűjtőedényzet alatt kármentőt kell elhelyezni, hogy folyékony hulladék a gyűjtőedényzet sérülése esetén se okozhasson szennyeződést. A veszélyes hulladékok csapadékvízzel és bármely környezeti elemmel történő érintkezését meg kell akadályozni.

Mivel a beruházó és a kivitelezést végző vállalat nem azonos, ezért az építkezés során keletkező veszélyes hulladékot a kivitelezőnek (akinek a tevékenysége során a veszélyes hulladék keletkezik) kell elszállíttatnia, illetve a környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, ártalmatlanításáról gondoskodnia.

Az üzem bővítésével a technológiában nem történik változás, a termelési kapacitás bővítése nem tervezett. Ezért a keletkező nem veszélyes és veszélyes hulladékok fajtájában nem várható változás. valamint a mennyiség tekintetében sem várható jelentős emelkedés.

4.3.2. Az üzem hulladékgazdálkodása

4.3.2.1. Műszaki adottságok, jogszabályban rögzített feltételek

A jelenlegi infrastruktúra megfelel a jogszabályi kritériumoknak. A tevékenység során keletkező hulladékok tárolása környezetszennyezést kizáró módon történik, az alkalmazott építészeti megoldások mellett további műszaki védelemre nincs szükség.

A veszélyes hulladékok kiszállítást megelőző gyűjtése veszélyes hulladék üzemi gyűjtőben történik. A helyiség szilárd burkolatú úton megközelíthető, tetővel fedett. Az üzemi gyűjtőhely területe 400 m², mely csapadékvezetéssel ellátott, könnyűszerkezetes épület. A létesítmény rendelkezik 3 db 1 m³-es vízzáró bevonattal ellátott gyűjtő zomppal, mely az esetleges havária esetén gyűjti össze a veszélyes folyadékokat.

A gyűjtőhely rendelkezik üzemeltetési szabályzattal, amely tartalmazza a felelősségi köröket és az üzemeltetéssel kapcsolatos szabályokat.

A hulladékok felirattal ellátott helyre, egymástól jól elhatárolva kerülnek a helyiségbe. Tárolásuk eredeti göngyölegben, szükség szerint ADR minősítésű hordóban / zsákban történik, a jogszerű kiszállítást is lehetővé téve. Mennyiségüket, a be- és kitárolás körülményeit nyilvántartásban és üzemnaplóban rögzítik.

A kommunális hulladékot 110 l-es edényekben gyűjtik a dolgozók. A hulladékot heti rendszerességgel települési közszolgáltató viszi el.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó szabályok

Nem veszélyes (ipari és kommunális) hulladékok gyűjtésére a Kft telephelyén, a hulladékgyűjtő területen, több konténer lett elhelyezve). Ezek telepítésének szempontjait és szabályait a belső előírások tartalmazzák.

A telephelyen szelektíven gyűjtik a hulladékokat a könnyebb újrahasznosítás érdekében. Rendszeres oktatás során felhívták a dolgozók figyelmét a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára.

A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre vonatkozó szabályok

Az üzemi gyűjtőhely területére belépni, oda hulladékot beszállítani kizárólag a veszélyes hulladék üzemi gyűjtő üzemeltetési szabályzatában rögzített személy jelenlétében vagy megbízása alapján lehetséges.

Az üzemi gyűjtőhely területére beszállított veszélyes hulladék tárolásának szabályairól belső utasítás rendelkezik. Az abban foglalt feladatok ellátásának felelőse a keletkezés helye szerint illetékes szervezeti egység vezetője.

A Kft. a veszélyes hulladék üzemi gyűjtő működését üzemi szabályzatban rögzítette. A hulladékok kiszállítást megelőző tárolása környezetszennyezést kizáró módon, megfelelő műszaki védelem mellett történik. A gyűjtőhelyen a veszélyes hulladékok egymástól elkülönítve, zárt konténerekben vagy zárt hordókban, felirattal azonosított helyen találhatók. A gyűjtőben lévő hulladékokról jogszabályban rögzített adattartalommal folyamatosan vezetik a nyilvántartást, továbbá naplózzák az üzemeltetés körülményeit. Fentiek betartásával és betartatásával megbízott személy a környezetvédelmi megbízott.

A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely működési szabályzatát a Heves Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály HE-02/KVTO/04953-5/2018. számon hagyta jóvá. A tárgyi időszakban a szabályzat felülvizsgálatra került, tartalmi változtatás nem történt, jelenlegi üzem bővítés sem indokolja a szabályzat módosítását.

A működési szabályzat egy példánya a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen, egy példánya az irodaépületben található. Az érintett alkalmazottak a szabályzat előírásait ismerik és alkalmazzák.

Hulladékok elszállítása és ártalmatlanítása

A veszélyes és nem veszélyes hulladékokat az alábbi táblázatban foglaltak szerint szállították el, illetve szállítják el arra szakosodott cégek:

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Átvevő	Kezelési kód
Nem veszélyes hulladékok:			
10 10 03	kemence salak	ALU-Block Kft.	R4
12 01 01	vasfém részek és esztergaforgács	Metcom Kft.	G0001

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Átvevő	Kezelési kód
12 01 02	vasfém részek és por	Metcom Kft.	G0001
12 01 03	nemvas fém reszelék és esztergaforgács	Metcom Kft.	G0001
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladék	Hamburger Recycling Hungary Kft.	G0001
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	Hamburger Recycling Hungary Kft.	G0001
20 01 40	fémek	Metcom Kft.	G0001
20 03 01	egyéb települési hulladék	Szuha Kft.	D5
Veszélyes hulladékok:			
08 01 11*	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	ECOMISSIO Kft.	G0001
08 03 17*	festékek és lakkok eltávolításából származó, szerves oldószereket vagy egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	ECOMISSIO Kft.	D14
10 03 21*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb részecskék és por (beleértve a golyósmalmok porát is)	INOTAL Zrt.	E
13 05 02*	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	Terra-Vita Környezetgazdálkodási Kft.	D8
13 08 02*	egyéb emulziók	Loacker Hulladékhasznosító Kft.	B0001
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	ECOMISSIO Kft.; Green Collect Kft.	D10 G0001

Hulladék azonosító kód	Hulladék megnevezése	Átvevő	Kezelési kód
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat	ECOMISSIO Kft.	D10
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelbról nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	Terra-Vita Környezetgazdálkodási Kft.; Loacker Hulladékhasznosító Kft.	D5 B0001
16 02 15*	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	ECOMISSIO Kft.	D5
16 10 01*	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	TERRA-VITA Környezetgazdálkodási Kft.	G0001
17 01 06*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	Green Collect Kft.	G0001
17 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	ECOMISSIO Kft.	G0001
19 08 13*	ipari szennyvíz egyéb kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	Terra-Vita Környezetgazdálkodási Kft.;	B0001
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től és a 20 01 23-tól	ECOMISSIO Kft.	G0001

53. táblázat

A szolgáltatók engedélyei:

ECOMISSIO Kft.: 10/001296-006/2024.; 10/003213-008/2019.

INOTAL Zrt.: 32/000091-004/2024.; 14/006198-008/2019.

Green Collect Kft.: PE/KTFO/02499-9/2019.;

Szuha Kft.: 33/000492-002/2024.

Hamburger Recycling Hungary Kft.: 05/004930-010/2023.; 05/035659-011/2023.

Terra-Vita Környezetgazdálkodási Kft.: 32/000050-006/2022.

Metcom Kft.: 32/000019-006/2022.

ALU-Block Kft.: 32/000075-027/2018.

4.3.2.2. Hulladék nyilvántartás, adatszolgáltatás

A telephelyen keletkező hulladékokról és a kezelésre átvett, hasznosításra kerülő, illetve átadott hulladékokról a CSABAcast Kft. Apc, 084/9 hrsz. alatti telephelye a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendeletben foglaltak szerint naprakész nyilvántartást vezet, valamint a jogszabályban foglalt éves adatszolgáltatási és E-PRTR jelentési kötelezettségének minden év március 1.-ig eleget tesz.

A hulladékok szállítása bizonylatolt, a szállításban, kezelésben érintett vállalkozások engedélyei elérhetőek az irodaépületben.

4.3.3. A hulladékgazdálkodás hatékonysága

A CSABAcast Kft. hulladékgazdálkodásának hatékonyságát meglehetősen nehezen lehet lemérni, hiszen számos jogi-, piaci- és üzemeltetési szempont szerint, mátrix rendszerben változnak azok a peremfeltételek, melyek a tevékenységnek és ezen elül a hulladékgazdálkodásnak irány szabnak.

Ezzel együtt tendenciák felismerhetőek az elmúlt időszak adatai alapján. Az első és legfontosabb, hogy „stabilizálódott” a hulladékok köre: az azonosított hulladékok azonosító kódok szerinti besorolása stabilizálódott, az eseti jellegű hulladékok és kódok kivezetésre kerültek.

A gazdálkodás másik fokmérője lehet, hogy az adott hulladék „struktúrából” mit sikerül hasznosítani, és mi az, amit ártalmatlanítani kell.

Az alábbi táblázatban ismertetjük a hulladékok kezelési módjait évenkénti bontásban.

Hulladékok mennyiségi megoszlása a kezelési módok szerint			
	2021.	2022.	2023.
Kezelőnek átadott összes hulladék (kg/év)	1 333 814	1 358 447	1 419 880
Előkezelésre (kg/év)	18 720	11 790	11 700
Hasznosításra átadott Al tartalmú por (kg/év)	464 160	392 380	348 000
Ártalmatlanításra (kg/év) kommunális hulladék is	230 160	251 160	247 710
Begyűjtésre/ gyűjtésre (kg/év)	304 430	468 597	541 680
Hulladékkezelési arányok az üzemen keletkezett hulladékokra vonatkozóan (%)			
előkezelésre (%)	1,403	0,868	0,824
hasznosításra (%)	34,79	28,88	24,5

ártalmatlanításra (%)	17,25	18,48	17,44
begyűjtésre (%)	22,82	34,49	38,15

54. táblázat Keletkező hulladékok kezelési módok szerinti megoszlása

A termelődött hulladékok közül a legnagyobb százalékban begyűjtésre és hasznosításra kerülnek továbbadásra a hulladékok. A keletkező Al tartalmú por teljes mennyiségben hasznosításra kerül.

4.3.4. Összefoglalás

Az ismertetett technológia szerint üzemelő CSABAcast Kft., Apc 084/9 hrsz. alatti üzemének hulladékgazdálkodása kiegyensúlyozott.

A technológia során keletkező veszélyes- és nem veszélyes hulladékok környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtése megoldott, kezelésüket engedéllyel rendelkező alvállalkozók végzik.

Normál üzemmenet mellett a CSABAcast Kft. hulladékgazdálkodása környezetszennyezést kizáró módon történik.

4.4. Talajvédelem

4.4.1. Domborzati viszonyok

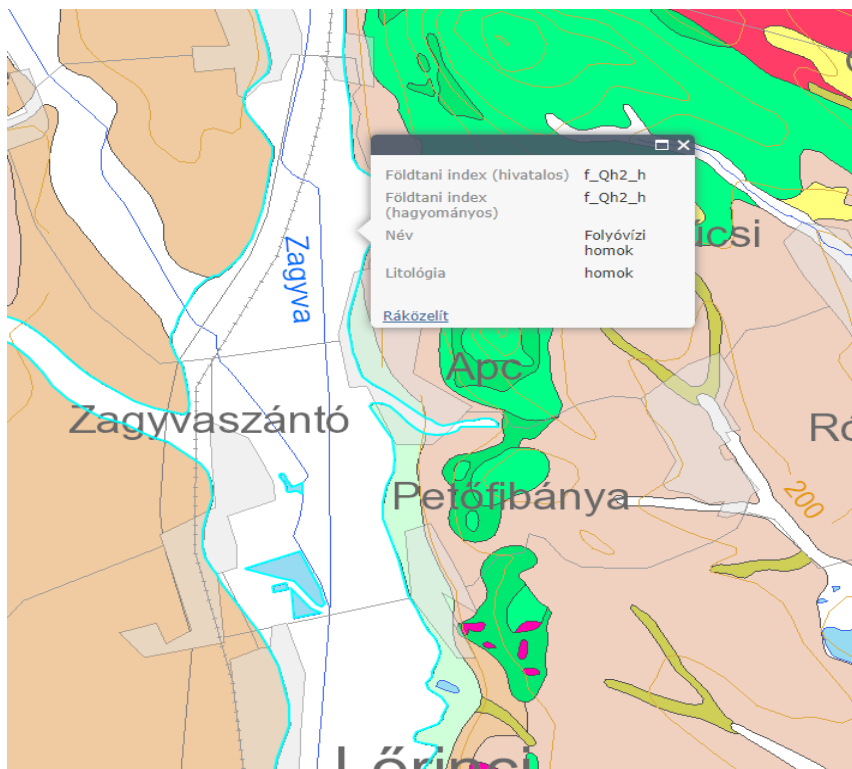
Apc település a Zagyva-völgyi kistáj területén található. kistáj átlagosan 180 m (125 és 376 m közt változó) tszf-i magasságú aszimmetrikus folyóvölgy a Cserhát és a Mátra között. Kisterenyétől D-re tagolt síksági, É-ra dombsági medencedombsági környezetben helyezkedik el.

Az átlagos relatív relief 55 m/km²; Pásztótól D-re 24 m/km² alatti, Pásztó és Kisterenye között 50-100 m közötti, Kisterenyétől É-ra 100 m/km² feletti értékek a tipikusak. Átlagos vízfolyássűrűsége 2,8 km/km², Pásztótól D-re 1,5 alatti, É-ra 2,5 feletti értékű. A völgy teraszai közül a II. és III. sz. végig nyomozható, a IV. és V. sz. csak helyenként rajzolódik ki; a pleisztocén lejtős tömegmozgások összemosták azokat. Kisterenyétől É-ra és Pásztótól D-re a bal parton nagymértékű a talajerózió.

4.4.2. Földtani, vízföldtani viszonyok

A Zagyva-völgyi kistáj közel É-D-i futású szerkezeti árokban helyezkedik el, amely helyenként völgymedencévé szélesül. A D-i részét a pleisztocén agyagok, vörös agyagok, löszderivátumok fedik, a bal part alapja középső-miocén andezit, andezittufa. A középső rész bázisa oligocén-miocén slír, homokkő, márga, az É-i része oligocén-miocén agyagmárga, riolittufa. A miocén végén kialakult árokban végig, megtalálhatók a pannóniai üledékek.

A nyugat-mátrai középsőmiocén andezitvulkán beomlott kráterében kialakult kovaföldtelepet Szurdokpüspökinél bányásszák. Részben a kistáj területére esik a nógrádi miocén korú barnakősenek előfordulása. A bányászat 1848-ban kezdődött, s 1993-ban lényegében be is fejeződött.



1. kép A vizsgált terület geológiai térképe¹⁴

Cserhátat a Mátrától elválasztó völgyterület andezit-, andezittufa- és riolittufarögök közötti, kanyargós szerkezeti árok. A fiatal árteret agyagos, iszapos folyóhordalék tölti ki, amelynek a kistájat is uraló talajtípusa a réti öntéstalaj (61%). E talajok mechanikai összetétele agyagos vályog. Szénsavas meszet nem tartalmaznak. Vízgazdálkodásuk közepes vízvezető képességük mellett is kedvező, szervesanyagtartalmuk 1-2%. Jó termékenységük (ext. 35-50, int. 45-65). Főként szántóként hasznosíthatók (78%).

A völgyben a „talajvizet” 4 m alatt általában megtaláljuk, de árvizek alkalmával magasabbra emelkedik. A kalcium-magnézium-hidrogénkarbonát mellett helyenként a nátrium- és a szulfáttartalom is jellemző rá. Általában kemény is (25 nk°-nál nagyobb). A rétegvizek mennyisége meghaladja a talajvizekét, de nem vízbő terület. Az artézi kutak száma tekintélyes, de még a 200 m alá fúrottak is igen kevés vizet hoznak a felszínre.

4.4.3. A földtani közeg állapotának bemutatása

A terület a Mátrát a Cserháttól elválasztó tektonikai süllyedőkben helyezkedik el. A térségben kevés szerkezetkutató fúrás mélyült, a prekainozóos aljzat besorolása így bizonytalan, feltehetőleg alsó-középső- és felső-triász rögökből áll. A legközelebbi fúrások Lőrinci, illetve Szirák települések mellett mélyültek, 2000 m-es talpmélységben a Mátra fő vulkanizmusához köthető miocén andezitet (Nagyhársasi Andezit - Lőrinci), vagy annál kicsit idősebb, de szintén miocén, finomszemű tengeri üledéket (Garábi Slír - Szirák) tártak fel. A Nagyhársasi Andezitre közvetlenül a pannon Bükkaljai

¹⁴ Forrás: <https://map.mfgi.hu/fdt500/>

Lignit mocsári homokos-kőszéntelepes rétegei települnek, e fölött pedig pleisztocén-holocén folyóvízi üledékek találhatók. A Garábi Slírt követően az aktív miocén vulkanizmushoz köthető andezit és dácittufa települ, majd változatos felső-miocén (Rákosi Mészke, Szilágyi Agyagmárga, Budajenői Formáció, Kozárdi Formáció, Tinnyei Formáció) és pannon (Endrődi Márga, Zagyvai Formáció) üledékes formációk felett szintén Bükkaljai Lignit, majd kvarter rétegek zárják a rétegsort. A vizsgált szűkebb terület a pleisztocén-holocén során folyóvízi (Ős-Zagyva) üledékekkel feltöltött keskeny medence része, ahol agyagos és homokos rétegek váltakozása a jellemző.

Helyszíni viszonyok:

A Zagyva-völgy és tágabb környezetében a talajtakaró változatosságát különféle domborzati viszonyok, valamint a felszín alatti víz helyzete határozzák meg. Genetikailag a Zagyva közvetlen környezetében öntéstalajok, a tágabb területen, a hegylábi képződményeken barna erdőtalajok a jellemzőek. Kémhatás szempontjából az erősen vagy gyengén savanyú talajok az uralkodók, a folyónak, valamint az éves átlagnál nagyobb csapadékmennyiségnek köszönhetően azonban jó vagy közepes vízellátottsággal rendelkezik a terület. A termőréteg vastagsága 100 cm feletti, a jellemző szervesanyag-készlet viszont mindössze 50-100 t/ha között mozog. Agyagásvány-összetétel szempontjából a szmektit a domináns, emellett illites- szmektites talajok is előfordulnak. Vízgazdálkodási kategóriák alapján, a területen több mint 50%-ban vannak jelen jó- és közepes víznyelésű, jó vízvezető-képességű talajok, a fennmaradó hányadban igen nagy-, nagy-, valamint gyenge- és gyenge víznyelésű talajok oszlanak meg.

Hidrogeológiai viszonyok

A területtől északra található a Zagyva forrásvidéke (Zagyvaróna, Medves hegycsoport, Gömöri-hegység), több kisebb patak is a Zagyvát táplálja. Az itt található oligocén agyagos üledékek jellemzően nem vízadók, a délebbre lévő Nyugati-Mátra miocén tömör, réteges, agglomerátumos andezitje szintén nem az. Ugyan a tektonikai törések a kőzetet repedezetté tették, így ezeken a helyeken a jóval porózusabb a kőzet, azonban a vízellátási, vízbeszerzési szempontból a legfontosabbak a pannon korú homokos rétegek, illetve a Zagyva hordalékkúpjának pleisztocén-holocén vízkészlete. Hidrogeológiai szempontból változatos az összlet, a közepes szivárgási tényezőjű agyagos-kavicsos homoktól a kis permeabilitású agyagig folyamatos az átmenet.

4.4.4. Létesítés hatása a talajra

A Biocentrum Kft. 2016. júliusában mintavételi fúrásokat létesített a telephelyen az alapállapot megállapítása céljából. Az üzem bővítése kapcsán nem történt a területen talajvizsgálat.

A tervezett létesítés során, az építkezés megkezdése előtt a felső, humuszos talajréteget a telek félreeső részén deponálni kell. Ez a termőföld felhasználható a finom tereprendezéshez.

A tevékenység végzése a talajra, földtani közegre az alábbiak révén lehet hatással:

- alapozás az épületek és a közlekedési utak területén;
- felső talajréteg bolygatása a tereprendezésnél;
- a humusztalaj és altalaj kiemelése, elkülönített deponálása, majd a végleges tereprendezés során a talaj- és a humusztalaj visszatöltése és tömörítése;

- gépek, berendezések, járművek meghibásodása során kenőanyag, üzemanyag vagy más szennyezőanyag juthat a környezetbe.

Az ideiglenes depóniák hatása a telepítés 3-4 hónapjára korlátozódik.

A létesítési fázisban alkalmazott nehéz tehergépjárművek, munkagépek közlekedése, parkolása, valamint a rakodás során bekövetkező meghibásodások, esetleges balesetek alkalmi (havária) jelleggel kockázatos anyagok környezetbe kerülését okozhatják. Az ilyen káresemények elhárítására a kivitelező rendelkezik a megfelelő eszközökkel (kézi szerszámok, felitató anyag, hulladékgyűjtő zsák).

A munkagépek rendszeres karbantartásáról arra alkalmas telephelyen – a felszíni-, felszín alatti, valamint a földtani közeg szennyeződésének elkerülése érdekében – gondoskodnak. Az építési, felvonulási területen a munkagépek javítása, karbantartása, valamint tisztítása tilos.

4.4.5. Üzemelés hatása a talajra

Az üzemeltetési fázisban normál üzemi körülmények között a talajokat nem éri semmilyen közvetlen, az üzem használatára visszavezethető hatás.

Az üzemeltetési fázisban kizárólag a területen közlekedő gépjárművekhez kapcsolható kis valószínűségű havária-esemény pl. olajelfolyás. Az ehhez köthető havária esemény burkolt felületre korlátozódik.

A tervezett tevékenység talajra, földtani közegre gyakorolt hatásainak hatásterülete a tevékenységgel érintett telephely határával vehető azonosnak, de normál üzemmenetben ezen a területen sem várható kedvezőtlen hatás.

4.4.6. Havária talajra gyakorolt hatása

A tervezett funkciójú üzemcsarnok esetében nem azonosítható olyan folyamat, amely jelentős talajra gyakorolt havária esemény kialakulásához vezethet.

4.5. Zaj- és rezgésvédelem

A vizsgálat során a következő előírásokat alkalmaztuk:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról.
- MSZ ISO 1996-1:1995. sz. "Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése 3. rész: Alkalmazás minősítéshez" c. szabvány.
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány.
- MSZ 15036:2002 sz. "Hangterjedés a szabadban" c. szabvány.
- MSZ 18163-2:1998 sz. "Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben" c. szabvány
- MSZ 13018:1991 sz. "Rezgések épületre gyakorolt hatása" c. szabvány

4.5.1. A környezet és a védendő leírása

A környezet bemutatása **A telephely ismertetése** c. fejezetben van részletezve, így a továbbiakban a környező ingatlanok területhasználatát mutatjuk be, mely a négy fő égtáj szerint az alábbiakban kerül ismertetésre:

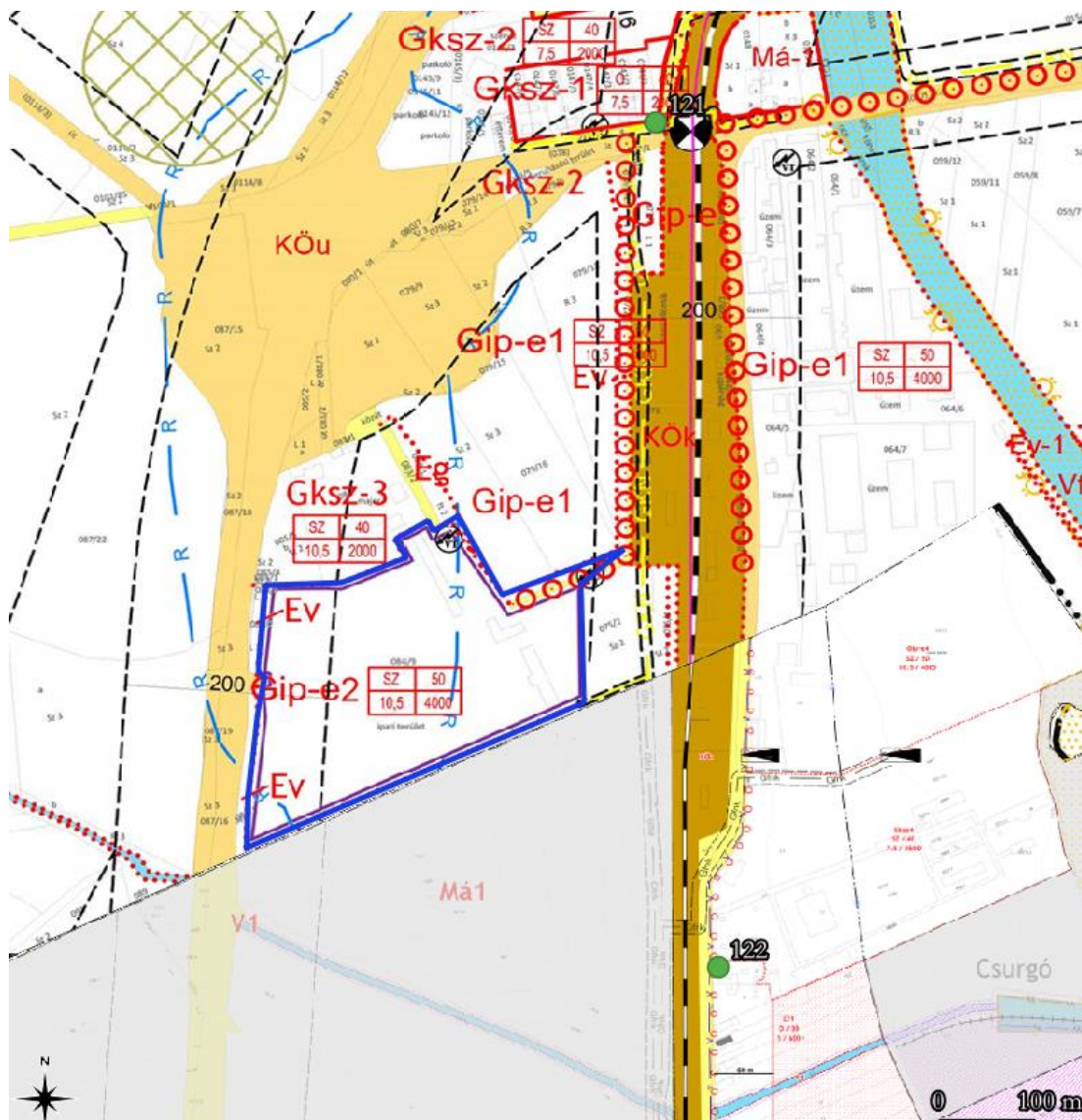
- Északi irányban a telephelytől jelenleg használaton kívüli Gksz – Gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató terület található, majd a 21. sz főút csomópontja, melynek túloldalán a Gyár u. mentén Gksz – Gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató területen lakóházak vannak. Ebben az irányban található a **121 jelű megítélési pont**
- Keleti irányban a telephelytől jelenleg beépítetlen ipari területek vannak, majd a vasútállomás és azon túl ipari területen több, üzemi létesítmény található. Apc lakóterülete ebben az irányban a telephely határától több mint 1,5 km-re található.
- Déli irányban a telephely zajtól nem védendő, Má – Általános mezőgazdasági területekkel határos. A DK-i irányban a telephely határától kb. 300 m-re Zagyvaszántó Lf – Falusias lakóterületén lakóházak vannak. Ebben az irányban található a **122 jelű megítélési pont**.
- Nyugati irányban a telephelyet a 21. sz. főút határolja, melynek túloldalán zajtól nem védendő Má – Általános mezőgazdasági területek vannak.

A védendő épületek meghatározása a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2 § p) és q) pontja alapján történt. A védendő épületek homlokzata előtt 2 m-rel található megítélési pontok a következő térképen láthatóak.



16. ábra Legközelebbi megítelési pontok elhelyezkedése¹⁵

¹⁵ Forrás: <https://www.google.com/maps/@47.7902503,19.6684308,1985m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>, telekhatár kék körvonallal jelölve a térképen, a megítelési pontok narancssárga körrel jelölve a térképen



17. ábra: Legközelebbi megítélési pontok elhelyezkedése¹⁶

Megítélési pont jele	Megítélési pont helye	Pont magassága
1.2.1	3032 Apc, Gyár u. 4. alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m

¹⁶ Forrás: Apc és Zagyvaszántó Szabályozási terve: https://apc.hu/tartalom/pdfek/Apc_SZT-2_M2.pdf, <https://or.njt.hu/eli/729545/r/2021/2> ; a bővítéssel érintett telek határát sötétkék vonallal, a megítélési pontok helyét zöld körrel jelöltük.

Megítélési pont jele	Megítélési pont helye	Pont magassága
1.2.2	3031 Zagyvaszántó, Rákóczi Ferenc u. 141 alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m

55. táblázat: Megítélési pontok adatai

4.5.2. A telephelyek zajforrásainak leírása

A tervezési terület környezetének jelenlegi zajterhelésének felmérését a WENFIS Kft. végezte el 2022-ben. A vizsgálat célja a telephely környezetvédelmi felülvizsgálata részeként a telephely által okozott környezeti zajterhelés meghatározása volt. A vizsgálat helyszíne: CSABAcast Könnyűfémöntőde Kft. 3032 Apc, Ipari park 1. alatti telephelye és környezete. A vizsgálat időpontja nappal 2022. 01. 25. 13:00-15:30 között, éjjel 2022. 01. 25. 22:30-23:30 között történt. Ezen vizsgálat a telephely 2022-ben készült Egységes környezethasználati engedélyének felülvizsgálati dokumentációjának keretében történt.

A vizsgálatot vezető szakértő: Major Balázs (Szakértő eng. száma: SZKV-zr/07-1183)

Az üzemeltető tájékoztatása alapján az azóta eltelt időben az üzemből a zajterhelést befolyásoló változás nem történt.

A telephely jelenlegi állapotára vonatkozó zajterhelést a korábban a WENFIS Kft. által készített dokumentációból foglaljuk össze:

A vizsgálat során alkalmazott előírások

- 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet és 427/2015. (XII. 23.) sz. rendelet szerinti módosítása a zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- MSZ ISO 1996-1:2009. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 1. rész: Alapmennyiségek és értékelési eljárások " c. szabvány
- MSZ ISO 1996-2:2009. sz. " Akusztika. A környezeti zaj leírása, mérése és értékelése. 2. rész: A környezeti zajszintek meghatározása " c. szabvány.
- MSZ ISO 1996-1:1995. sz. "Akusztika. A környezeti zaj leírása és mérése 3. rész: Alkalmazás minősítéshez" c. szabvány.
- MSZ 18150-1:1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány.
- 27/2008.(XII.3.) KvVM-EüM sz. együttes rendelet és 91/2015. (XII. 23.) FM rendelet szerinti módosítása a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és 91/2015. (XII. 23.) FM rendelet szerinti módosítása „A zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj-, és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról”

4.5.3. Háttérterhelés

A helyszíni mérések során a védendő létesítménye környezetében egyéb hasonló megítélés alá eső zajt nem érzékeltünk.

Az alapzaj meghatározása során azt tapasztaltuk, hogy mindkét ponton alacsonyabb volt több, mint 10 dB-el, mint a zajterhelési határérték.

Amennyiben a vizsgálati pontok környezetében egyéb hasonló megítélés alá tartozó zajforrás zaja nem érzékelhető, akkor háttérterhelésként az alapzaj során mért érték 95%-os statisztikai szintjét kell tekinteni. Ez az érték minden esetben alacsonyabb, mint az alapzaj.

Az alapzaj és háttérterhelés értékeit az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Mérési pont	alapzaj (dB(A))	95%-os szint (dB(A))
nappal		
1.2.1	42,9	41,1
1.2.2	33,1	32,0
éjjel		
1.2.1	35,0	33,2
1.2.2	29,4	29,0

56. táblázat: Alapzaj és háttérterhelési értékek

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§-a alapján létesítmény zajszempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

A definíció alapján amennyiben a háttérterhelés nagysága a határértéknél több, mint 10 dB-el alacsonyabb, úgy a hatásterületi határértékként védendő területek, létesítmények környezetében a határérték-10 dB-es értéket kell tekinteni.

4.5.4. Zajforrások leírása

A telephelyhez köthető zajforrások a telephely udvarán, az üzemcsarnok homlokzatán és a tetőn kerület elhelyezésre.

A legjelentősebb zajforrás a telephely DNY-i sarkában elhelyezett hűtőtornyok, a csarnok mellett található légkezelő gépház, az épület oldalsó homlokzatán lévő szellőzőnyílások, illetve a tetőn található kürtők.

A zajforrások üzemelése folyamatos

A vizsgált létesítmény zajforrásait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Zajforrás jele	Zajforrás	Mennyisége (db)	Működés helye	Működési idő
Z1	Légkezelő gépház	2	Főépület ÉNy-i homlokzata mellett	folyamatos
Z2	Szellőzőnyílások	csarnoképület homlokzatán két sávban	Főépület homlokzat	folyamatos
Z3	Hűtőtorny 1-2	2	Telephely DNY-i sarka	folyamatos
Z4	kürtők	2	Főépület tetején	folyamatos

57. táblázat Az üzem zajforrásai

A zajforrások elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



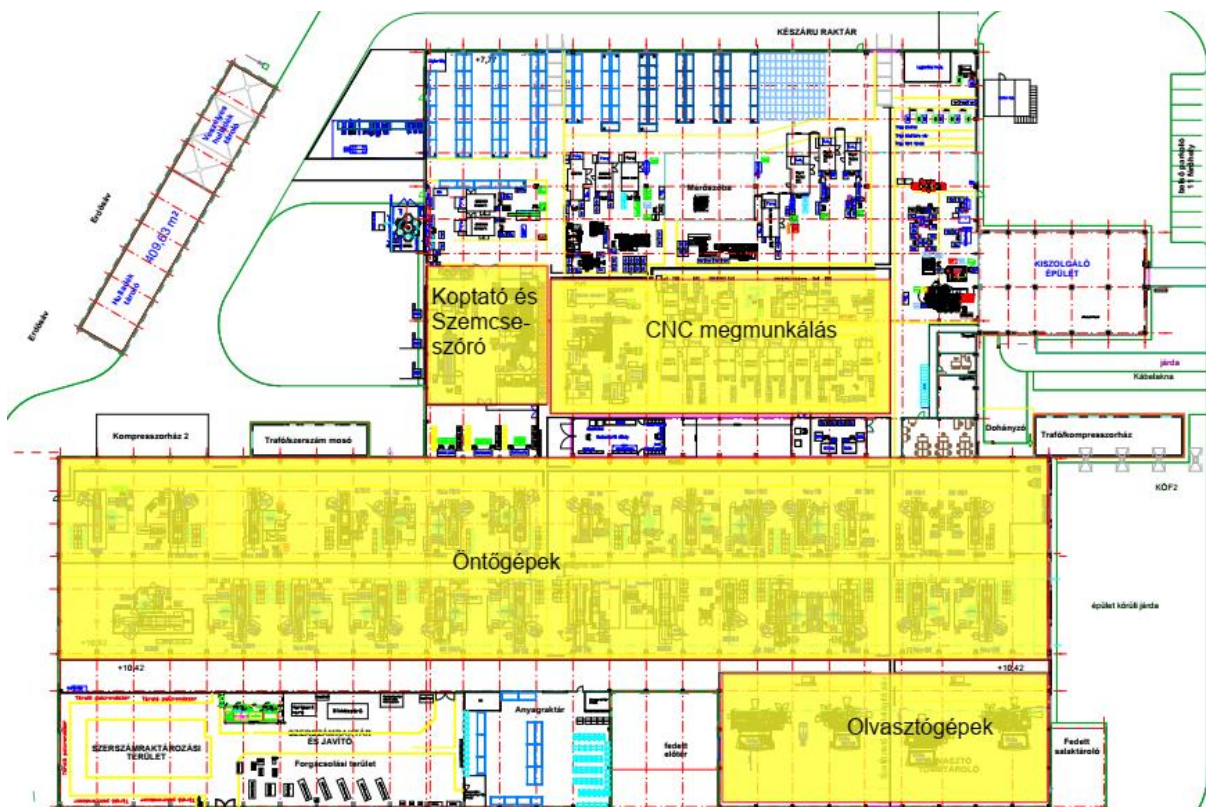
18. ábra Zajforrások helye

Az üzemcsarnokban üzemelő zajforrásokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Gép	Mennyiség (db)
Olvasztó	2
Öntőgép	29
Koptatógép	1
Szemcseszóró	1
CNC gép	20

58. táblázat

A zajforrással rendelkező gépek helyét az alábbi ábrán mutatjuk be:



19. ábra: Zajforrással rendelkező gépek helye a csarnokban

A gépek a megrendelések és karbantartások függvényében üzemelnek.

A csarnokban lévő gépekről zajteljesítmény adatok nem állnak rendelkezésre. A munkahelyi zajmérések során tapasztalt egyes csarnokrészekben kialakuló diffúztéri zajterhelés nagysága 80-85 dB(A). A környezeti mérések során azt tapasztaltuk, hogy a környezeti zajterhelésben a csarnokból kiszűrődő zaj nem játszik jelentős szerepet.

4.5.5. A MÉRÉS KÖRÜLMÉNYEINEK LEÍRÁSA

4.5.5.1. A méréshez használt műszerek és berendezések

Megnevezés	Típus	Gyári száma	Hitelesítési szám	Hitelesítés dátuma	Hitelesítés érvényessége
Zajszing analízátor	SVANTEK 979	27140	BP/0103-AKU/01280-001/2020	2020. 06. 17.	2022. 06.17.

Akusztikai kalibrátor	Svantek SV 30A	29103	AKU 0050/2016	2016. 06. 23.	_*
<ul style="list-style-type: none"> A MKEH Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatóság Kalibrálási bizonyítványa alapján az újra-kalibrálás időpontját a felhasználó dönti el a mérőeszköz használatának és állapotának függvényében. 					

59. táblázat Méréshez használt műszerek

- A zajmérések során alkalmazott műszerek pontossága: I. osztály.
- A vizsgálati eredmények pontossági fokozata: pontos értékek
- Helyszíni pontosság ellenőrzés: Svantek SV 30A típusú akusztikai kalibrátorral:
- mérések előtt 94 dB 2x10-5Pa-ra vonatkoztatva 1kHz (a műszeren beállítva),
- mérések után 94 dB 2x10-5Pa-ra vonatkoztatva 1kHz.

4.5.5.2. Meteorológiai tényezők

A mérés során tapasztalt meteorológiai viszonyokat az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Jellemző	Mennyiség		M.E.
	nappal	éjjel	
Hőmérséklet	7	2	°C
Szélsébség	0-1	0-3	m/s
Szélirány	változó	változó	
Egyéb jellemző	borult	derült égbolt	

60. táblázat Meteorológiai viszonyok

4.5.5.3. A mérési pontok leírása

A zajvizsgálat a mérési pontokat a telephely határán, illetve a legközelebbi védendő létesítmények környezetében vettük fel. A mérési pontokat az alábbi ábrán mutatjuk be:



20. ábra Mérési pontok

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
1.1.1	Telephely keleti határa mentén	1,5 m	ZK
1.1.2		1,5 m	ZK
1.1.3		1,5 m	ZK
1.1.4		1,5 m	ZK
1.1.5		1,5 m	ZK
2.2.1	Telephely északi határa mentén	1,5 m	ZK
2.1.2		1,5 m	ZK
3.1.1	Telephely nyugati határa mentén	1,5 m	ZK
3.1.2		1,5 m	ZK
3.1.3		1,5 m	ZK
3.1.4		1,5 m	ZK

3.1.5		1,5 m	ZK
4.1.1	Telephely déli határa mentén	1,5 m	ZK
4.1.2		1,5 m	ZK
4.1.3		1,5 m	ZK
4.1.4		1,5 m	ZK
4.1.5		1,5 m	ZK
1.2.1	3032 Apc, Gyár u. 4. alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
1.2.2	3031 Zagyvaszántó, Rákóczi Ferenc u. 141 alatti lakóház védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m	ZT

61. táblázat Mérési pontok helye¹⁷

4.5.6. A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSENEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA

A méréseket az L_{aeq} szint tartós beállításig végeztük. A mérést a mért zajforráshoz nem kapcsolódó zavaró zajesemények idejére felfüggesztettük.

A mérés során a létesítményben a normál üzemmenetnek megfelelő tevékenység folyt.

A vizsgált létesítménytől származó zaj állandó jellegű volt, impulzusos, tonális összetevőket nem tartalmazott. A mérés során az üzem nyílászárói zárva voltak.

4.5.7. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A mérési eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Mérési pont	L_{aeq} (mért) dB(A)	Korrekciók							L_{AM} dB(A)
		L_{Aa} dB(A)	K_a	L_{AImax}	L_{ASmax}	K_{imp}	ΔL_{terc}	K_{ton}	
1.1.1	45,5	39,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	0	0	44
1.1.2	46	39,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0	0	45
1.1.3	43,2	39,0	-2,1	0,0	0,0	0,0	0	0	41
1.1.4	39,8	39,0	-7,7	0,0	0,0	0,0	0	0	**
1.1.5	39,2	39,0	-13,5	0,0	0,0	0,0	0	0	**
2.2.1	39,5	39,0	-9,6	0,0	0,0	0,0	0	0	**
2.1.2	41	39,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0	0	**
3.1.1	50,5	39,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0	0	50

¹⁷ Magyarázat: ZT: Zajterhelési pont

ZK: Zajkibocsátási pont

3.1.2	64,3	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	64
3.1.3	62,5	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	62
3.1.4	63,4	39,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	63
3.1.5	52,1	39,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0	0	52
4.1.1	52,3	39,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0	0	52
4.1.2	52,5	39,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0	0	52
4.1.3	52,7	39,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0	0	53
4.1.4	55,1	39,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0	0	55
4.1.5	53,9	39,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0	0	54
1.2.1	43	42,9	-16,4	0,0	0,0	0,0	0	0	**
1.2.2	33,5	33,1	-10,6	0,0	0,0	0,0	0	0	**

62. táblázat Zajterhelés vizsgálata (nappal)

L_{aeq} (számolt): Számolt egyenértékű A hangnyomásszint

L_{aa} : Alapzaj

K_a : Alapzaj korrekció

K_{imp} : Impulzus korrekció

K_{ton} : Tonális korrekció

***: Alapzajtól függetlenül nem határozható meg

Mérési pont	L_{aeq} (mért) dB(A)	Korrekciók							L_{AM} dB(A)
		L_{aa} dB(A)	K_a	L_{AImax}	L_{ASmax}	K_{imp}	ΔL_{terc}	K_{ton}	
1.2.1	35,3	35,0	-11,8	0,0	0,0	0,0	0	0	**
1.2.2	30,5	29,4	-6,5	0,0	0,0	0,0	0	0	**

63. táblázat Zajterhelés vizsgálata (éjjel)

L_{aeq} (számolt): Számolt egyenértékű A hangnyomásszint

L_{aa} : Alapzaj

K_a : Alapzaj korrekció

K_{imp} : Impulzus korrekció

K_{ton} : Tonális korrekció

***: Alapzajtól függetlenül nem határozható meg

4.5.8. ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

A telephely zajterhelését a határértékekkel összevetve az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Zajmérési pont jele	L _{AM} dB		Zajterhelési/Zajkibocsátási határérték (L _{TH} /L _{KH} dB(A))		Határérték túllépés (dB(A))	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
1.2.1	**(<43)	**(<35)	60	50	-	-
1.2.2	**(<33)	**(<29)	50	40	-	-
**: A telephely zajterhelése az alapzajtól függetlenül nem határozható meg, azonban kijelenthető, hogy az alapzajnál kisebb						

64. táblázat Eredmények értékelése

Az eredmények alapján látható, hogy a zajterhelés mind a nappali, mind pedig az éjszakai időszakban a határértékeknek megfelel.

4.5.9. ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

4.5.9.1. Hatásterületi követelmények

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§ -a alapján létesítmény zajszempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

A zajvédelmi hatásterületet a legnagyobb kiterjedést adó időszakra kell meghatározni.

Mindezek alapján a hatásterület határa az alábbiak szerint alakul:

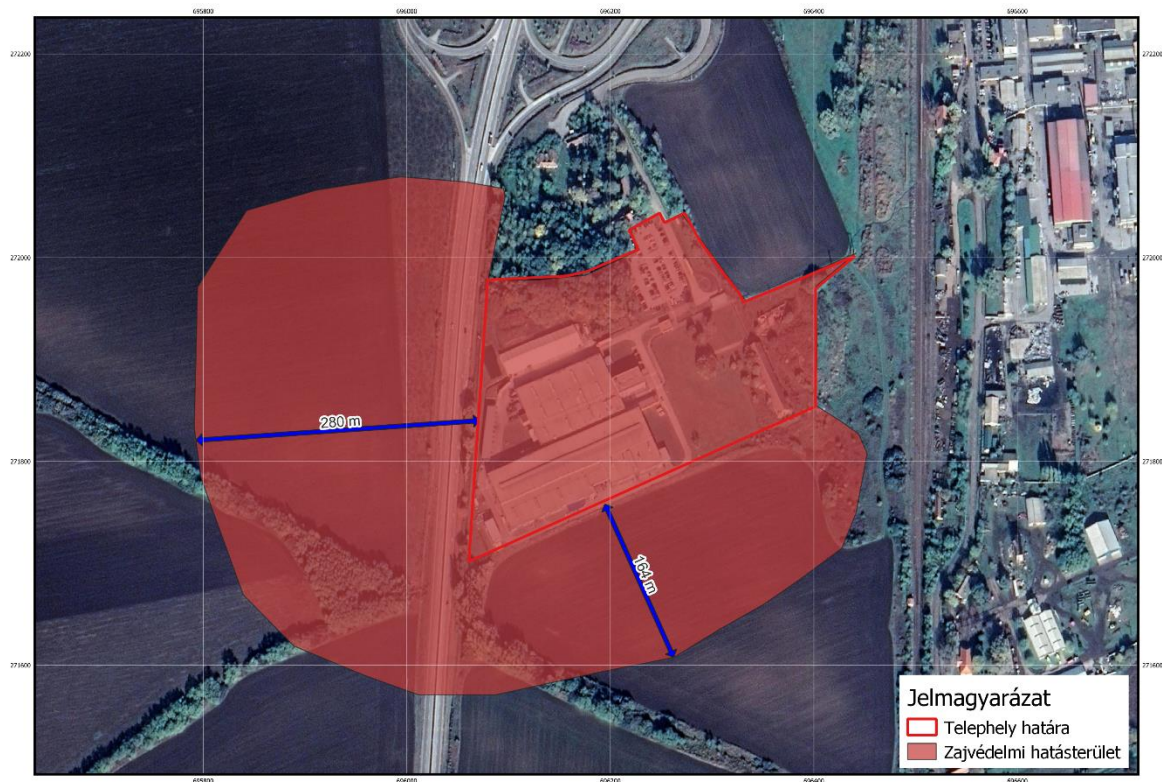
Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Falusias lakóterület	40	<40	50	-	-
Gazdasági terület védendő létesítménnyel	50	<50	60	-	-
Gazdasági terület	-	-	-	-	55
Zajtól nem védendő terület	-	-	-	45	-

65. táblázat Hatásterületi követelmények nappal

Terület	Hatásterület határa dB (A)				
	a	b	c	d	e
Falusias lakóterület	30	<30	40	-	-
Gazdasági terület védendő létesítménnyel	40	<40	50	-	-
Gazdasági terület	-	-	-	-	45
Zajtól nem védendő terület				35	-

66. táblázat Hatásterületi követelmények éjjel

A mérési eredmények alapján a hatásterület legnagyobb kiterjedését az éjszakai időszak adja. A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be:



67. táblázat Zajvédelmi hatásterület

Az ábra alapján látható, hogy a zajvédelmi hatásterület védendő létesítményt vagy területet nem érint. A hatásterület távolsága a telephely határától Ny-i irányban 280 m, míg a DK-i irányban 164 m. Egyéb irányokban a hatásterület a telephely határán belül marad.

4.5.9.2. Közvetett hatásterület

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján:

7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

- országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és
- az alaptevékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A létesítmény a 21. jelű főútról gyakorlatilag közvetlenül az iparterülethez csatlakozó felhajtón keresztül közelíthető meg.

A létesítmény a 21. jelű főútról gyakorlatilag közvetlenül az iparterülethez csatlakozó felhajtón keresztül közelíthető meg.

Az útszakasz jelenlegi forgalmi adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be:

Járműkategória	ÁNF (átlagos napi forgalom)
	21. jelű út 1+904 és 14+211 kmsz. között
Személygépkocsi	11551
Kis tehergépkocsi	820
Szóló autóbusz	133
Csuklós autóbusz	6
Közepes tehergépkocsi	108
Nehéz tehergépkocsi	127
Pótkocsis szerelvénnyel	135
Nyerges	494
Speciális jármű	1
Motorkerékpár	74
Lassú jármű	0

68. táblázat Érintett útszakaszok forgalmi adatai

A telephely által vonzott forgalom naponta 25 teherautó és 22 személyautó. Részletes számítások nélkül is belátható, hogy a telephely által vonzott forgalom nagysága az út forgalmi adataitól jelentősen elmarad, így egyértelműen kijelenthető, hogy az okozott zajterhelés növekmény 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem határolható le.

4.5.10. Az üzem bővítése során fellépő zajkibocsátás meghatározása

4.5.10.1. Létesítéskori zajterhelés

4.5.10.1.1. A létesítés zajkibocsátása

A létesítési tevékenység kevesebb, mint 4 hónapot vesz igénybe és kizárólag a nappali időszakban zajlik.

A létesítés során az alábbi táblázatban részletezett zajforrásokkal számolhatunk.

Berendezés/munkafázis megnevezése	Zajforrás jele	Darabszám	Hangteljesítményszint L_w	Üzemelési idő (óra/db)	Üzemelési idővel és darabszámmal súlyozott hangteljesítményszint
Földmunka, tereprendezés	01	1	106	8	106
Betonozás	02	1	105	8	105
Szerkezetépítési munkák	02	1	105	8	105
Belsőépítészeti munkák	04	1	103	8	103
Útépítés - a területen belül	05	1	99	8	99

69. táblázat Munkavégzés zajkibocsátása

A zajforrások a munkálatok ideje alatt a telephely területén belül mozognak. Ezért a biztonság javára a zajforrásokat a munkaterület középpontjában összegeztük és a telephely határánál vettük figyelembe minden irányban, folyamatos üzemet feltételezve.

4.5.10.1.2. A létesítés zajterhelése

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük el, figyelembe véve a távolság, a levegő hangelnyelése és a talajhatás csillapítását.

Formálisan:

$$L_{Aeq} = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_e - K_t - (A \text{ jelölések a szabvány szerint.})$$

A számítás során a zajforrás elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk.

A beépítettség árnyékoló hatását zajtérképező szoftver segítségével vettük figyelembe.

Az építés várható időtartama 1 hónap feletti, de 1 évet meg nem haladó, munkabeosztása 1-2 nappali műszak.

A vonatkozó határértékeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze.

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

70. táblázat Zajterhelési határértékek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete alapján

Ezek alapján a létesítési időszakra vonatkozó nappali határérték az 121 jelű védendőnél, gazdasági területen 70 dB, az 122 jelű védendőnél falusias lakóövezetben 60 dB. Éjszakai határértéket nem veszünk figyelembe, mivel éjszakai munkavégzés a telepítés fázisában sem tervezett.

A számításokat a fent felsorolt – a munkavégzés határához legközelebb eső – védendők homlokzatainak határa előtt 2 méterrel végezzük el 1,5 méter magasságban.

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
121 jelű megítélési pont												
Földmunka, tereprendezés	106	442	1,5	0	3	63,9	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	39,6
Betonozás	105	442	1,5	0	3	63,9	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	38,6
Szerkezetépítési munkák	105	442	1,5	0	3	63,9	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	38,6
Belsőépítészeti munkák	103	442	1,5	0	3	63,9	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	36,6
Útépítés - a területen belül	99	442	1,5	0	3	63,9	0,8	4,7	0,0	0,0	0,0	32,6
Összesen												44,73
122 jelű megítélési pont												
Földmunka, tereprendezés	106	304	1,5	0	3	60,7	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	43,1
Betonozás	105	304	1,5	0	3	60,7	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	42,1
Szerkezetépítési munkák	105	304	1,5	0	3	60,7	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	42,1
Belsőépítészeti munkák	103	304	1,5	0	3	60,7	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	40,1
Útépítés - a területen belül	99	304	1,5	0	3	60,7	0,6	4,6	0,0	0,0	0,0	36,1
Összesen												48,3

71. táblázat A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (létesítés)

A táblázatok alapján látható, hogy az egyes munkafolyamatok hangteljesítményszintje magasnak tűnik, azonban legközelebbi és valamennyi védendő esetén ez is alatta marad a vonatkozó határértéknek.

4.5.10.1.3. Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete

Az építési tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,**
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

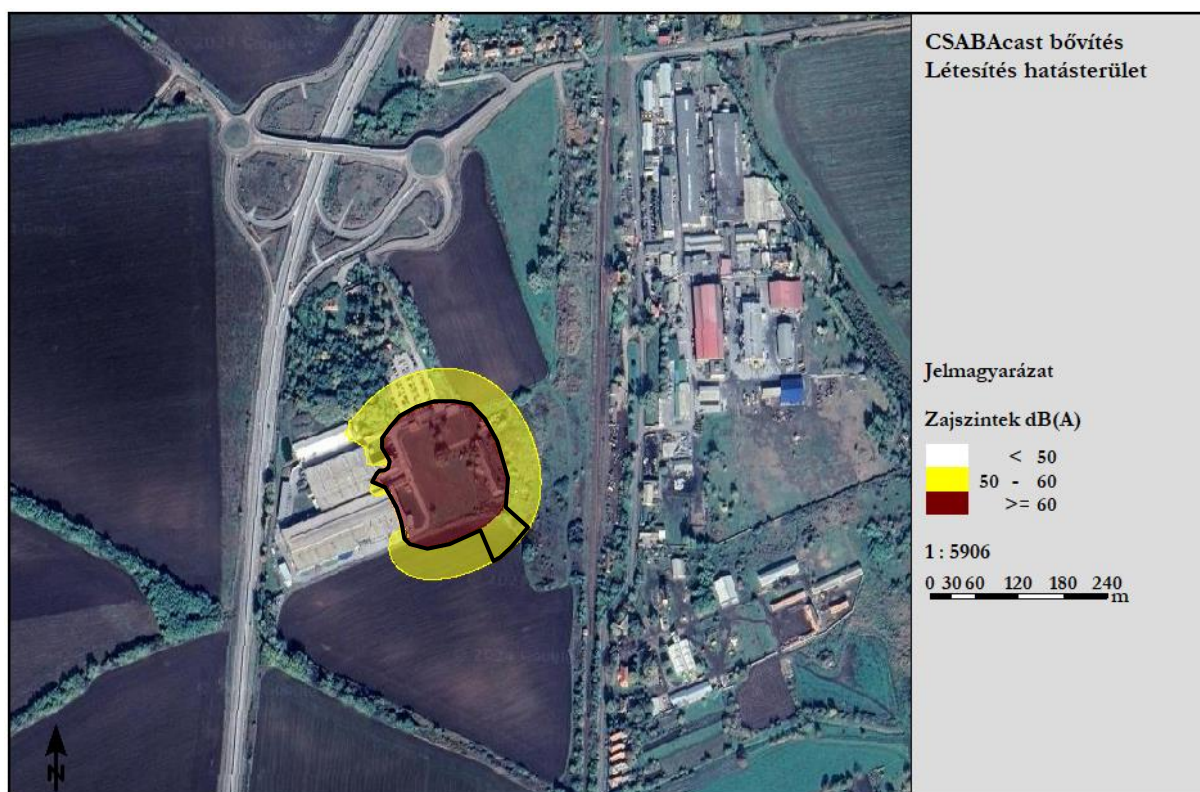
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A hatásterületi határértékeket az egyes irányokban az alábbiakban foglaljuk össze.

Megítélési pont (irány)	Határérték L_{TH} (dB(A))
121 (Gazdasági terület)	60
122 (Falusias lakóövezet)	50

72. táblázat Építés zajvédelmi hatásterületének határa

A hatásterület meghatározását hangterjedést modellező, SoundPlan programmal végeztük. A hatásterület kiterjedését a következő ábra keretein belül mutatjuk be.



21. ábra: A létesítés zajvédelmi hatásterülete¹⁸

A modellezés és az elvégzett számítások alapján látható, hogy a kivitelezés zajvédelmi hatásterülete érint más ingatlanokat, amelyek azonban nem tekinthetők övezeti besorolásuk és ingatlannyilvántartási adataik alapján védendőnek. Az érintett ingatlanok döntő többségében mezőgazdasági területek. A védendő területeken a vonatkozó határértékek mindenhol teljesülnek.

¹⁸ Az alaptérkép forrása: Google Maps. A modellezés SoundPlan programmal történt. A létesítés zajvédelmi hatásterületének határát feketével jelöltük.

Az építési tevékenység során a zajvédelemre vonatkozó előírásokat a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet tartalmazza.

A rendelet alapján:

12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13. § (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.

Mindezek alapján a határértékek betartására mindenképpen törekedni kell, azonban amennyiben az előzetes számítások szerint a vonatkozó határértékeket betartani nem lehet, a környezetvédelmi hatóságtól a zajos munkafolyamatokra felmentés kérhető.

A létesítés során a zaj által okozott hatás elviselhetőnek minősül.

Emellett elmondható, hogy a felhagyási fázisban a létesítési fázishoz hasonló zajterheléssel kell számolni – a hasonló építési-bontási tevékenységek következtében.

4.5.10.1.4. Az építési tevékenységhez kapcsolódó közlekedés zajkibocsátása által okozott zajterhelés

A létesítés alatti gépjárműforgalom növekedés elhanyagolható mértékű a környező utak forgalmához képest, mivel az említett forgalom növekedés a létesítés teljes időtartama alatt várhatóan összesen havonta 1-2 alkalommal jelent építőanyagszállítást, a telephelyre irányuló személyforgalom a beruházás teljes időtartama alatt néhány 5-10 egységjárművel növeli a telephely forgalmát, mely nem indokolja az abból fakadó közlekedési zaj növekedésének számszerűsítését. A létesítési fázisra vonatkozóan közvetett hatásterület kijelölése nem szükséges.

4.5.10.2. A tervezett tevékenység zajterhelése

4.5.10.2.1. A tevékenység leírása

A telephelyen alumínium termékek (főleg gépipari öntvények) előállítása történik nyomásos öntési technológiával.

Az öntődében folytatott technológiai műveletek:

- olvasztás;
- gáztalanítás;
- öntés;
- öntvénytisztítás, megmunkálás;
- ellenőrzés;
- csomagolás, raktározás, kiszállítás;
- kiegészítő tevékenységek és műveletek.

A telephelyen továbbá nagy méretű elektronikai fedél gyártását tervezik. A gyártósor és a raktározás kialakítására a jelenlegi termelő területen nincs már elég hely, ezért a CSABAcast Kft. a csarnok

bővítés mellett döntött, melynek során elsősorban az olvasztási, öntési, megmunkálási és a raktározási kapacitást tervezik növelni.

A beruházással a telephelyhez kapcsolódó szállítási forgalom nem növekszik

4.5.10.2.2. Tevékenység zajforrásai

Zajforrások, zajkibocsátások ismertetése

A telephelyhez kapcsolódó létesülő zajforrások elsősorban az épülethez kapcsolódó gépészeti egységek külső berendezései. Ezek a berendezések elsősorban légtechnikai berendezések, melyek biztosítják az üzem területén a megfelelő hőmérsékletet (hűtés, fűtés), az üzem területéhez és a technológiához kapcsolódó friss levegő utánpótlását, valamint ezzel párhuzamosan az elszívást. A berendezések klímák, ventilátorok, a technológiához használt sűrített levegő kompresszorainak és technológiai levegő beszívói és kidobói. További zajforrást jelenthetnek a kompresszorház homlokzatán található állandó nyílások melyen kiszűrődik a berendezések zaja. Azonban a bővítési területen, az üzemcsarnokhoz kapcsolódó nyílászárók a működés során zárt állapotban lesznek, így ennek a számításától a továbbiakban eltekintünk.

A beruházó tájékoztatása alapján a telephely forgalmának mértéke a beruházást követően nem változik. A parkoló zajkibocsátása a telephelyen korábban is működő zajforrásokhoz viszonyítva elhanyagolható mértékű, továbbá nem változik, mert a bővítés során nem létesítenek új parkolóhelyeket. Így ezen zajforrások működésétől a számításaink során eltekintünk.

A kész termék tárolásához szükséges raktárhoz kapcsolódik 3 db kamion dokkoló, a napi ~12 db kamion kiszolgálásához. Az üres göngyöleg tárolásához 2 db kamion dokkoló csatlakozik, melynek napi forgalma ~10db kamion. Ezen forgalom nappali időszakban 07:00 és 21:00 óra között történik

Az üzem működéséhez szükséges többlet energia igény lefedéséhez tervezetten 2 db 1,6 MW-os transzformátor kerül kialakításra és 2 db kompresszor, ezek külön helyiségben tervezettek.

A telephelyi tapasztalatok alapján a homlokzatokon keresztül lesugárzott zaj elhanyagolható. Jelenlegi fejlesztés során sem telepítenek olyan zajforrásokat, mely esetén homlokzaton keresztüli lesugárzás várható.

Kamionrakodás:

A tehergépjárművek és kamionok rakodóhelyre történő beállítását korábban egy hasonló telephely területén vizsgáltuk. Ezen adatok alapján a tolatás zajteljesítmény szintjét mérési eredmények alapján 94 dB-nek becsüljük. A legzajosabb nappali 8 órában összesen 22,5 jármű rakodásával lehet számolni. A rakodás zajteljesítmény szintjét az említett tapasztalatok alapján 76 dB-nek becsüljük.

Az épület északi oldalán 3 db dokkoló található, a keletin pedig 2 db, ennek arányában becsüljük a rakodás eloszlásának várható arányát.

A rakodási időt 1 órának becsüljük. A tolatás maximum 1 percet vesz igénybe. Mindezek alapján a tolatás és a rakodás megítélési időre vonatkoztatott hangteljesítmény szintjét az alábbi táblázatban határoztuk meg:

Jele	Épület oldala	Napszak	Művelet hossza (perc)	Művelet darabszáma	Vonatkoztatott zajteljesítmény (dB)
DU1	Bővítés: Készáru raktár északi homlokzat	nappal	1	12,2	80,0
			60		
DU2	Bővítés: Göngyöleg raktár keleti homlokzat	nappal	1	10,2	79,2
			60		

73. táblázat: Kamionrakodás zajkibocsátása (nappal)

Gépészet

A vizsgált létesítmény zajforrásait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Zajforrás jele	Zajforrás	Működés helye	Darabszám	Működési idő	Lw (dB)
ZU1	Daikin Prefera RXMR 42R, split klíma kültéri egység	Bővítés: Készáru raktár, Göngyöleg raktár, tető	4	folyamatos	61
ZU2	Daikin Prefera RXM 50A, split klíma kültéri egység	Bővítés: Transzformátorház, tető	1	folyamatos	62
ZU3	Lennox klímaszekrény DMAUR 10DMAUR0205_F3 kültéri egység	Bővítés: Megmunkáló, tető	8	folyamatos	70
ZU4	Clivet szárazhűtő kültéri egység	Bővítés, kültér, Gépészeti terület, terepszint (a Készáru raktár déli homlokzata előtt)	3	folyamatos	80
BU1	Kompresszor beszívó	Bővítés: Kompresszorház északi homlokzat	2	folyamatos	73
KU1	Kompresszor kidobó	Bővítés: Kompresszorház tető	2	folyamatos	75
NU1	Kompresszorház nyílásai	Bővítés: Kompresszor ház északi homlokzat	3	folyamatos	70

VU1	Systemair AW 1000D EC sileo axiálventilátor	Bővítés: Kompresszor ház keleti homlokzat	2	folyamatos	78
VU2	Systemair AW 560D EC sileo axiálventilátor	Bővítés: Öntöde északi homlokzat	3	folyamatos	70
BU2	Opcionális befűtés, beszívó egység (négyzet egyenes zajcsillapítóval)	Bővítés: Öntöde, tető	3	folyamatos ¹⁹	71

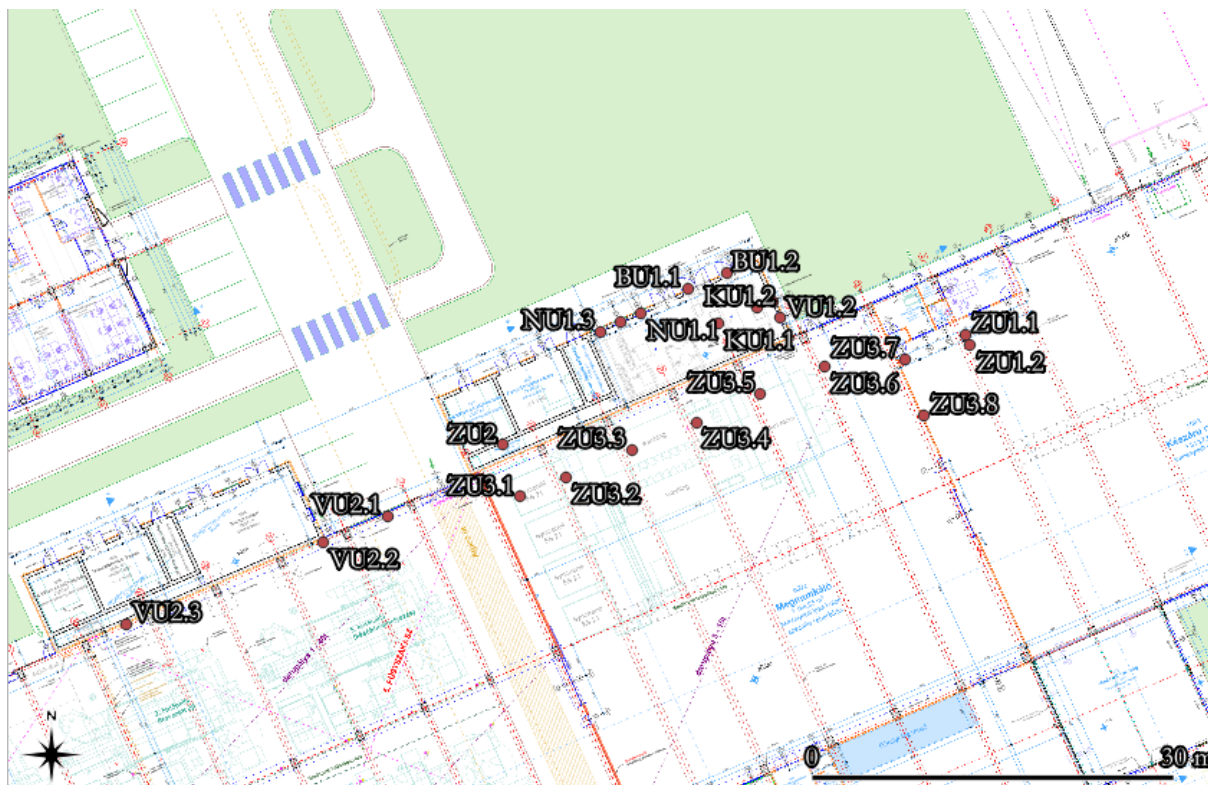
74. táblázat A telephely tervezett zajforrásai

A bővítés következtében létesülő zajforrások helyét a következő ábrákon mutatjuk be:

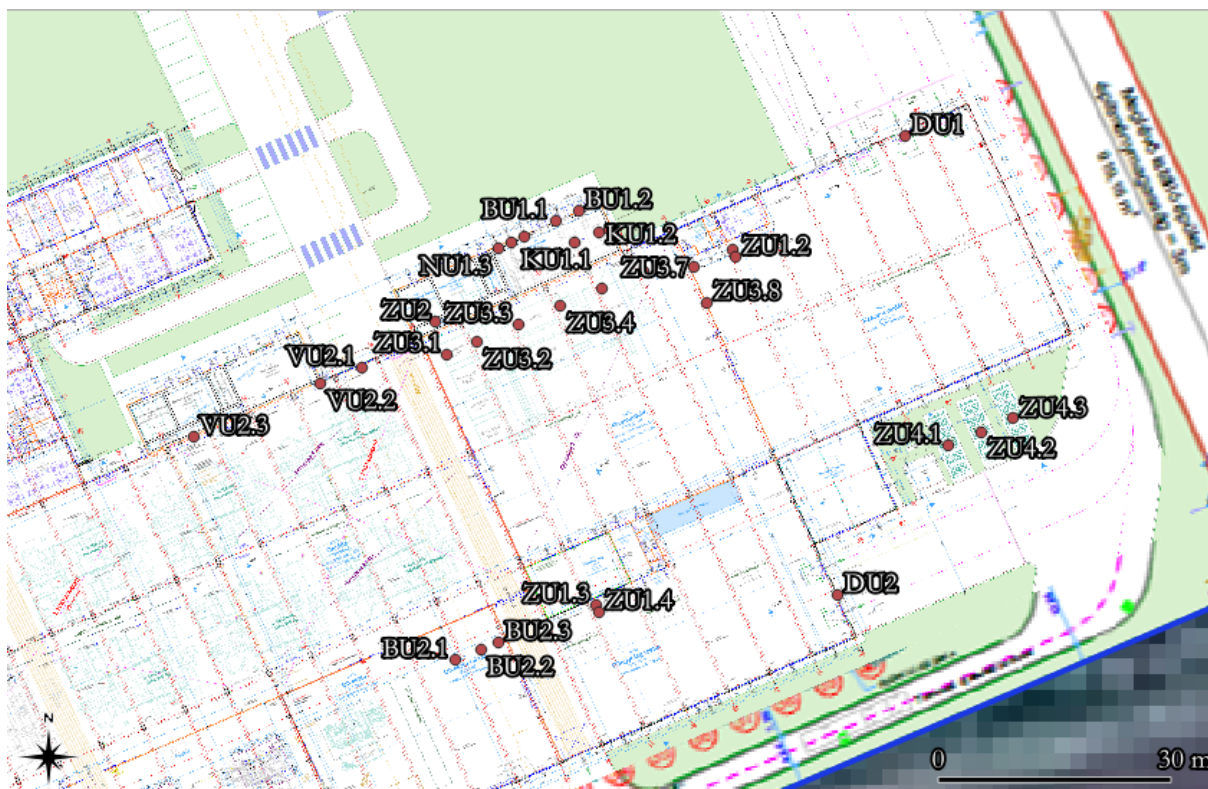


22. ábra: Létesülő zajforrások elhelyezkedése a bővítés után

¹⁹ Az opcionális befűtés technológia tervezetten nem fog folyamatosan üzemelni, azonban a működési idejét nem lehet pontosan előre meghatározni, így a biztonság javára folyamatos működéssel számolunk.



23. ábra: Létesülő zajforrások elhelyezkedése a bővítés után



24. ábra: Létesülő zajforrások elhelyezkedése a bővítés után

4.5.10.3. Zajterhelési határértékek meghatározása

A vizsgált terület környezetére vonatkozó zajterhelési határértékeket, amennyiben a területen van védendő létesítmény a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján az 54. táblázatban mutatjuk be:

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{Th}) az $L_{AM}^{*kő}$ megítélési szintre (dB) ²⁰	
		Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
1	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	45	35
2	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telep-szerű beépítésű), különleges területek közül az okta-tási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	50	40

²⁰ Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15036 szabvány szerint.

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{Th}) az $L_{AM}^{pkö}$ megítélési szintre (dB) ²⁰	
		Nappal (6-22 óra)	Éjjel (22-6 óra)
3	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4	Gazdasági terület	60	50

75. táblázat: Üzemelés közbeni zajterhelési határértékek

A fenti területekre vonatkozó zajterhelési határérték, amennyiben a területen van védendő létesítmény a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján (az előző táblázatnak megfelelően) az 121 jelű védendő esetén nappal 60 dB, 122 jelű védendő esetén 50 dB. Éjszakai határértéket nem veszünk figyelembe, mivel éjszakai munkavégzés a bővítés után sem tervezett.

A határértékeknek:

- az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, amelyen legfeljebb 45 dB beltéri zajterhelési határértékű helyiség (Kórtermek és betegszobák, tanterem, lakószobák, étkezőkonyha, étkezőhelyiség lakóépületben), könyvtári olvasóterem, orvosi vizsgáló helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintjének megfelelő magasságtól számított 1,5 m magasságban a nyílászárótól általában 2 m.
- az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán,
- a temetők teljes területén

kell teljesülnie.

4.5.10.4. Hangterjedés számítása

A várható zajterhelést a tevékenység jellege, valamint a zajforrások műszaki és telepítési jellemzői alapján az irányítási tényezőt figyelembe véve az MSZ 18150-1:1998, az MSZ 13-111:1985 és az MSZ 15036:2002 sz. szabványok alapján számoltuk. A hangterjedést csökkentő jelentősebb növényzet a terjedési úton nincs.

Az üzemidővel és darabszámmal súlyozott hangteljesítmény számítása az alábbi képlettel történt (jelölések a szabvány szerint.):

$$L_{Aeq} = 10 \times \lg \times \left[\frac{1}{T_m} \left(\sum_{i=1}^k t_i \times 10^{0,1 \times L_{Aeqi}} \right) \right]$$

Az irányítási index (K_{ir}) megadja, hogy a vizsgált terjedési irányban hány dB-lel alacsonyabb vagy magasabb a hangforrás hangnyomásszintje, mint egy irányítatlanul sugárzó, azonos hangteljesítményű hangforrásé ugyanabban a távolságban.

A távolságtól függő korrekciót (K_d) a zajforrás működési helye és a védendőktől mért távolság alapján számítottuk:

$$K_d = 10 \times \lg \times \left(4\pi \times \frac{s_t^2}{s_0^2} \right)$$

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-csökkenés (K_L) a hang megtett útjával arányos:

$$K_L = a_L \times s_t$$

Nagyobb távolságok esetén a talajról közel teljes fázisfordulattal visszaverődő és a közvetlenül érintkező hullámok interferenciája miatt a hangnyomásszint rendszerint csökken. Ezt a jelenséget – a frekvenciától függően – még a levegőben lévő szóródás, a talaj abszorpciós hatása és a hangforrás iránykarakterisztikája is befolyásolja.

Mivel a talaj és meteorológiai viszonyok szoros összefüggésben fejtik ki hatásukat, ezért a K_m mennyiség ezeket együttesen tartalmazza:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0$$

A hangterjedést erősen befolyásolja a törzsek, ágak, levelek és a növények közelében fellazított talaj által okozott szóródás. Ezek együttes hatása a járulékos K_n csillapítás. Ez függ a növényzet sűrűségétől, fajtájától, a hang növényzetben megtett útjának hosszúságától és a frekvenciától:

$$K_n = a_n \times s_n$$

Ha a forrás és az érzékelő között épületekkel beépített terület van, árnyékolás miatt csillapodás léphet fel. A K_B csillapodás A-súlyozott értéke:

$$K_B = K_{B1} + K_{B2}$$

A zajkibocsátási számításokat a nappali és éjszakai időszakokra külön végeztük el. A technológiai zajkibocsátás számításakor a berendezéseket fél térbe sugárzó gömbsugárzóként modelleztük.

A számításokat a vélhetőleg legnagyobb zajterhelést kapó védendő épületek homlokzata előtt felvett megítélési pontra végeztük el.

A megítélési pontok elhelyezkedését és adatait **A környezet és védendők leírása** c. fejezet keretein belül mutattuk be.

A számítás során a zajforrások elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk. Az épületek árnyékoló hatását zajtérképező szoftver segítségével határoztuk meg.

A megítélési pontra vonatkozó zajterhelés meghatározása során használt adatokat és az elvégzett számítások eredményeit az következő táblázatokban foglaljuk össze.

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekción									L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r		
121 jelű megítélési pont – nappal													
ZU1.1	61	584	8,5	5	3	66,33	1,13	4,50	0	0	2	0,00	
ZU1.2	61	585	8,5	5	3	66,34	1,13	4,50	0	0	2	0,00	
ZU1.3	61	633	8,5	5	3	67,03	1,22	4,52	0	0	2	0,00	
ZU1.4	61	634	8,5	5	3	67,04	1,22	4,52	0	0	2	0,00	
ZU2	62	605	4,5	5	6	66,63	1,17	4,63	0	0	2	0,00	
ZU3.1	70	608	11,5	5	3	66,68	1,17	4,43	0	0	2	0,00	
ZU3.2	70	606	11,5	5	3	66,64	1,17	4,42	0	0	2	0,00	
ZU3.3	70	602	11,5	5	3	66,59	1,16	4,42	0	0	2	0,00	
ZU3.4	70	598	11,5	5	3	66,53	1,15	4,42	0	0	2	0,00	
ZU3.5	70	594	11,5	5	3	66,48	1,15	4,42	0	0	2	0,00	
ZU3.6	70	590	11,5	5	3	66,42	1,14	4,41	0	0	2	0,00	
ZU3.7	70	588	11,5	5	3	66,39	1,13	4,41	0	0	2	0,00	
ZU3.8	70	592	11,5	5	3	66,44	1,14	4,42	0	0	2	0,00	
ZU4.1	80	606	2	20	6	66,64	1,17	4,70	0	0	2	0,00	
ZU4.2	80	601	2	20	6	66,57	1,16	4,70	0	0	2	0,00	
ZU4.3	80	595	2	20	9	66,49	1,15	4,70	0	0	2	0,00	
DU1	80	564	2	0	6	66,03	1,09	4,69	0	0	2	16,19	
DU2	79,2	623	2	20	6	66,89	1,20	4,70	0	0	2	0,00	
BU1.1	73	590	3,05	0	3	66,42	1,14	4,67	0	0	2	5,77	
BU1.2	73	589	3,05	0	6	66,40	1,14	4,66	0	0	2	8,80	
KU1.1	75	592	4	5	6	66,45	1,14	4,64	0	0	2	5,77	
KU1.2	75	590	4	5	6	66,42	1,14	4,64	0	0	2	5,80	
NU1.1	70	593	1,3	0	6	66,46	1,14	4,72	0	0	2	5,68	
NU1.2	70	594	1,3	0	3	66,47	1,15	4,72	0	0	2	2,66	
NU1.3	70	595	1,3	0	3	66,49	1,15	4,72	0	0	2	2,65	
VU1.1	78	589	2,5	0	9	66,41	1,14	4,68	0	0	2	16,77	

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
VU1.2	78	590	2,5	0	9	66,42	1,14	4,68	0	0	2	16,75
VU2.1	70	614	7,95	0	3	66,76	1,18	4,53	0	0	2	2,53
VU2.2	70	618	7,95	0	6	66,81	1,19	4,53	0	0	2	5,46
VU2.3	70	630	7,95	0	6	66,98	1,22	4,54	0	0	2	5,26
BU2.1	71	645	11	5	3	67,19	1,25	4,46	0	0	2	0,00
BU2.2	71	643	11	5	3	67,16	1,24	4,46	0	0	2	0,00
BU2.3	71	641	11	5	3	67,14	1,24	4,46	0	0	2	0,00
Összesen	22,8											

76. táblázat: A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (üzemelés)

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
122 jelű megítélési pont – nappal												
ZU1.1	61	381	8,5	5	3	62,61	0,73	4,33	0	0	2	0,00
ZU1.2	61	380	8,5	5	3	62,59	0,73	4,33	0	0	2	0,00
ZU1.3	61	357	8,5	5	3	62,06	0,69	4,30	0	0	2	0,00
ZU1.4	61	356	8,5	5	3	62,04	0,69	4,30	0	0	2	0,00
ZU2	62	398	4,5	20	6	63,00	0,77	4,53	0	0	2	0,00
ZU3.1	70	394	11,5	5	3	62,91	0,76	4,21	0	0	2	2,12
ZU3.2	70	392	11,5	5	3	62,88	0,76	4,21	0	0	2	2,15
ZU3.3	70	391	11,5	5	3	62,84	0,75	4,21	0	0	2	2,20
ZU3.4	70	389	11,5	5	3	62,80	0,75	4,21	0	0	2	2,24
ZU3.5	70	387	11,5	5	3	62,76	0,75	4,20	0	0	2	2,29
ZU3.6	70	386	11,5	5	3	62,73	0,74	4,20	0	0	2	2,33
ZU3.7	70	382	11,5	5	3	62,65	0,74	4,20	0	0	2	2,42
ZU3.8	70	377	11,5	5	3	62,54	0,73	4,19	0	0	2	2,55
ZU4.1	80	348	2	0	6	61,82	0,67	4,62	0	0	2	20,89

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
ZU4.2	80	345	2	0	6	61,77	0,67	4,62	0	0	2	20,95
ZU4.3	80	343	2	0	9	61,72	0,66	4,62	0	0	2	24,00
DU1	80	380	2	20	6	62,59	0,73	4,64	0	0	2	0,04
DU2	79,2	337	2	0	6	61,56	0,65	4,61	0	0	2	20,37
BU1.1	73	398	3,05	20	3	63,00	0,77	4,60	0	0	2	0,00
BU1.2	73	397	3,05	20	6	62,98	0,77	4,60	0	0	2	0,00
KU1.1	75	395	4	20	6	62,92	0,76	4,55	0	0	2	0,00
KU1.2	75	394	4	20	6	62,90	0,76	4,55	0	0	2	0,00
NU1.1	70	399	1,3	20	6	63,02	0,77	4,68	0	0	2	0,00
NU1.2	70	400	1,3	20	3	63,03	0,77	4,68	0	0	2	0,00
NU1.3	70	400	1,3	20	3	63,04	0,77	4,68	0	0	2	0,00
VU1.1	78	393	2,5	20	9	62,89	0,76	4,62	0	0	2	0,73
VU1.2	78	392	2,5	20	9	62,86	0,76	4,62	0	0	2	0,77
VU2.1	70	400	7,95	20	3	63,05	0,77	4,38	0	0	2	0,00
VU2.2	70	402	7,95	20	6	63,09	0,78	4,38	0	0	2	0,00
VU2.3	70	409	7,95	20	6	63,24	0,79	4,39	0	0	2	0,00
BU2.1	71	365	11	5	3	62,25	0,70	4,19	0	0	2	3,86
BU2.2	71	364	11	5	3	62,22	0,70	4,19	0	0	2	3,89
BU2.3	71	363	11	5	3	62,19	0,70	4,19	0	0	2	3,92
Összesen	28,1											

77. táblázat: A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (üzemelés)

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
121 jelű megítélési pont – éjjel												
ZU1.1	61	584	8,5	5	3	66,33	1,13	4,50	0	0	2	0,00
ZU1.2	61	585	8,5	5	3	66,34	1,13	4,50	0	0	2	0,00

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
ZU1.3	61	633	8,5	5	3	67,03	1,22	4,52	0	0	2	0,00
ZU1.4	61	634	8,5	5	3	67,04	1,22	4,52	0	0	2	0,00
ZU2	62	605	4,5	5	6	66,63	1,17	4,63	0	0	2	0,00
ZU3.1	70	608	11,5	5	3	66,68	1,17	4,43	0	0	2	0,00
ZU3.2	70	606	11,5	5	3	66,64	1,17	4,42	0	0	2	0,00
ZU3.3	70	602	11,5	5	3	66,59	1,16	4,42	0	0	2	0,00
ZU3.4	70	598	11,5	5	3	66,53	1,15	4,42	0	0	2	0,00
ZU3.5	70	594	11,5	5	3	66,48	1,15	4,42	0	0	2	0,00
ZU3.6	70	590	11,5	5	3	66,42	1,14	4,41	0	0	2	0,00
ZU3.7	70	588	11,5	5	3	66,39	1,13	4,41	0	0	2	0,00
ZU3.8	70	592	11,5	5	3	66,44	1,14	4,42	0	0	2	0,00
ZU4.1	80	606	2	20	6	66,64	1,17	4,70	0	0	2	0,00
ZU4.2	80	601	2	20	6	66,57	1,16	4,70	0	0	2	0,00
ZU4.3	80	595	2	20	9	66,49	1,15	4,70	0	0	2	0,00
BU1.1	73	590	3,05	0	3	66,42	1,14	4,67	0	0	2	5,77
BU1.2	73	589	3,05	0	6	66,40	1,14	4,66	0	0	2	8,80
KU1.1	75	592	4	5	6	66,45	1,14	4,64	0	0	2	5,77
KU1.2	75	590	4	5	6	66,42	1,14	4,64	0	0	2	5,80
NU1.1	70	593	1,3	0	6	66,46	1,14	4,72	0	0	2	5,68
NU1.2	70	594	1,3	0	3	66,47	1,15	4,72	0	0	2	2,66
NU1.3	70	595	1,3	0	3	66,49	1,15	4,72	0	0	2	2,65
VU1.1	78	589	2,5	0	9	66,41	1,14	4,68	0	0	2	16,77
VU1.2	78	590	2,5	0	9	66,42	1,14	4,68	0	0	2	16,75
VU2.1	70	614	7,95	0	3	66,76	1,18	4,53	0	0	2	2,53
VU2.2	70	618	7,95	0	6	66,81	1,19	4,53	0	0	2	5,46
VU2.3	70	630	7,95	0	6	66,98	1,22	4,54	0	0	2	5,26
BU2.1	71	645	11	5	3	67,19	1,25	4,46	0	0	2	0,00

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrektció								L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r	
BU2.2	71	643	11	5	3	67,16	1,24	4,46	0	0	2	0,00
BU2.3	71	641	11	5	3	67,14	1,24	4,46	0	0	2	0,00
Összesen	21,7											

78. táblázat A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (üzemelés)

Zajforrás	L _w	s _m	H _m	Korrekcio									L(t)
				K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _B	K _n	K _r		
122 jelű megítélési pont – éjjel													
ZU1.1	61	381	8,5	5	3	62,61	0,73	4,33	0	0	2	0,00	
ZU1.2	61	380	8,5	5	3	62,59	0,73	4,33	0	0	2	0,00	
ZU1.3	61	357	8,5	5	3	62,06	0,69	4,30	0	0	2	0,00	
ZU1.4	61	356	8,5	5	3	62,04	0,69	4,30	0	0	2	0,00	
ZU2	62	398	4,5	20	6	63,00	0,77	4,53	0	0	2	0,00	
ZU3.1	70	394	11,5	5	3	62,91	0,76	4,21	0	0	2	2,12	
ZU3.2	70	392	11,5	5	3	62,88	0,76	4,21	0	0	2	2,15	
ZU3.3	70	391	11,5	5	3	62,84	0,75	4,21	0	0	2	2,20	
ZU3.4	70	389	11,5	5	3	62,80	0,75	4,21	0	0	2	2,24	
ZU3.5	70	387	11,5	5	3	62,76	0,75	4,20	0	0	2	2,29	
ZU3.6	70	386	11,5	5	3	62,73	0,74	4,20	0	0	2	2,33	
ZU3.7	70	382	11,5	5	3	62,65	0,74	4,20	0	0	2	2,42	
ZU3.8	70	377	11,5	5	3	62,54	0,73	4,19	0	0	2	2,55	
ZU4.1	80	348	2	0	6	61,82	0,67	4,62	0	0	2	20,89	
ZU4.2	80	345	2	0	6	61,77	0,67	4,62	0	0	2	20,95	
ZU4.3	80	343	2	0	9	61,72	0,66	4,62	0	0	2	24,00	
BU1.1	73	398	3,05	20	3	63,00	0,77	4,60	0	0	2	0,00	
BU1.2	73	397	3,05	20	6	62,98	0,77	4,60	0	0	2	0,00	
KU1.1	75	395	4	20	6	62,92	0,76	4,55	0	0	2	0,00	

Zajforrás	L_w	s_m	H_m	Korrektció								$L(t)$
				K_{ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_B	K_n	K_r	
KU1.2	75	394	4	20	6	62,90	0,76	4,55	0	0	2	0,00
NU1.1	70	399	1,3	20	6	63,02	0,77	4,68	0	0	2	0,00
NU1.2	70	400	1,3	20	3	63,03	0,77	4,68	0	0	2	0,00
NU1.3	70	400	1,3	20	3	63,04	0,77	4,68	0	0	2	0,00
VU1.1	78	393	2,5	20	9	62,89	0,76	4,62	0	0	2	0,73
VU1.2	78	392	2,5	20	9	62,86	0,76	4,62	0	0	2	0,77
VU2.1	70	400	7,95	20	3	63,05	0,77	4,38	0	0	2	0,00
VU2.2	70	402	7,95	20	6	63,09	0,78	4,38	0	0	2	0,00
VU2.3	70	409	7,95	20	6	63,24	0,79	4,39	0	0	2	0,00
BU2.1	71	365	11	5	3	62,25	0,70	4,19	0	0	2	3,86
BU2.2	71	364	11	5	3	62,22	0,70	4,19	0	0	2	3,89
BU2.3	71	363	11	5	3	62,19	0,70	4,19	0	0	2	3,92
Összesen	27,3											

79. táblázat: A védendő homlokzatok előtt 2 m-rel, 1,5 m magasságban várható zajszint (üzemelés)

A zajterhelés jelenlegi és a bővítés következtében kialakult többlet zajterhelést összegeztük a megítélési pontokban, melyet az alábbi táblázatokban mutatunk be nappali és éjjeli időszakra.

Megítélési pont jele	Megítélési szint, L_{AM} (dBA)			Határérték L_{TH} (dB(A))
	jelenlegi	tervezett	összesen	
121	**(<43)	22,8	**(<43,0)	60
122	**(<33)	28,1	**(<34,2)	50

****:** A telephely zajterhelése az alapzajtól függetlenül nem határozható meg, azonban kijelenthető, hogy az alapzajnál kisebb

80. táblázat: Megítélési pontok zajterhelése nappal

Megítélési pont jele	Megítélési szint, L_{AM} (dBA)			Határérték L_{TH} (dB(A))
	jelenlegi	tervezett	összesen	
121	** (<35)	21,7	**(<35,2)	50
122	** (<29)	27,3	**(<34,0)	40
**: A telephely zajterhelése az alapzajtól függetlenül nem határozható meg, azonban kijelenthető, hogy az alapzajnál kisebb				

81. táblázat: Megítélési pontok zajterhelése éjjel

Az eredmények alapján látható, hogy a zajterhelés a bővítés következtében is megfelel határértékeknek.

4.5.10.5. Az üzemeltetésből származó hatásterület meghatározása

A vizsgált ingatlanra vonatkozóan a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés szerint, a létesítmény nappalra vonatkozó zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal, (nappal (6:00–22:00) 45 dB, éjjel (6:00–22:00) 35 dB),
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB

Tehát a hatásterületi határértékek a következők:

Megítélési pont (irány)	Határérték L_{TH} (dB(A))
121 (Gazdasági terület védendő létesítmény)	40
122 (Falusias lakóövezet)	50
Gazdasági területek zajtól nem védendő részei	55
Zajtól nem védendő terület	45

82. táblázat Hatásterületi határértékek az egyes irányokban

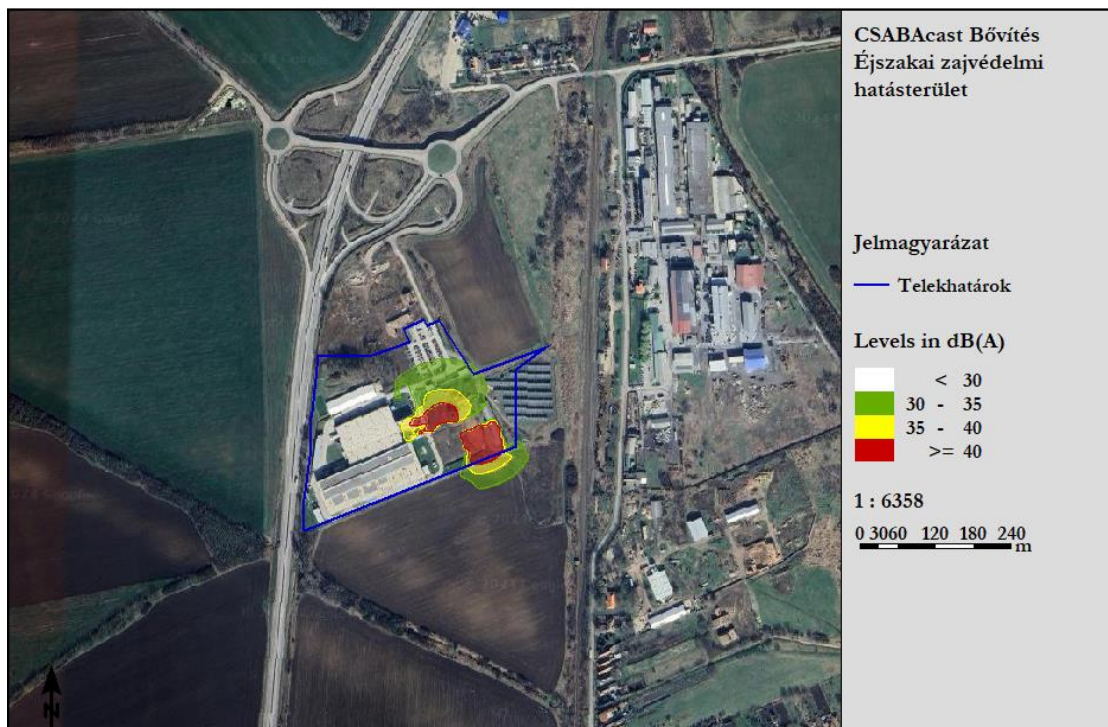
A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük a korábban leírt módon. A hatásterület térképi lehatárolását a SoundPlan modellező program segítségével végeztük.

A következő ábrákon bemutatjuk a bővítés következtében fellépő zaj hatásterületét nappali és éjszakai időszakokra vonatkoztatva.



25. ábra Tervezett bővítés nappali hatásterülete²¹

²¹ Alaptérképek forrása: Google Maps; A hatásterület lehatárolása SoundPlan programmal történt. A zajvédelmi hatásterület határa megegyezik a 40dB-es (világoszöld) izovonallal.



26. ábra: Tervezett bővítés éjszakai hatásterülete²²

A teljes hatásterület határát – a jelenlegi üzemelés, és a bővítés következtében fellépő többlet zajhatás során kialakult hatásterület határát – az egyes irányokban a következő ábrán mutatjuk be melynek legnagyobb kiterjedését a térképek és a számolás alapján az éjszakai időszak adja.

Továbbá a bővítés okozta zajvédelmi hatásterület az eredeti éjszakai hatásterület határvoalain belül marad, így a telephely összesített zajvédelmi hatásterületeként a 2022-ben történt zajvédelmi vizsgálat során lehatárolt hatásterületét tekintjük:

²² ²² Alaptérképek forrása: Google Maps; A hatásterület lehatárolása SoundPlan programmal történt. A zajvédelmi hatásterület határa megegyezik a 40dB-es (világoszöld) izovonallal.



27. ábra: Zajvédelmi hatásterület

A modellezés és a térkép alapján elmondható, hogy a hatásterület védendő épületet vagy létesítményt nem érint. A hatásterület egyéb szomszédos ingatlanokat is érint, de a zajvédelmi határértékek ott is teljesülnek.

Összefoglalásul elmondható, hogy jelenlegi ismereteink és a tervek alapján a telephely zajvédelmi szempontból teljes mértékben megfelel, a bővítés után sem jár jelentős környezeti hatással.

Ugyanakkor javasoljuk, hogy a létesítmény átadását követően hitelesített mérőműszerrel szakértői zajmérést végezzenek mind a nappali, mind az éjszakai órákra vonatkozóan a létesítmény pontos zajvédelmi hatásterületének meghatározása érdekében.

4.5.10.6. Közvetett hatásterület

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet alapján:

7. § (1) Új tevékenység telepítéséhez és megvalósításához szükséges szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz.

(2) Az (1) bekezdés szerinti hatásterületet azokra a szállítási, fuvarozási tevékenységekre kell meghatározni, amelyek

a) országos közúton vagy helyi közutak közül belterületi első- és másodrendű főutakon valósulnak meg, és

b) az alaptervékenység környezeti hatásvizsgálat köteles, vagy egységes környezethasználati engedély köteles.

A létesítmény a 21. jelű főútról gyakorlatilag közvetlenül az iparterülethez csatlakozó felhajtón keresztül közelíthető meg.

A telephely forgalma a beruházás következtében változatlan marad, így részletes számítások nélkül is belátható, hogy a telephely által vonzott forgalom nagysága az út forgalmi adataitól a továbbiakban is jelentősen elmarad, így egyértelműen kijelenthető, hogy az okozott zajterhelés növekmény 3 dB alatt marad, így közvetett hatásterület nem határolható le.

4.5.10.7. Felhagyáskori zajterhelés ismertetése

A felhagyási fázis tekinthető azonosnak a létesítési fázis időtartamával, azaz 4 hónapot vehet igénybe maximálisan, ennek során elsősorban szerelési munkák zajlanak, és a területen leszerelt eszközök és hulladékok kiszállítása történik. Hatásaiban a felhagyás hasonló a létesítési fázishoz, de annál lényegesen kisebb környezeti zajterhelést jelent. Mivel a létesítés sem okoz jelentős zajterhelést, a felhagyás hatásainak külön számításától eltekintünk.

4.5.10.8. Havária során keletkező zajterhelés ismertetése

A telephelyen havária esetén többlet zajkibocsátás nem várható. Egyedüli zajhatással esetleges tűzeset, valamint esetleges robbanás következtében számolhatunk. A robbanás esetében ez pár pillanat alatt lejátszódó, intenzív zajeseményt jelent. A tűzeset során a zajesemény ideje a tűz kiterjedtségétől és az oltás hatékonyságától függ.

4.5.10.9. Rezgés elleni védelem

Az ingatlanon végzett tevékenység a rezgésterhelés szempontjából nem jelentős. A technológia és a gépek, berendezések, valamint a távolságok alapján megállapítható, hogy a legközelebbi védendő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) Kvm-EüM együttes rendelet 5. melléklete szerinti határértéket, azaz

$$\text{nappal } A_M = 10 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{éjjel } A_M = 5 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{maximális nappali } A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2,$$

$$\text{maximális éjszakai } A_{\max} = 100 \text{ mm/s}^2 \text{ értéket.}$$

A rezgésvédelmi határértékek a következő táblázatban láthatóak.

Sorszám	Épület, helyiség		Rezgésvizsgálati küszöbérték* [mm/s ²]	Rezgésterhelési határértékek* [mm/s ²]	
			A ₀	A _M	A _{max}
1.	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)		3,6	3	100
2.	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium, lakó- és pihenőhelyiségei	nappal 06–22 óra	12	10	200
		éjjel 22–06 óra	6	5	100

Sorszám	Épület, helyiség	Rezgésvizsgálati küszöbérték* [mm/s ²]	Rezgésterhelési határértékek* [mm/s ²]	
		A ₀	A _M	A _{max}
3.	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenytér, templom), a bölcsőde, óvoda, foglalkoztató helyiségei, az orvosi rendelő	12	10	200
4.	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda, diszpécserközpont), a színházak, mozik nézőterei, a magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei	24	20	300
5.	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei, sportlétesítmények nézőtere, a középületek folyosói, előcsarnokai	36	30	600

83. táblázat Rezgésvédelmi határértékek (Értelmezés az MSZ 18163–2 szerint)

4.5.11. Összefoglalás

A CSABAcast Könnyűfémöntő Kft. apci telephelye által kibocsátott zaj a vonatkozó zajterhelési határértékeknek

megfelel.

A telephely zajvédelmi hatásterületén védendő létesítmények nem találhatók, ezért zajkibocsátási határérték megállapítására nincs szükség.

4.6. Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

4.6.1. A területhasználattal érintett életközösségek (növény- és állattársulások)

A terület természeti viszonyai

a) Éghajlat

A Mátra éghajlata a nagy relatív szintkülönbségek miatt hegyvidéki jellegű. Legmagasabb részei a szomszédos Alföldhöz képest jelentősebb előhegyek nélkül emelkednek 800-900 méterre, ezért a hegység déli oldalán különösen jól megfigyelhető a vertikális klimatikus tagoltság. Más hegységeinkhez hasonlóan a Mátrára is jellemző a mozaikszerű elrendeződés, amelynek oka a változatos domborzat és növényzet. Az évi középhőmérséklet felfelé haladva 0,3-0,4 °C-kal csökken 100 méterenként: a Gyöngyösi-medence 10 fokot meghaladó értékeivel szemben a Kékesen a 6 °C-ot sem éri el az éves átlag. A hőmérséklet csökkenésével párhuzamosan egyre kiegyenlítettebbé válik a klíma; a környező völgyekkel, medencékkel ellentétben a hegytetőkön csak nagy ritkán süllyed -20 °C alá a minimumhőmérséklet.

Az évi átlagos csapadék a tagolt felszín következtében igen változatos, a kevés csapadékmérő állomás adatai csak kisebb területre vonatkoztatva tekinthetők helyesnek. A legkevesebb csapadék a délkeleti fekvésű szélvédett völgyekben hullik (500–550 mm), míg a csúcsrégiókban 800 mm körül van az átlag, de az 1000–1100 mm-es éves összegek sem ritkák. Az utóbbi évtizedek enyhe átlaghőmérsékletű teleinek hatására sokat romlottak a hegység hóviszonyai, a kékesi hivatalosan mért hóréteg egyes szezonokban (1995–1996, 2004–2005, 2005–2006) azonban ma is megközelíti a méteres vastagságot. A legnagyobb hótakarót (146 cm) 1963. február 21-én mérték.

Téli gyakori jelenség a hőmérsékleti inverzió, amikor a Kárpát-medencében nyugalomba jutott hideg levegő fölé anticiklon helyzetben viszonylag enyhe légtömeg áramlik. Ekkor a 600-800 méter feletti régiókban melegebb van, mint a hegység lábánál. A jelenséghez gyakran társul vastag köd, amelyből csak a legmagasabb hegytetők emelkednek ki.

b) Geológiai környezet

Az Apc fölé magasodó Somlyó (40) a Mátra délnyugati részén található vulkanikus kúp. Andezitből és andezittufából épül fel, a hegy lábát nyugat felől pedig lösztakaró fedi.

c) Hidrológiai viszonyok

A kistáj a Zagyva Mátraterenye alatti völgyét Lőrinciig és a Tarján-patak völgyét foglalja magába. Az 50 km hosszú völgy teljes egészében a Zagyva vízjárásától uralt terület, amelyet Nementi és Lőrinci vízmércéjével jellemezhetünk.

A megfelelő vízminőség és -mennyiség biztosítása miatt a völgyben számos tározót alakítottak ki, mint a Maconkai- (45 ha), a Mátraverebélyi- (80 ha), a Selypi- (12 ha), a Kisterenyei- (80 ha) és a Lőrinci-tározó (52 ha).






Az árvizek időnként tartósan is elborítják a völgy talpakát, ellenük Jobbágytól lefelé a meder mindkét oldalán gátakkal védekeznek. Az árvizek időpontja a kora nyár és az ősz.

A völgyben a „talajvizet” 4 m alatt általában megtaláljuk, de árvizek alkalmával magasabbra emelkedik. A kalcium-magnézium-hidrogénkarbonát mellett helyenként a nátrium- és a szulfáttartalom is jellemző rá. Általában kemény is (25 nk°-nál nagyobb). A rétegvizek mennyisége meghaladja a talajvizét, de nem vízbő terület. Az artézi kutak száma tekintélyes, de még a 200 m alá fúrottak is igen kevés vizet hoznak a felszínre.

d) Növényföldrajzi viszonyok

A vizsgált terület növényzetét tekintve a potenciális növénytakaróban elsősorban a talajvíz és az áradások többletvíz hatásainak megfelelő ártéri, mocsári növénytakarások találhatók, ártéri ligeterdők, keményfaligetek, mocsárrétek, üde kaszálórétek.

A vizsgált terület a Mátra flórajárásba (Agriense) helyezendő.

	FLÓRABIRODALOM	holarktikus
	FLÓRATERÜLET	közép-európai
	FLÓRATARTOMÁNY	magyar (Pannonicum)
	FLÓRAVIDÉK	Északi-középhegység flóraidék (Matricum)
	FLÓRAJÁRÁS	Mátra (Agriense)

84. táblázat

Az üzemterület környezetében található kis zöldfelületeken taposott és ruderalis gyomvegetáció található, foltos bürökkel (*Conium maculatum*), libatopokkal (*Chenopodium* spp.), pimpó fajokkal (*Potentilla* spp.), továbbá foltokban madárkeserűfű (*Polygonum aviculare* agg.), angolperje (*Lolium perenne*), nagy útifű (*Plantago major*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), nagy csalán (*Urtica dioica*). Keletfelé több helyen előfordul a bálványfa (*Ailanthus altissima*), akác (*R. pseudoacacia*), bodza (*S. nigra*).

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

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

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

e) Állatvilág

Állatfajok közül néhány énekesmadarat lehet megemlíteni: feketerigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*T. philomelos*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), barátka (*Sylvia atricapilla*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), nagy fakopáncs (*Dendrocopus major*), szajkó (*Garrulus glandarius*), fécán (*Phasianus colchicus*). A régi épületek környezetében és a fenyők alatt erdei fülesbagoly (*Asio otus*) és kuvik (*Athene noctua*) régi köpökeit egyaránt találtunk.

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

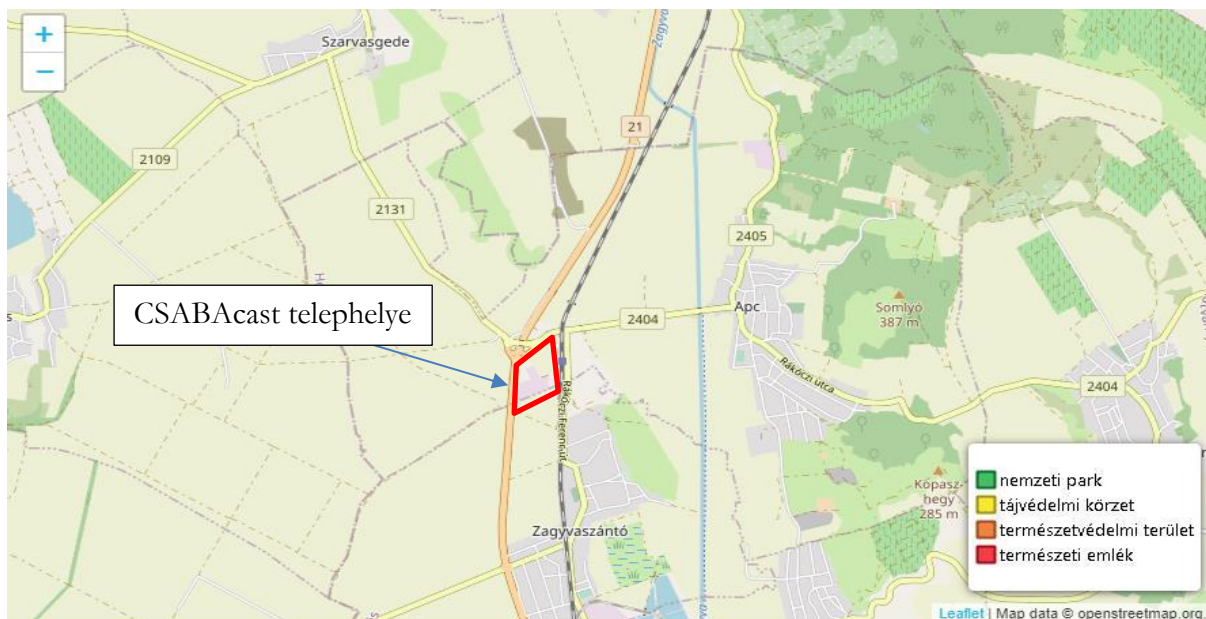
4.6.2. Az érintett térség, táj

Az írásos emlékek alapján az Árpád-korig visszavezethető Apc község külterületén, a belterületi határtól légvonalban mintegy 1,2 km-re ÉK-i irányban, a Nagy-Hársas és a Somlyó-hegy között, a Kolin-völgyben található a Széleskőbányató, mely a partját övező erdősávval együtt 2000 óta helyi jelentőségű védett természetvédelmi terület. A köznapi használatban csak Széles vagy Széles-kő néven említett bányató területén a felértékelődő építőanyag iránti kutatás eredményét követően 1875-ben Szent-Iványék nyitottak külszíni bányát. A bányászott kőzetanyag középsőmiocén korú, a Nagyhársasi Andezit Formációba tartozó, középszemcsés piroxénandezit volt. A piroxénandezit az amfibolandezitnél alacsonyabb SiO₂ tartalmú, sötétebb színű vulkanikus kiömlési kőzet, melynek földpátjai (andezintől a bytownitig) jellegzetesen zónás felépítésűek. A tó körül magasodó sziklafalak vöröses színét a kőzet vas-oxid-tartalma adja.

A mintegy 10 méter mély, tiszta vizű tavat 10–15 méter magas sziklafalak övezik, egyedi esztétikai és tájképi értéket biztosítva számára. A tavat horhosokkal szabdaltszerűen erdőállomány veszi körül, azonban helyenként fellelhető a tájidegen erdei fenyő és fehér akác is. A Széles-kő kedvelt kirándulási hely, számos hobbi- és rekreációs tevékenységet biztosít az ide látogatók számára. A bevezető földút mellett hulladékgyűjtő konténer, a tó partján erdei bútorok segítik a kulturált kirándulást és táborozást. Maga a tó kedvelt merülőhely a búvárok számára, valamint halállományával – mint a harcsa, törpeharcsa, csuka, vörösszárnú keszeg és kárászok, illetve kevés ponty – a horgászok kedvelt helye is.

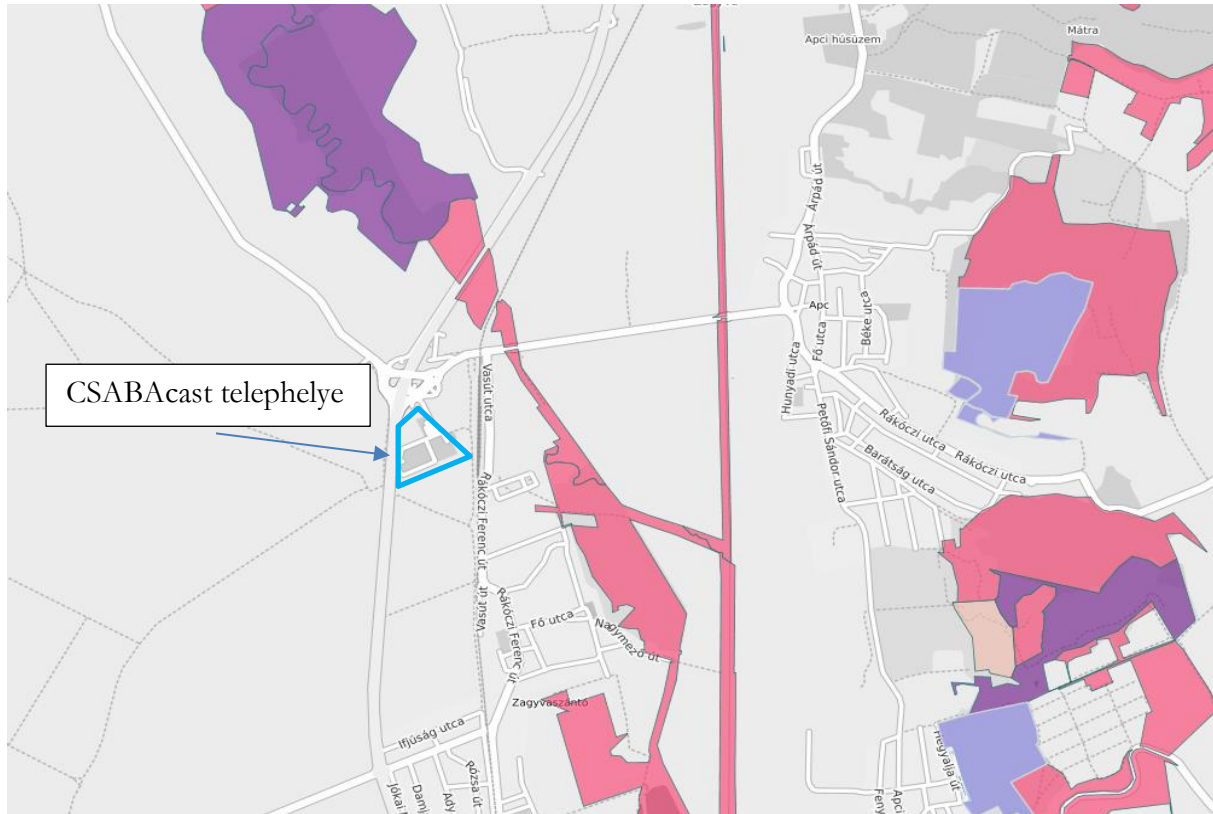
A Széles-kő-tó Természetvédelmi Terület az Apcot Jobbágyival összekötő műútról kelet felé leágazó földúton az év bármely szakában szabadon látogatható, azonban vadászi célból javasolt előzetesen tájékozódni és a tavat körültekintően megközelíteni, mivel a tó környéke vadászinfrastruktúrával sűrűn kiépített használt vadászterület. A Széles-kő-i bányató és környéke helyi jelentőségű természetvédelmi terület.

Az üzemi területen és hatásterületén nemzetközi jelentőségű, országos terület nem található. Az országos ökológiai hálózat elemei közül a Zagvát kísérő ökológiai hálózat puffertérületét 500 m-re közelíti meg a vizsgált terület.



28. ábra A vizsgált terület elhelyezkedése ²³

²³ Forrás: <https://termeszetvedelem.hu/orszasgos-jelentosegu-egyedi-jogszaballyal-vedett-termeszeti-teruletek/>



29. ábra Ökológiai hálózat távolsága a vizsgált területhez viszonyítva²⁴

A vizsgált telephelytől legközelebbi nemzeti park, tájvédelmi körzetek:

- Hortobágyi Nemzeti Park (~23 km)
- Mátra Tájvédelmi Körzet (~20 km)

A legközelebbi országos jelentőségű védett természeti területek:

- Gyöngyösi Sár-hegy TT (országos)

A legközelebbi helyi jelentőségű védett természeti területek:

- Gyöngyösi Orczy-kert TT (helyi)
- Gyöngyösi és mátrafüredi védett fák TT (helyi)
- Gyöngyöstarján, Fajzatpusztai park TT (helyi)
- Gyöngyöstarján, Sósiréti kastélypark TT (helyi)

²⁴ Forrás: <http://web.okir.hu/map>

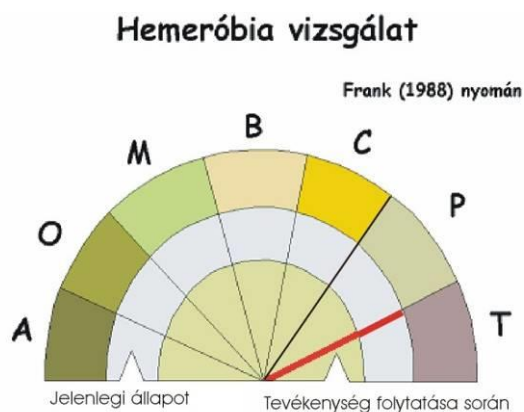
A telephely működése országos, vagy helyi jelentőségű védett természeti területet, védelemre tervezett területet nem veszélyeztet.

4.6.3. A természeti környezet érintettségének vizsgálata

A természeti környezet érintettségének vizsgálatát, a konkrét területfoglalással érintett, a telephely által elfoglalt felszínre vonatkoztatva a következő ábrán, illetve táblázatos formában lehet szemléletesen bemutatni.

A természeti környezet, táj érintettségét, zavarás-mentességét, ill. a degradáltságot, teljes elpusztulását szemléltető ábra. E folyamat jelenlegi alakulását hivatott tükrözni, a jelenlegi állapotokat összevetve a tevékenység folytatása során várható ökológiai, természeti meghatározó tényezők helyzetével, súlyával (piros vonalak). /Tompai T./

Jelenlegi állapot és a tevékenység folytatása során	
A = ahemerob, nincs antropogén befolyás	nem létesíthető!
O = oligohemerob, csekély antropogén befolyás (imissziók)	csak környezeti hatástanulmánnyal és részletes fitocönológiai (THV) vizsgálattal
M = mezohemerob, erős antropogén befolyás (tarvágás, extenzív mg-i művelés, legeltetés, gyakori kaszálás)	részleges fitocönológiai vizsgálat, vagyis botanikai felméréssel eldönthető
B = b-ehemerob, nagyon erős antropogén befolyás (pl. trágyázás, meszezés, biocid használat...)	fitocönológiai (THV) vizsgálat nélkül eldönthető
C = a-ehemerob, durva antropogén befolyás (pl. tereprendezés, intenzív mg-i művelés, erdőgazdálkodás, építés, stb.)	egyszerű vizuális módszerrel eldönthető
P = polyhemerob, nagyon durva antropogén befolyás (pl. vegetáció átalakítás, víztelenítés, időszakos elárasztás...)	természetvédelmi vizsgálat, környezeti hatástanulmány nélkül is végezhető
T = metahemerob, teljes biotóp megsemmisülés (pl. bányaművelés, ipari, mezőgazdasági tevékenység)	természetvédelmi vizsgálat szükséges
THV = természetvédelmi szempontú (fitocönológiai) hatásvizsgálat, részletes felmérés, elemzés	
A tevékenység folytatása során várható állapotok:	T ➔ Természetvédelmi vizsgálat szükséges



85. táblázat

Az üzemi terület jelentős antropogén hatással terhelt, a tevékenység folytatása további jelentős környezeti hatással nem jár.

4.6.4. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása

A tevékenység végzése és a tervezett bővítés során a biológiailag aktív talajfelszín mértéke nem változik. A bővítés a telephelyen belül marad, új területet nem vonnak be a tevékenységbe.

Tekintettel arra, hogy a tevékenység további folytatása nem érint természetes állapotú élőhelyet, így érzékeny indikátor szervezetek nem határozhatók meg.

5. Egyesített hatásterület

A létesítmény hatásterülete levegővédelem (telephelyi szálló por PM_{10}) vonatkozásában a legnagyobb, így ez határozza meg az egyesített hatásterület kiterjedését, amely a telep súlypontjától számított 1300 m sugarú körrel határolható le, ld. az alábbi ábrán.



2. kép Az üzem egyesített hatásterülete

6. Elérhető legjobb technika, BAT ismertetése és a BAT-nak való megfelelés értékelése a CSABAcast Kft. apci üzemében

Az Elérhető Legjobb Technika (BAT: Best Available Technique) összefoglalva a következőket jelenti: mindazon technikák, beleértve a technológiát, a tervezést, karbantartást, üzemeltetést, amelyek elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabbak a környezet egészének magas szintű védelme szempontjából. Egy adott létesítmény esetében a BAT nem szükségszerűen az alkalmazható legkorszerűbb, hanem gazdaságossági szempontból legkorszerűbb és legészszerűbb, de ugyanakkor a környezet védelmét megfelelő szinten biztosító technikákat, technológiákat jelenti.

Az elérhető legjobb technika ismertetésénél a *Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2008 Budapest kiadású „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödék engedélyeztetése során”* című kiadványában foglaltakat, a valamint a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletét vettük figyelembe.

6.1. BAT útmutató alapján

A technológia besorolásánál alapinformáció, hogy a CSABAcast Kft. telephelyén aknás alumíniumolvasztó és hőntartó kemencéket alkalmaznak, az olvasztáshoz alumínium tömböket és saját gyártási öntési csomkokat használnak.

A fémöntő szerszámokat külső alvállalkozó készíti, helyben a karbantartásra kerül sor.

Alapanyag tárolás: a telephelyen fedett helyen, az öntőde területén kerül sor az alumínium tömbök és belső öntési csomk hulladékok tárolására.

Olvasztás: aknás kemencékben történik. A BAT kiadványban a modern, számítógépes vezérlésű égőrendszerekkel ellátott kemencetípusok **650 kWh/t olvasztott alumínium** energiafelhasználást ad meg 720°C olvasztási hőmérséklet mellett. Az elméleti energiaszükségletre pedig **320 kWh/t** értéket termikus hatásfok: **50 %**.

Az olvasztókemencék gyártói műszaki adatai szerint a kemencék fajlagos energiaigénye:

Jellemző	Mértékegység	BAT érték	Striko T 6000/3000	Striko T 3000/1500	Striko Westhofen	Striko 4000/2000
Olvasztás fajlagos energiaigénye	kWh/tAl	580-900	<540-550	<600	<600	<600
Termikus hatásfok	%	35-60	58	53	53	53
Olvasztási teljesítmény	t/h		3	1,5	0,65	2
Tüzelőanyag	Földgáz		Földgáz	Földgáz	Földgáz	Földgáz

A fenti táblázat alapján a kemencék teljesítik a fenti BAT feltételt, fajlagos energiaigény az alacsonyabb értékeket tartalmazó sávba esik.

Aknás kemence **előnyei** a BAT dokumentáció szerint:

- a hosszú előmelegítés következtében az adag jól megszárad az olvasztás megkezdődése előtt,
- viszonylag kis beruházási és üzemeltetési költségek,
- műszaki előny: kis gázfelvétel, kiváló hőmérséklet szabályozás és kis fémvesztés.

Az olvasztókemencék mindegyikére igaz, hogy a fémkihozatal az öntés folyamatban **98,5 %-os**.

Hátrány:

- nem rugalmas a lehetséges ötvözetváltás szempontjából.

Öntés:

A CSABAcast Kft.-nél nyomásos öntéssel készülnek a termékek. A hidegkamrás nyomásos öntést alkalmazzuk. A szerszámot előmelegítjük, kenjük, vízhűtéssel ellátottak. Öntésnél 1:100 vizes keveréket használnak (Trennex, ld. technológia leírásnál).

Előnye:

- bonyolult geometriájú öntvények készíthetők
- nagy sorozatszám egy szerszámmal
- megmunkálás kapcsolt költségeit csökkenti, hogy nem kell összeszerelni
- nagy méretpontosság
- jó felületi minőség
- viszonylag kis falvastagságú öntvények készíthetők (anyag-, és energiatakarékosság)
- viszonylag kevés a képződő hulladék

Hátrány:

- fém belövése közben kismértékben gáz- és füst kibocsátás történik: fémoxid-füstök képződnek, amikor némi fém elpárolog és kondenzálódik.
- Vízbe való kibocsátás történhet a hidraulikaolaj, vagy fűtőolaj, továbbá a hűtővíz szivárgásából és elcsöpögéséből. Ez utóbbiak ellen szolgálnak az öntőgépek alatti kármentő tálcák és szennyezők föld alatti vezetéken gyűjtőtartályba, majd szennyvíz előkezelőre kerülnek. A telephelyen sverc-regeneráló is működik, amelynek feladata a felhasznált kenőanyagok és víz mennyiségének csökkentése.

Beömlő és kitápláló rendszer eltávolítása az öntvényről:

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

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

Sorják eltávolítása:

A szórando darabokról az anyagtöbbletet, sorját kézi szerszámokkal eltávolítják szemcseszórás előtt. Ezt követi a nedves koptatás, majd szemcseszórás.

Megmunkálás: A megmunkáló központokban az alábbi műveleteket végzik: marás, fúrás, menetfúrás, menetformázás, dörzsárazás.

Emulzió: a felhasznált emulzió jelenleg Evercool emulzió.

Minőségellenőrzés:

Minden kész öntvény az előírt ellenőrzési folyamaton megy át, nyomáspróbára minden esetben sor kerül. A nem megfelelő termék újraolvasztásra kerül vissza a folyamat elejére.

Anyagáramok áttekintése

Olvasztás

A kemencék gyártói adatai alapján és a pontforrások emisszió mérési eredményei alapján az alábbi jellemzőket adjuk meg:

*mérési eredmények alapján

Jellemző	Mértékegység	BAT érték (Aknás kemence)	Striko 6000/3000	Striko 4000/2000	Striko 3000/1500	Striko Westofen
Energiaforrás		földgáz	földgáz	földgáz	földgáz	földgáz
Termikus hatásfok	%	35-60	58	53	53	14
Fajlagos energiaigény	kWh/tAl	580-900	<540-550	<600	<600	2229
Adagunkénti/folyamatos		folyamatos	folyamatos	folyamatos	folyamatos	folyamatos
Olvasztási kapacitás	t/h	0,5-15	3	2	1,5	0,65
Befogadóképesség (hőntartó)	t	1,5-10	6	4	3	4,5
Leégési veszteség	%	1-3	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Porképzés	kg/tAl	<1-6	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
NOx	kg/t Al	<1-6	0,16*	0,034*	0,07*	0,093*

*mérési eredmények alapján

A fenti adatok alapján a technológia megfelel a BAT értékeknek.

Fémkihozatal:

BAT dokumentáció szerint:

Átlagos folyékony fém kihozatal	70%	öntvény/folyékony fém
átlagos hulladék érték	5%	hulladék a tisztításból/öntvény
teljes fémkihozatal	0,7*0,95=66,5 %	jó öntvény/folyékony fém

CSABAcast Kft.-nél ha a tömb alumíniumot vesszük csak alapul, akkor:

Átlagos folyékony fém kihozatal:	91 %	öntvény/folyékony fém
átlagos hulladék érték	4 %	hulladék a tisztításból/öntvény
teljes fémkihozatal	0,91*0,95=86,5 %	jó öntvény/folyékony fém

Ha a visszajáratott alumíniumot is figyelembe vesszük, akkor:

Átlagos folyékony fém kihozatal:	46 %	öntvény/folyékony fém
átlagos hulladék érték	4 %	hulladék a tisztításból/öntvény
teljes fémkihozatal	0,46*0,95=43,7 %	jó öntvény/folyékony fém

Levegőtisztaság-védelmi szempontból Az engedély-köteles pontforrások kibocsátásai a felülvizsgált időszakban című fejezetben ismertetettük az emisszió mérési eredményeket, amelyek alapján az öntöde légszennyező anyag kibocsátása megfelel a BAT BREF-ben magadott kibocsátási szinteknek.

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek:

Kemencetípus	Paraméter	Kibocsátási szint BAT (mg/Nm ³)	CSABAcast Kft.-nél mért értékek (mg/Nm ³)
Aknás	Klór	3	7,11-8,41
	SO ₂	30-50	-
	NO _x	100	93,5-96,9
	CO	100	38,3 – 55,4
	VOC	100-150	-

A klór esetén a 2022. évi emisszió mérés során 7,11-8,41 mg/Nm³ volt, de az emisszió tömegáram küszöbérték alatti volt.

A korábbi felülvizsgálat során a NO_x és a CO légszennyező komponensek határérték feletti voltak, azonban a legutóbbi, 2022 évi emisszió mérési eredmények alapján az értékek a kibocsátási szintek alatt maradtak.

Szemcseszórás emisszió:

	Koncentráció (mg/Nm ³)		
	átlag	minimum	maximum
zsákos szűrő BAT érték	5,3	0,4	19,3
CSABAcast Kft. érték	0,63		

A táblázatban a mért értéket adtuk meg, amely megfelel a BAT értéknek.

Össességében a mért kibocsátási értékek megfelelnek a BAT kibocsátási szintnek.

A *Kiegészítő és kiszolgáló tevékenységek* című fejezetben bemutatott szennyvízkezelési technológia eredményeként a közcsonatnába bocsátott szennyvíz összetétele megfelel a BAT kritériumainak.

A telephelyi csapadékvízkezelés környezeti hatásainak ellenőrzésére 3 db monitoring kút létesült az ingatlanon. A talajvíz monitoring vizsgálatára fél évente kerül sor. A vizsgált időszakban az M3 jelű kút áthelyezésre került.

A felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatás értékelése című fejezetben ismertetett vizsgálati eredmények alapján az üzem tevékenységéből származó talajvízszennyezés nem fordult elő a 2021-2023. közötti időszakban.

A telephelyen alkalmazott, elérhető legjobb technikák:

Nyersanyagtárolás: valamennyi nyersanyagot épületen belül, fedett térben, csapadéktól elzártan tárolnak.

A **vegyi anyagok** (veszélyes anyagok) tárolását a biztonsági adatlapban leírtaknak megfelelően zárt térben biztosítják, munkahelyre a napi felhasználási mennyiség kerülhet ki.

A megfelelő tárolásnál az együtt-tárolásra vonatkozó előírásokat is figyelembe veszik.

A hulladékok fajtánként elkülönített gyűjtése már a munkahelyi gyűjtőhelyeken indul, a napi mennyiséget burkolt útvonalon szállítják az üzemi gyűjtőhelyre, melynek kialakítása megfelel a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. melléklet 3. táblázatban leírt rétegrendnek és felépítésnek.

Az üzemben keletkező selejt alumínium termékek (saját alumíniumhulladék) visszaforgatásra kerül a technológiába.

A **kiürült vegyi anyag tartályokat** a beszállítók cserélik, újratöltésre visszaszállítják.

Alumínium gáztalanítása forgólapátos állomás használatával: ez a technológiai részben leírtak szerint működik, nitrogén gáz használatával.

Öntőforma használat: állandó szerszámmal (nyomásos öntés) történik.

Formaleválasztó alkalmazása: az üzem folyamatosan törekszik az új módszerek kipróbálására melyek anyagtakarékosak, eddig a víz-formaleválasztó keverék alkalmazása vált be, a vegyi anyag és víz mennyiségét csökkenti a sverc-regeneráló berendezés.

Fém öntése, fém kihozatal javítása:

A fémkihozatal 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 fémvesztések és a visszatérő saját hulladék mennyiségének a csökkenését jelenti.

A BAT-ban leírtak közül az elosztó csatornák, felöntések, rávágások beömlő medencék és optimalizált szekrénykihozatal (formába öntött öntvények/fém) helyes tervezése helyben alkalmazott módszer. A tervezés értékes eszköze az öntés és megdermedés számítógéppel támogatott szimulációja, amely szintén része a gyakorlatnak.

Levegő emissziót csökkenető technikák:

A porszennyezés csökkentésére a szemcseszórásnál száraz patronos porleválasztót, illetve FAC 6/5 EX2 típusú porleválasztót alkalmaznak, így a szilárd anyag kibocsátás BAT érték alatti.

A fémszóráshoz (szemcseszóráshoz) 2021. év közepétől a FERROSTAD megnevezésű szemcse-szóró anyagot használják az üzemben, amely nem tartalmaz króm, nikkel összetevőket.

Nyomásos öntés: leválasztó anyag kibocsátásainak a felfogása.

A nyomásos öntés során képződő ködöt elszívó burkolat és elektrosztatikus porleválasztóval lehet felfogni. Erre a CSABAcast Kft.-nél nincs eljárás, porképződés jellemzően ezen a területen nincs.

Öntvénytisztítás

Csiszolás: helyi elszívás mellett történik.

Nedves koptatás, sorjátlanítás a BAT szerint is kevés kibocsátással járnak.

Szennyvíz képződés megelőzése, és a szennyvíz kezelése:

- Száraz porleválasztási rendszerek használata: ez a szemcseszóról esetében így történik.
- Folyamatvíz belső visszaforgatása: két eszköz szolgálja: egyrészt a sverc-regeneráló, másrészt a szennyvíz előkezelő berendezés, amely a napi 50 m³/nap kezelt szennyvízből 33 m³-t visszaforgathatóvá tesz a technológiába.
- Szennyvíz képződés megelőzése a hulladéktárolásnál: az üzemi gyűjtőhely fedett, oldalról is védett a csapadékvíz ellen. Így a benne tárolt hulladék mennyiségét nem növeli a csapadékvíz.
- Víz típusok elkülönített tartása: a különböző föld alatti tárolótartályok ezt a célt szolgálják.
- Olajfogók: két területen létesült: egyrészt a technológiához kapcsolódóan: a szennyvíz előkezelő első lépésben egy 5 m³-es olajfogó műtárgyon halad keresztül. Olajfogó létesült a csapadékvíz elvezetés CS -3-0 ágán a Hauraton SKGPP 15 l/s-os kapacitással a parkolón keletkező esetleg szennyezett csapadékvíz előtisztítására.
- Glikolok csökkentése a nyomásos öntészet szennyvíz áramaiban: vákuumbepárló berendezés áll rendelkezésre a BAT ajánlásnak megfelelően.

Energiahatékonyság:

Tevékenység	Fémöntőde BAT (%)	CSABAcast (%)
Olvasztás	30	78
Hőn tartás	30	
Üzemműködtetés/megmunkálás	15	13
Levegősűrités	14	2
Szerszámfűtés	3	-
Egyéb	8	7
Összesen	100	100

Energia hatékonyságot növelő intézkedések: a CSABAcast Kft. energetikai szakreferenst alkalmaz, akinek feladata a még elérhető megtakarítások feltérképezése, intézkedések kidolgozása is.

Üstök előmelegítési gyakorlatának javítása:

A javasolt jó üzemvezetési gyakorlatok:

- tiszta, előmelegített üstök használata – megvalósul;
- praktikus méretű és hővisszaverő fedéllel ellátott öntőüst használata – öntőgép része;
- üresen álló üstökön fedél tartása – vizsgálat tárgya lesz;
- fém lehető leggyorsabb szállítása a biztonsági követelmények sérelme nélkül – üzemi alaprajz kialakítása segíti az eredményes végrehajtást, az üzemszervezésen felül.

Por és szilárd hulladékok: kezelés és újrafelhasználás

Az elvárt elkülönített gyűjtésnek, tovább szennyezést kizáró gyűjtésnek a CSABAcast Kft. jelenleg is eleget tesz és jövőben is így jár el.

A hulladékok átadásánál a közelség és a hasznosítás, valamint a megfelelő díj elsődleges szempontok, amit lehet hasznosító szervezethez juttatnak el.

Salak hulladék minimalizálása a BAT szerint:

- tiszta hulladék alkalmazása – így történik;
- kisebb fémhőmérséklet alkalmazása – optimális hőmérséklet beállítása megtörténik;
- túlhevítések megelőzése – ez gyakorlat;
- az olvasztott fém hosszú tartózkodási idejének megakadályozása az olvasztókemencében – gyártásszervezés felel ennek betartásáért;
- folyósítószer/salakképző szer megfelelő használata – a BAT érték alatti;
- tűzálló bélés helyes használata/kiválasztása – optimális választása a gyakorlat része.

A salak hulladékot az ALUBLOCK Kft. újra feldolgozza, a fémet a salakból kinyeri.

Alumínium salakok és hulladékok visszaforgatása BAT szerint:

A fémforgácsot belső újraolvasztással nyerik vissza, míg más hulladékot eladják másodlagos alumíniumgyártásra.

A CSABAcast Kft. esetében a fémforgácsot a közeli ALUBLOCK Kft. dolgozza fel (hasznosítja). Az alumínium tartalmú hulladékokat az ALUBLOCK és a INOTAL Zrt. hasznosítja, egyéb fém hulladékokat további hasznosító szervek dolgozzák fel.

Zajcsökkentés

BAT szerint:

Zajforrások:

- hulladék kezelése
- kemencék adagolása
- égők
- nyomásos öntő automaták
- ürités
- szemcseszórás
- formalövés
- kikészítés
- motoros és hidraulikus rendszerek

- szállítások
- légtechnikai berendezések

Ellenintézkedések:

- zajcsökkentő függönyök használata minden külső ajtón és minden ajtó zárva tartása amennyire lehetséges, különösen éjjel – betartva;
- ventilátorok körülzárása, a szellőztető csövek szigetelése és hangtompítók használata – betartva;
- éjszakai szállítási tevékenységek minimalizálása – betartva.

Korábbi felülvizsgálat során 2022. január 25.-én környezeti zajméréseket végeztünk a telephelyen nappali és éjszakai időszakban. A mérési eredmények alapján a telephely zajterhelése mind a nappali, mind az éjszakai időszakban megfelelt a határértékeknek.

Üzemleállításra való felkészülés - BAT ajánlás

A javítás, karbantartás a CSABAcast Kft-nél terv szerint ütemezett, évi egy leállás alkalmával a nagyjavítások elvégezhetők.

Problémás területek lehetnek:

- föld alatti tartályok és csővezetékek lehetséges elkerülése – az alaprajzok ismeretében tervezhető;
- edények és csővezetékek ürítése és tisztítása szétszedésük előtt – eddig is elvárás volt;
- használt anyagok visszaforgathatósága – elsődleges a funkció betöltése, ez az elvárás ezt követi.

Telephely bezárási terv kidolgozása és fenntartása annak bizonyítására, hogy annak jelenlegi állapotában a berendezés leállítható a szennyezés kockázata nélkül és a helyszín visszaállítható megfelelő állapotába.

- Fentieket szolgálja, hogy minden folyamat épületen belül zajlik a szállításokat kivéve. A szennyvíz előkezelő épülete kármentős kialakítással készült, a hulladék üzemi gyűjtőhely szintén folyadékzáró burkolatú. A föld alatti tartályok a funkciótól függően szimpla vagy dupla falú kivitelűek, a föld alatti vezetékek elektrofittings csőkötéssel készültek. Ezeknek az óvintézkedéseknek köszönhetően a környezet terhelése (talaj-, talajvíz szennyezése) ki zárható.

Az épületek a későbbi bontási terveknek megfelelően bonthatók majd le, a mindenkori előírások betartása mellett.

6.2. Elérhető legjobb technika meghatározásának szempontjai a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú melléklet alapján

A 314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 9. mellékletében szerepelnek azok a feltételeket, melyek alapján az engedélyező hatóság és az engedélyes (a környezethasználó) egyaránt meg tudják határozni, hogy mi tekinthető BAT-nak. Jelen fejezetben ennek alapján értékeljük a CSABAcast Kft. tevékenységét:

1. Kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

A tanúsított ISO TS 16949, ISO 9001 és ISO 14001 szabványok működtetésének köszönhetően folyamatos a törekvés a minél kisebb selejtarány elérésére, ezzel is csökkentve a hulladékok mennyiségét. Az öntési csonkok visszaforgatása a termelésbe receptúra függő, 40-60 %-ban kerül rá sor.

A képződő hulladékokat lehetőség szerint anyagában történő tovább hasznosításra adják át. Ezen felül vannak lerakásra és égetésre kerülő hulladékok is.

A BAT dokumentáció szerint a nyomásos öntés a hulladékszegény technológiák körébe tartozik. Az olvasztást követő gáztalanításnál a felhasznált salakképző anyagok mennyisége a BAT érték alatti, a képződött salakból a fémet az ALUBLOCK Kft. nyeri ki.

2. Kevésbé veszélyes anyagok használata

A CSABAcast Kft.-nél a működő ISO 14001 tanúsított rendszer keretében a veszélyes anyagok beszerzése szabályozott. Az üzembe a munkavédelmi és EHS menedzser jóváhagyása esetén kerülhetnek be új vegyi anyagok. A környezeti- és munkavédelmi szempontból problémás összetevőjű keverékeket nem engedik be (rákkeltő, mutagén, toxikus stb.). Kidolgozott munkautasítással rendelkeznek a veszélyes anyagok használatára vonatkozóan (A60_0_MU_001 Üzemi utasítás veszélyes anyagokra) illetve a felhasználás engedélyezésére (T60_3_FL_001 Vegyi anyagok belső felhasználásának engedélyezése) és munkautasítással a raktározásra vonatkozóan (T60_3_MU_001 Tűzveszélyes anyagok raktári tárolása és kezelése).

Formanyomtatványon követik a használatban lévő vegyi anyagokat (T60_3_FL_002 Használatos vegyi anyagok listája), munkautasítás szabályozza a címkézést és tárolást (T80_1_MU_003 Vegyi anyagok beszerzése, tárolása, címkézése).

Az üzemben felhasznált vegyi anyagokat a *A tevékenység ismertetése és a megkezdésének időpontja* című fejezetben ismertettük.

A fémcszóráshoz (szemcse-szóráshoz) 2021. év közepétől a FERROSTAD megnevezésű szemcse-szóró anyagot használják az üzemben, amely nem tartalmaz króm, nikkel összetevőket.

A minél kevésbé veszélyes anyagok használatára való törekvést a belső szabályozás segíti.

3. A folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése

A legkézenfekvőbb az öntés során levágott csonkok újraolvasztása, melynek aránya receptúra függő, 40-60 % között lehet.

A gáztalanításkor keletkező salakot szintén hasznosítónak adják át, aki a fémeket a salakból kinyeri.

A fajtánként elkülönített munkahelyi gyűjtés segíti a későbbi újrafeldolgozást. A cél a minél nagyobb hasznosítási arány elérése.

A jövőben nagyobb figyelmet fordítanak arra, hogy a visszavételi kötelezettséggel forgalmazott termékek cseréjekor a használt csereterméket az eladó részére visszaadják. A forgalmazó/gyártó visszavételi kötelezettségéhez hasznosítási kötelezettség is tartozik. Ezekkel a típusú hulladékokkal szintén csökkenthető a hulladékáram.

A keletkező hulladékokat a *Hulladékot termelő technológiák* című fejezetben mutattuk be.

A papír, műanyag és fém hulladékok hasznosító szervezetnek kerülnek átadásra.

4. Alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben

A Kft. törekszik a tevékenységén belül használható alternatív, kevesebb környezetterheléssel járó technológiák, berendezések, módszerek megismerésére és lehetőség szerint ezek kipróbálására, bevezetésére. A sverc-regeneráló berendezés alkalmazásával, illetve a szennyvíz előkezelő használatával a kezelt szennyvíz jelentős része visszaforgatható.

Voltak üzemi kísérletek a szerszámkenés/formaleválasztás területén olajos minimál kenés alkalmazására, a próba során ez idáig csak részeredményeket sikerült elérni.

Ezen kívül az öntődében sikeresen kipróbálásra kerültek – és jelenleg is alkalmazás alatt vannak – olyan öntőszerszám temperáló berendezések, melyek hőátadó közegként olaj helyett nagy nyomású vizet használnak. Ez is a veszélyes anyag felhasználás csökkenését és a képződő hulladék mennyiségnek csökkenését vonja maga után.

5. A műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások

A telepítésre került Striko olvasztókemencék energiatárolási, fémkihozatali mutatói az elérhető legjobb technika sorába tartoznak

A salakképző anyagok használatát is a BAT érték teszi lehetővé.

Az öntőgépek korszerűsítése, szükség esetén újak vásárlása, robotikával felszerelve szintén a mai kor technikai színvonalával tart lépést.

Ugyanígy a megmunkálás területén is az új, PLC vezérelt eszközök beszerzése, folyamatos korszerűsítése napirenden van.

Szemcseszórásnál is új, korszerű átmenő rendszerű berendezés működik, ami anyag-, energiatakarékosnak számít.

A Kft. vezetése az anyagi lehetőségek keretein belül a technológiában máshol bevált újítások kipróbálásától, használhatóság esetén alkalmazásától nem riad vissza.

6. A vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

A rendelkezésünkre bocsátott információk ismertetésben megállapítható, hogy a telephely kibocsátásai megfelelnek az érvényben lévő jogszabályi előírásoknak, hatósági kötelezéseknek.

A vállalkozás tevékenysége az elmúlt 5 évben nem módosult. A légszennyező pontforrásokat a környezetvédelmi hatósági előírások szerinti gyakorisággal méri, az emisszió mértéke a vonatkozó jogszabályi határértékeken belül marad.

Az üzem zajkibocsátását 2022.01.25.-én műszeres mérésekkel ellenőriztük nappali és éjszakai időszakban. A mérési eredmények alapján az üzem zajkibocsátása a vonatkozó határértékek alatt marad, kiegészítő intézkedésekre nincs szükség.

Az üzemben keletkező hulladékok közel 50-60 %-át hasznosításra adták át az engedéllyel rendelkező hulladékgazdálkodó vállalkozásoknak.

Az üzemi hulladékgyűjtőhely kialakítására a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. mellékletében a fedett tárolókra előírtaknak megfelelően került sor.

A munkahelyi gyűjtőhelyeket is a fenti rendeletben előírtaknak megfelelően jelölik.

A hulladékok nyilvántartását a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben előírtaknak megfelelően végzik és az éves jelentést is a nyilvántartás alapján teszik meg.

7. Az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

A CSABAcast Kft. az Apc, 084/9 hrsz-on létesülő alumíniumöntöde és megmunkáló üzem az alábbi engedélyekkel rendelkezik:

Engedély megnevezése	Azonosító száma	Érvényessége
Egységes környezethasználati engedély	BO/16/8216-14/2016 HE-02/KVTO/00327-24/2017. HE/KVO-00732-22/2022.	2021. június 30. 2022. március 31. 2032. június 30.
Veszélyes és nem veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely működési szabályzata	HE-02/KVTO/04953-5/2018.	-
Üzemi kárelhárítási terv jóváhagyó határozata	HE-02/KVTO/4588-6/2017. HE/KVO/00728-7/2022.	-
Vízjogi üzemeltetési engedély – alumínium öntödében keletkező szennyvíz előkezelésére	35100-11478/2021. ált. (Vízikönyvi szám: 8.3/8/Z/517)	2026. november 30.
Vízjogi üzemeltetési engedély – alumínium öntöde csapadékvíz elvezetésére	35100-11092-7/2017.ált. 35100-14989/2022.ált.	2022. szeptember 30. 2028. július 31.
Vízjogi üzemeltetési engedély – 3 db talajvízszint-megfigyelő kút üzemeltetésére	35100/3280-11/2018.ált. (FKI-KHO: 417/2018. vksz.: 8.3/b/314)	2028. június 30.

Engedély megnevezése	Azonosító száma	Érvényessége
Vízjogi létesítési és megszüntetési engedély – M-3 jelű monitoring kút át-helyezése	35100/2833/2024.ált.	2026. április 30.

86. táblázat: Az üzem környezetvédelmi vonatkozású engedélyei

8. Az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

Az elérhető legjobb technika már korábban, az előző 5 évben bevezetésre került az üzemben.

9. A folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és jellemzői és a folyamat energiahatékonysága

A termelési folyamatban használt alapanyag az alumínium, a segédanyagok közül pedig a leválasztó és salaktalanító anyagok a legszámottevőbbek. A felhasználásra kerülő alumínium mennyiségét a *Hulladékgazdálkodás című fejezetben* bemutatott hulladékcsökkentő és újrafelhasználást lehetővé tevő eljárásokkal csökkentik.

A BAT energiahatékonysági táblázatot az előző fejezetben ismertettük.

A telephelyen használt energiaforrások:

- A telephelyen földgázt elsősorban az olvasztókemencékben olvasztásra és hőntartására használnak. A földgázszükséglet alapvetően a termeléssel arányos. Az üzemben az összes felhasznált energia közel 54 %-át az olvasztás használja fel.
- Legnagyobb villamos energia felvevő az öntés technológia, majd a megmunkálás. Ezen kívül a sűrített levegő előállítására használt kompresszorok és egyéb berendezések kiszolgálására használnak elektromos áramot.

10. Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék

A működő tanúsított irányítási rendszerek keretében havi vezetőségi átvizsgálásra kerül sor, melyen a termelési-, alapanyag-, energia- és víz felhasználási adatok elemzésére kerül sor, beleértve a kibocsátott szennyvíz és hulladék mennyiséget is ezeknek anyagi vonzataival együtt.

Mivel havi szinten a kiértékelések megtörténnek, ezért az átlagtól elütő, vagy romló mutatóknál hibakeresési folyamat indul a kedvezőtlen tendenciák megfordítására.

A törekvés a technikailag lehetséges legkisebb erőforrás használat melletti lehetőleg alacsony hibaaránnal előállított termékek gyártása.

A havi vezetőségi átvizsgálásokon a kitűzött csökkentési célok pillanatnyi állapotát és a lehetséges beavatkozásokat is egyeztetik vezetői szinten.

A környezeti teljesítmény javítása (teljesítménymutatók javulása) a működő ISO 14001 rendszerben elvárás.

Levegőkörnyezet: a pontforrások kibocsátását a pontforrás engedélyben megszabott időközönként ellenőrzik, a mérési eredmények határérték alattiak.

Környezeti kockázatot jelenthet a levegőbe történő, rendszeresen ellenőrzött emisszió túl a veszélyes anyagok hanyag kezelése. Ennek megelőzése érdekében minden új belépő munkabiztonsági és környezetvédelmi oktatásban részesül, ezen felül a munkahelyi vezetők éves oktatások alkalmával frissítik a dolgozók tudását. Ebben szerepel a veszélyes anyagokra vonatkozó legfontosabb tudnivalók köre: csak a minimálisan szükséges anyagot használják, az anyagok együtt tárolására vonatkozó tilalmat betartsák. Anyag átfertést csak a kijelölt dolgozók végezhetnek kármentő fölött. Folyékony vegyi anyagokat kármentőn tárolnak. Minden tárolásra épületen belül kerül sor. Ha minden ismeret birtokában mégis véletlenszerű elfolyás következne be, akkor feltakarításhoz szükséges felitató anyagok a majd kijelölésre kerülő kárelhárítási raktárban elérhetők lesznek.

A telephelyre „Vészhelyzeti, üzemzavar elhárítási mentési terv” készült.

A „Vészhelyzeti, üzemzavar elhárítási mentési terv”-ben azonosított vészhelyzetek az alábbiak:

– **A lehetséges vészhelyzeteket kiváltó okok:**

Technikai: meghibásodás, tüzeset, robbanás

Természeti: földrengés, villámcsapás, árvíz, belvíz

Emberi: kezelési hiba

Külső: szállítási katasztrófa, áttérjedő tűz, terrorcselekmény

– **Komolyabb veszélyhelyzetek:**

Szemcseszóró pora által okozott tűz vagy robbanás

Forró fém szétfolyás okozta tűz

Forró fém fröccsenéséből adódó égési sérülés

Gázpalackrobbanás

Gázpalack okozta sérülések (nitrogén átfertése során)

Elektromos üzemzavar okozta események

– **Közepesen veszélyes vészhelyzetek:**

Szabálytalan anyagtárolásból adódó eldőlés, elesés

Szabálytalan vegyi anyag használatból bekövetkező szennyezések

Géphiha okozta veszélyhelyzetek

Munkahelyi rend megsértéséből adódó vészhelyzetek

– **Nem jelentős vészhelyzetek:**

Járó felületek hibáiból eredő, botlásveszély

Technológiai utasítások mérsékelt súlyú megsértése

Ezekre vonatkozóan a vészhelyzeti terv részletesen tartalmazza a megteendő szükséges intézkedéseket.

A környezeti veszélyeknél a dokumentum kitér a technológiában, tárolás, szállítás folyamán lehetséges veszélyekre. Elsődleges az emberélet mentésén túl a talaj-, talajvíz-, szennyvíz s csapadékvíz csatornák szennyezésének megelőzése a rendelkezésre álló kárelhárítási anyagokkal. Ezeket az új telephelyen szintén beszerezik és alkalmazzák (szórható felitató anyagok, olaj szelektív hurkák, párnák, csatornaszem lezáró lapok stb.).

A felitatott anyagot 150202* azonosítóval szennyezett abszorbens megnevezéssel szállítatják el veszélyes hulladékként.

Az összegyűjtésre kerülő felitató anyagot kiszállításig az üzemi gyűjtőhelyen tárolják.

Az engedélyezés során elkészült az új épületre vonatkozó tűzvédelmi terv, az ott leírtak beépítésre kerülnek.

A telephelyre tűzvédelmi, tűzriadó terv is készült, az abban leírtak is részét képezik az oktatásnak, ezen felül évente legalább a kiürítési gyakorlatra sor kerül, az ISO 14001 előírásának megfelelően pedig legalább évi egy veszélyes anyag kiömlést elhárító gyakorlatot is kell tartani. A gyakorlatok jelentősége nem lebecsülhető, vészhelyzetben a reakciók nehezen kiszámíthatók, ismerős helyzettel minden dolgozó könnyebben tud megbirkózni.

11. Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását

Az üzem szervezeti felépítésében EHS vezető, biztonság technikai-, tűzvédelmi vezető felelősségi körébe tartozik a megfelelő védőintézkedések kidolgozása.

A munkavédelemmel kapcsolatos intézkedések (megfelelő védőeszközök biztosítása, használatuk megkövetelése) részben a biztonságtechnikai vezető, részben az adott terület vezetőjének a felelőssége.

A környezetvédelemmel kapcsolatos elővigyázatossági intézkedések felelőse az EHS vezető. Belső auditok, üzemi bejárások alkalmával a tapasztalt hiányosságok pótlására hívja fel a területi vezetők figyelmét, intézkedik az hiányosságok pótlásáról.

Veszélyes anyagok tárolása: csak épületen belül, zárt helyiségben kerülhet rá sor. A veszélyes anyagok kiadása, tárolása belső szabályzat alapján történik. Folyékony veszélyes anyagokat kármentőn tárolnak.

Átfejtésre is kizárólag épületen belül, kármentő fölött kerülhet sor. Jellemzően ezek általában olajos jellegű folyadékok, de előfordul néhány maró, illetve biocid folyadék is.

A biztonságos használatot segíti elő a címkék elhelyezése az áttöltött kisebb kannákon, edényeken.

Udvari veszélyes anyag tárolás nincs.

Esetlegesen szállítás során fordulhat elő az udvaron veszélyes anyag elfolyás, ennek káros hatásait a kármentő eszközök (olajfelitató párnák, hurkák, csatornaszem lezárók) védhetik ki, illetve a gyors észlelés és a megfelelő gyors intézkedés.

A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet 2. melléklet 2.5. b) pontja alapján a CSABAcast Kft. üzemi kárelhárítási terv készítésére köteles, ha eléri a kapacitása 20 t/nap olvasztási kapacitást. Az Üzemi kárelhárítási terv felülvizsgálatát elvégeztük, a Környezetvédelmi Hatóság részére történő beküldése jelen felülvizsgálati dokumentációval egyidejűleg történik.

A környezetre gyakorolt hatást csökkentik a végrehajtott elővigyázatossági intézkedések:

- Oktatott dolgozói állomány,
- Hulladék üzemi gyűjtőhely előírás szerinti kármentőzése, gyűjtőzsomp kialakítása,
- Szennyvíz előkezelő épület kármentőként történő kialakítása,
- Föld alatti vezetékek gondos, szivárgásmentes kivitelezése,
- Föld alatti tartályok szükség szerint dupla falú kivitelben történő készítése,
- Üzemépületen belül a folyékony veszélyes anyagok kármentőn tárolása, átfejtés kizárólag kármentő fölött,
- Szállítási szabályok betartása,
- Együtt tárolási szabályok betartása (tűzveszélyes anyag mellett éghető anyagok tárolásának tilalma, tűzálló szekrény alkalmazása),
- Tárolási hőmérsékletek betartása (rossz tárolás miatt így nem képződik veszélyes hulladék),
- Berendezések optimális üzemeltetése érdekében a tervezett karbantartások – részben külső szakszolgáltatók igénybe vételével – tervszerinti elvégzése.

A hatások minimálisra csökkentését szolgálják:

- Emissziós mérések határidőre történő elvégztetése.
- Szivárgásvizsgálatok határidőre történő elvégztetése.
- Megfelelő kárelhárítási eszközök elérhető helyen tárolása, tárolási hely ismerete, használatuk helyes módjának ismerete.
- Üzemi berendezések karbantartása, hibás működés esetén leállítása, szervizelése.
- Rendszeres udvari, illetve üzemi gyűjtőhelyi szemlék.
- Bekövetkezett káresemény kivizsgálása, következő előfordulás megakadályozására további óvintézkedések bevezetése.

12. A magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai

A dokumentáció összeállításánál a magyar közigazgatási szervek által közzétett, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium 2008 Budapest kiadású „Útmutató az elérhető legjobb technika meghatározásához az öntödéke engedélyeztetése során” című kiadványt használtuk fel.

Elérhető A BIZOTTSÁG (EU) 2016/1032 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2016. június 13.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nemvasfémipar tekintetében történő meghatározásáról. Főként az elsődleges és másodlagos alumíniumgyártással foglalkozik,kevésbé érinti az olvasztást, megmunkálást. Elérhető az alábbi webhelyen: <http://ippc.kormany.hu/download/4/0a/71000/Nemvasf%C3%A9mipar%20BAT%20k%C3%B6vetkeztet%C3%A9s.pdf>

További BREF tömörítvény, a hazai sajátosságok figyelembe vételével elérhető „Integrált Szennyezés-megelőzés és Csökkentés (IPPC) Referencia dokumentum az elérhető legjobb technikákról a Kovács-és Öntödei ipar vonatkozásában:

<https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/smitheries-and-foundries-industry>

„Integrált Szennyezés-megelőzés és Csökkentés (IPPC) A monitoring általános alapelvei Referencia dokumentum 2003. július” <http://ippc.kormany.hu/download/8/f9/70000/monitoring.pdf> címen érhető el.

6.3. Összefoglalás

A CSABAcast Kft. tájékoztatása szerint az egységes környezethasználati engedély megszerzése óta az előírásokat teljesítették, a technológiai utasításokat betartották.

A BAT tervezet előírásait az öntödeüzem teljesíti, gépparkjának nagy része, illetve infrastruktúrája modern, az automatizálás is nagyfokú. A kibocsátások csökkentésének érdekében bevezetett intézkedések is megfelelnek a jelenleg elérhető legjobb technikának.

7. Rendkívüli események

A CSABAcast Kft. üzemében havária, rendkívüli esemény, illetve környezetszennyezés nem történt a felülvizsgált időszakban.

8. Összefoglalás, javaslatok

A környezetvédelmi felülvizsgálat során a felülvizsgálók felé bemutatott mérési jegyzőkönyvek és egyéb dokumentumok alapján megállapítható, hogy a vizsgált objektum a működése során határérték feletti kibocsátást nem eredményezett, helyszíni bejárások alkalmával környezetszennyezést nem találtunk.

A felülvizsgált tevékenység a technológiai előírások betartása mellett a közvetlen és közvetett környezetre továbbra is minimális környezeti hatással bír, a tevékenység nem jelent veszélyt a környezetre. A BAT előírásait az Öntödeüzem teljesíti.

Véleményünk szerint a CSABAcast Kft. a kiadott egységes környezethasználati engedélyben foglaltaknak továbbra is eleget tesz, az engedély fenntartható.

Egyúttal kérjük a T. Környezetvédelmi Hatóságtól a CSABAcast Kft. egységes környezethasználati engedélyébe az üzem bővítése kapcsán telepítésre kerülő technológiákkal történő kiegészítését.

Gödöllő, 2024. július 5.

MELLÉKLET LISTA:

1. melléklet: A CSABAcast Kft. érvényes egységes környezethasználati engedélye
2. melléklet: Tárolt cégkivonat
3. melléklet: Levegővédelmi fejezet mellékletei
 - 3.1. számú melléklet: Áttekintő helyszínrajz
 - 3.2. számú melléklet: Részletes helyszínrajz
 - 3.3. számú melléklet: Környezeti levegő várható legnagyobb egyórás CO terhelése a pontforrások üzemeltetése révén
 - 3.4. számú melléklet: Környezeti levegő várható legnagyobb egyórás NO₂ terhelése a pontforrások üzemeltetése révén
 - 3.5. számú melléklet: Környezeti levegő várható legnagyobb egyórás HF terhelése a pontforrások üzemeltetése révén
 - 3.6. számú melléklet: Környezeti levegő várható legnagyobb egyórás Cr terhelése a pontforrások üzemeltetése révén
 - 3.7. számú melléklet: Környezeti levegő várható legnagyobb 24 órás szálló por (PM₁₀) terhelése a pontforrások üzemeltetése révén
 - 3.8. számú melléklet: Levegővédelmi hatásterület
4. melléklet: Telephely bővítés utáni helyszínrajza
5. melléklet: Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály 35100/2833-7/2024. ált. számú határozata