



# TITÁN CSILLAG KFT.

3528 Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.

**ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT. Rúd és Meleghengerműi  
tevékenységének**

**TELJESKÖRŰ KÖRNYEZETVÉDELMI**

**FELÜLVIZSGÁLATA**

**2025. szeptember**

**MEGBÍZÓ:**

Ózdi Acélművek Kft.  
3600 Ózd, Max Aicher út 1.

**KÉSZÍTETTE:**

TITÁN CSILLAG KFT:  
3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.

**Miskolc, 2025. szeptember 12.**

Nagy Mihály Tamás  
Ügyvezető, Környezetvédelmi Szakértő

1



## ***FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT***

**Eljáró hatóság:** Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal, Környezetvédelmi,  
Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

**Tárgy:** ÓAM Ózdi Acélművek KFT. rúd és meleghengerműi tevékenységének  
teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálata

Alulírott **Nagy Mihály Tamás** (Titán Csillag Kft. 3528 Miskolc, Zsedényi Béla u. 31.) ,  
kijelentem, hogy az **ÓAM Ózdi Acélművek KFT. rúd és meleghengerműi tevékenységének  
teljeskörű környezetvédelmi felülvizsgálata** című dokumentációban közölt adatok a valóságnak  
megfelelnek és azért felelősséget vállalunk.

Miskolc, 2025. szeptember 12.

# Tartalom

1. Bevezetés .....	7
2. Általános adatok .....	10
2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző .....	10
2.2. Az érdekelt.....	10
2.3. Telephely .....	11
2.4. A tevékenységre vonatkozó engedélyek, határozatok, dokumentációk .....	12
3. A vizsgált terület általános adatai.....	14
3.1. Földrajzi elhelyezkedés .....	14
3.2. A miniacélmű közigazgatási és tulajdonjogi helyzete.....	14
4. Éghajlat.....	17
5. A terület földtani, vízföldtani, talajtani és tektonikai viszonyai.....	18
5.1. Földtani felépítés .....	18
5.2. Vízföldtani viszonyok .....	19
5.3. Talajtani viszonyok .....	20
5.4. Tektonikai viszonyok .....	21
5.5. Vízrajz .....	21
LNV = 294 cm.....	22
6. Az alkalmazott technológia ismertetése .....	23
6.1. A Minimill Acélgyártás technológiája .....	23
6.2. Rúd és meleghengerműi technológia ismertetése.....	25
6.3. A hengermű infrastrukturális igénye és létesítményei .....	27
6.3.1. A hengermű (RDH) vízellátása .....	27
6.3.2. Az RDH építményei .....	33
6.3.3 Energiafelhasználás .....	34
6.4. A hengerműi tevékenységhez felhasznált anyagok listája és előállított termékek mennyisége .....	37
6.5. Alapanyagok beszállítása, tárolása. Felszíni és felszín alatti tartályok, vezetékek ismertetése .....	37
7. Elérhető Legjobb Technika (BAT).....	39
8. A meleghengermű környezetre gyakorolt hatása .....	46
8.1 Levegőtisztaság-védelem .....	46
8.1.1 A légszennyezést okozó technológia ismertetése .....	48
8.1.2. A Pontforrások (P1 és P6, P7, P8) emissziója.....	49

8.1.3. A technológia okozta légszennyezők terjedésének számítása .....	53
8.1.4. Szállítás okozta légszennyezés .....	75
8.1.5. Levegőtisztaság védelemmel kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések .....	85
8.2. Zajvédelem .....	87
8.2.1. A telephelyen folytatott tevékenység zajhatása .....	90
8.2.2. A szállítás okozta zajterhelés .....	103
8.2.3. Az ÓAM Kft. zajvédelmi intézkedései .....	110
8.3. Vízüvédelem .....	111
8.3.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények .....	111
8.3.2. Ivóvízrendszer .....	115
8.3.3. Keletkező szennyvizek és szennyvízkezelés .....	116
8.3.4. Csapadékvíz .....	119
8.3.5. A tisztított ipari szennyvíz minősége .....	119
8.3.6. Potenciális szennyező források .....	124
8.3.7. Monitoring rendszer, vizsgálati eredmények .....	126
8.3.8. Havária esetén szükséges intézkedések tervek .....	134
8.3.9. Vízüvédelemmel kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések .....	138
8.4. Talajvédelem .....	140
8.4.1. Talaj jellemzése, szennyezettsége .....	140
8.4.2. A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségei, intézkedési tervek .....	141
8.5. Hulladékgazdálkodás .....	143
8.5.1. A hengerműi tevékenység során felhasznált anyagok .....	143
8.5.2. Keletkezett hulladékok ismertetése .....	144
8.5.3. Keletkező hulladékok gyűjtése kezelése .....	154
8.5.4. A keletkező hulladékok mennyiségének csökkentésére tett intézkedések .....	155

8.5.5. Technológia hatásterülete hulladékgazdálkodási szempontból.....	157
8.5.6. A hengermű BAT kritériumoknak való megfelelése hulladékgazdálkodási szempontból.....	157
8.5.7. A hulladékgazdálkodással kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések.....	160
8.6. Élővilág.....	161
9. Az alkalmazott technológia és annak kibocsátási BAT-szerinti megfelelése .....	163
9.1 Technológia értékelése .....	163
9.2. Emissziók összehasonlítása .....	165
10.Havária .....	167

## Mellékletek jegyzéke

1. *számú melléklet:* RDH IPPC engedélye
2. *számú melléklet:* Szakértői engedélyek
3. *számú melléklet:* Tárolt cégkivonat
4. *számú melléklet:* Ózd Város Polgármesteri Hivatal [89236-2/MÜSZ/2001]: Miniacélmű gyártócsarnok és kapcsolódó létesítményekre használatbavételi engedély
5. *számú melléklet:* Részletes helyszínrajz (M = 1:1 000), Helyszínrajz gépek nélkül
6. *számú melléklet:* Vízjogi engedélyek
7. *számú melléklet:* Üzemi kárelhárítási Terv jóváhagyása
8. *számú melléklet:* Talajvízszint süllyesztő kutak engedélye
9. *számú melléklet:* Helyszínrajz közműhálózattal
10. *számú melléklet:* Emisszió mérési jegyzőkönyvek
11. *számú melléklet:* ÜHG engedély
12. *számú melléklet:* Zajmérési jegyzőkönyvek
13. *számú melléklet:* Zajmérési jegyzőkönyv R+R” Kft.: ÓAM Kft. telephelyén telepített és mozgó zajforrásainak zajkibocsátás vizsgálata (2003.06.19./ Jegyzőkönyv száma: 06-15-2/2003)
14. *számú melléklet:* Acélmű vízrendszere ábra
15. *számú melléklet:* Durvaüleptő ábra
16. *számú melléklet:* „Finomreve üleptő ábra

- 17. *számú melléklet:* Vizes jegyzőkönyvek
- 18. *számú melléklet:* Reve jegyzőkönyvek
- 19. *számú melléklet:* Veszélyes Hulladéküzemi gyűjtőhely Üzemeltetési Szabályzat Műszaki Igazgatóság
- 20. *számú melléklet:* Hulladékgazdálkodási Terv jóváhagyása
- 21. *számú melléklet:* Havária Terv
- 22. *számú melléklet:* Műszaki Igazgatóság Havária Terv
- 23. *számú melléklet:* Ügyvezetői utasítás az Ózdi Acélművek Kft. hulladékainak kezelésére

## 1. Bevezetés

Az ÓAM Ózdi Acélművek KFT. korszerűen felszerelt, melegen hengerelt betonacélt, köracélt, hengerhuzalt és hegesztett betonacél-síkhálót gyártó és értékesítő üzem. Az ÓAM Kft. a 150 éves hagyományokkal rendelkező ózdi acélipar folytatójának tekinthető. Az ÓAM Kft. vagyontát a német Max Aicher GmbH & Co. egy privatizáció keretében 1997. május 23-án vásárolta meg. A Max Aicher vállalatcsoport építőipari, ingatlanforgalmazási, acélipari és környezetvédelmi vállalkozásokkal szerzett elismerést és hírnevet.

A tulajdonos vállalásának megfelelően 1997-ben megkezdte a saját féltermék ellátást biztosító miniacélmű építését, ezzel kialakítva a korábbi hengerművel egy korszerű minimillt. Az acélművet, amelyet egy 46 millió márkás zöldmezős beruházás keretében valósítottak meg, 2000 augusztusában adtak át rendeltetésének.

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. részére a 60 tonnás elektrokemencével üzemelő minimill létesítéséhez az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség 26-34/1998. számú határozatában környezetvédelmi engedélyt adott.

A minimill egy racionálisan szervezett kompakt kohászati egység, ahol a villamos ívkemence, üstkemence, folyamatos öntőmű és hengermű termelési folyamatai magas színvonalon szervezettek, a minőség biztosítása, a környezet védelme a lehető leghatékonyabban biztosítható. Az üzem termelése a piaci igényeknek és a belső termelésszervezési szándékoknak megfelelően rugalmasan változtatható, ezáltal minimalizálhatók a programszerűtlen gyártásból származó, a forgóeszköz lekötéséből keletkező anyagi károk. Egy miniacélműben az acélgyártó ívkemence a hengerlési igényekhez alkalmazkodva bármikor be- és kikapcsolható, illetve a féltermék gyártás nagyon gyorsan átprogramozható. **Az acélmű kapacitása 400.000 t/év.**

Az acélgyártást és hengerlést magába foglaló komplett rendszer fontos előnye, hogy a féltermékgyártás hengermű orientált. Ez azt jelenti, hogy a buga gyártása minőségben, méretben és összetételben célzottan a hengermű igényei szerint történik. Ez az alárendeltség a hengermű anyag- és energiafelhasználását, üzemidő –kihasználását, teljesítményét, minőségi mutatóit optimális szinten tartja.

Az elektro- acélmű felhasználja az országban keletkező acélhulladékot és a hulladékvas-export helyett lehetővé teszi a hulladékban kumulált energia hasznosítását (a gyártáshoz nem szükséges

az érc kohósításának energiaköltsége). Az üzem szervezetsége lehetővé teszi a magas fokú automatizáltságát, ezáltal az élő munka hatékonyságát növeli.

A termelő egységek elhelyezése, a termelési folyamatok szervezetsége lehetővé teszi a gyáron belüli anyagmozgatás racionalizálását, csökkentve ezzel az anyagmozgatás és energiafelhasználás költségeit. Lehetőség van a folyamatosan öntött buga meleg állapotban történő tovább feldolgozására a hengerműben, mérsékelve ezzel a hengerműi bugamelegítés energia igényét. Mivel az acélgyártás és a hengerlés időben és térben is közel van egymáshoz, a hengerműi minőség-ellenőrzés lehetővé teszi az acélgyártás során jelentkező minőségi hibákat okozó problémák gyors korrigálását.

A rendszer tehát energia- és anyagtakarékos, zárt láncolata miatt környezetterhelése is alacsony. Így környezetvédelmi szempontból is kedvezőbb, mint egy buga beszállításra berendezkedő technológiai sor.

A minimál tevékenysége az akkor még érvényben lévő 193/2001. (X.19.) Kormányrendelet 1. számú mellékletének 2.2. és 2.3. pontja alapján egységes környezethasználati engedély köteles. Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség 3226-1/2003. sz. határozatában előírta az üzemre vonatkozóan, hogy az egységes környezethasználati engedélyezés céljából elkészítendő a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat.

Az ÓAM Kft. a felülvizsgálati dokumentációt 2003. 09. 03-án nyújtotta be az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőségre. A Felügyelőség az engedélyezési eljárás során – több hiánypótlást követően – tartalmi és formai kifogásokra hivatkozva az egységes környezethasználati engedély iránti kérelmet elutasította. A 12196-26/2003. számú elutasító határozat által megfogalmazott hiányok és környezetvédelmi problémák (elsősorban levegőszennyezés) döntő többsége az acélgyártásnál alkalmazott technológiához kapcsolódnak. Annak érdekében, hogy az ÓAM-nál alkalmazott acélgyártási technológia megfeleljen a levegőtisztaság-védelmi követelményeknek, további intézkedések szükségesek, amelyeket 2007. október 31-ig kell megvalósítani.

Fentiek alapján fogalmazódott meg az az elképzelés, hogy a két tevékenységet elkülönülten kezelve, külön környezetvédelmi engedélyezési eljárásban valósuljon meg az üzem egységes környezethasználati engedélyének megszerzése. Az elképzelés 2005. szeptember 5-én konzultációs jellegű megbeszélésen egyeztetésre került az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőségen. Az ÉMIKTVF a javaslatot a két külön eljárás vonatkozásában elfogadta.



A meleghengerműi tevékenységre az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem mellékletét képező teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálatot a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. végezte el és az ÉMIKTVF 19612-10/2005. számú határozatában az engedélyt megadta.

A meleghengerműi tevékenység első felülvizsgálatára 2011-ben került sor, mely alapján az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 1782-1/2012 (14762/2011.) ÓAM Ózdi Acélművek Kft. meleghengerműi tevékenységére kiadott 19612-10/2005. számú egységes környezethasználati engedély egységes szerkezetbe foglalt módosítását kiadta.

A meleghengerműi tevékenység **legutóbbi felülvizsgálatára 2022-ben került sor a BO/32/03938/2022. számú eljárásban.** A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály a BO/32/03938-24/2022.számú határozatával az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) részére kiadott többször módosított BO-08/KT/6200-18/2017. számú egységes környezethasználati engedélyét egységes szerkezetbe foglalva módosította és a felülvizsgálati eljárást jóváhagyta. ***Az acélmű IPPC engedélye 2027. augusztus 31-ig érvényes.***

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) rúd- és meleghengerműben végzett tevékenységére vonatkozó BO/16/12726-5/2016. , BO/32/04031-13/2020. , BO/32/07266-8/2021. és BO/32/00729-6/2021. számokon módosított BO/16/5257-11/2016. számú egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezik, **melynek érvényességi ideje 2026. december 31.** **Az RDH engedélyezett névleges kapacitása: 85 t/óra nyersacél feldolgozás. (390 000 tonna/év) (1. számú melléklet)**

**A felülvizsgálati dokumentáció benyújtásának határideje: 2025. szeptember 30.**

Az ÓAM Kft. a teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat elvégzésével és a felülvizsgálati dokumentáció összeállításával megbízta a Titán Csillag Kft. (Miskolc).

## 2. Általános adatok

### 2.1. A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző

Megnevezése: Nagy Mihály Tamás  
Környezetvédelmi szakmérnök  
Székhelye: 3528, Miskolc, Zsedényi Béla utca 31.  
Kamarai nyilvántartási száma: 05-1677 (SZKV-vf, SZKV-hu, SZKV-le, SZKV-zr)

A tervezői jogosultságok másolatát a **2. számú melléklet** tartalmazza

### 2.2. Az érdekelt

Megnevezése: ÓAM Ózdi Acélművek Kft.  
Székhelye: 3600 Ózd, Max Aicher út 1.  
KSH száma: 11065182-2710-113-05  
KÜJ: 100213584  
TEÁOR szám: **2410'08 Vas, acél, vasötvözet-alapanyag gyártása**  
**(Főtevékenység)**

2452'08 Acélöntés  
2550'08 Fémalakítás, porkohászat  
2561'08 Fémfelület kezelés  
2562'08 Fémmegmunkálás  
2593'08 Huzaltermék gyártása  
2594'08 Kötőelem, csavar gyártása  
2599'08 M.N.S. egyéb fémfeldolgozási termék gyártása  
6832'08 Ingatlankezelés  
6920'08 Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység  
7112'08 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás  
7219'08 Egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés  
7820'08 Munkaerőkölcsönzés  
8299'08 M.N.S. egyéb kiegészítő üzleti szolgáltatás  
6820'08 Saját tulajdonú, bérlet ingatlan bérbeadása, üzemeltetése  
7120'08 Műszaki vizsgálat, elemzés  
7739'08 Egyéb gép, tárgyi eszköz kölcsönzése  
2443'08 Ólom, cink, ón gyártása  
2454'08 Egyéb nem vas fémöntése

5221'08 Szárazföldi szállítást kiegészítő szolgáltatás

5224'08 Rakománykezelés

5229'08 Egyéb szállítást kiegészítő szolgáltatás

Az Európai Bizottság 2000/479/EC határozata szerinti besorolás:

NOSE-P kód: 104.12

SNAP-2 kód: 0303

A felülvizsgálati tevékenység körébe a 2410'08 tevékenység tartozik, melynek részletesebb ismertetésére a későbbiekben kerül sor.

A nyilvános cég adatokat a **3. számú melléklet** tartalmazza.

*A tevékenység végzésére jogosító engedély:*

*Száma:* 89236-2/MÜSZ/2001 (**4. számú melléklet**)

*Tárgya:* Ózdi Acélművek Kft. használatbavételi engedélye

*Engedélyező hatóság:* Ózd Város Polgármesteri Hivatal  
Műszaki Ügyosztály (3600 Ózd, Városház tér 1.)

## **2.3. Telephely**

*Megnevezése:* Ózdi Acélművek Kft. Miniacélmű

*Címe:* 3600 Ózd, Kovács-Hagyó Gyula u. 7.

*KTJ:* 100296843

*Helyrajzi száma:* Ózd 9171 Üzem  
Ózd 9147 Szivattyúház  
Ózd 9145 Út  
Ózd 9146 Földterület  
Ózd 9170 Táppont, műhely, raktár  
Ózd 9148 „R” jelű hűtőtorony  
Ózd 9149 Földterület  
Ózd 9150 „T” jelű hűtőtorony

*A település statisztikai azonosító száma:* KSH kód – 14492

*Átnézeti helyszínrajz:* **1. ábra**

*Részletes helyszínrajz:* **5. számú melléklet**

## **2.4. A tevékenységre vonatkozó engedélyek, határozatok, dokumentációk**

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály **(BO/16/5257-11/2016.)**: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) részére vasfém feldolgozó (rúd- és megleghengermű) tevékenység tovább folytatására vonatkozó egységes környezethasználati engedély **(1. számú melléklet)**
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály **(BO/16/12726-5/2016.)**: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) részére vasfém feldolgozó (rúd- és megleghengermű) tevékenységhez kapcsolódó pontforrások levegőtisztaság-védelmi működési engedélyezési eljárás **(1. számú melléklet)**
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály **(BO/16/12275-2/2016.)** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) részére vasfém feldolgozó (rúd- és megleghengermű) tevékenység tovább folytatására kiadott BO/16/5257-11/2016. számú határozat kijavítása **(1. számú melléklet)**
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály **(BO/32/04031-13/2020.)** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) rúd- és megleghengerműben végzett tevékenységre vonatkozó BO/16/12726-5/2016. számon módosított BO/16/5257-11/2016. számú egységes környezethasználati engedély módosítása **(1. számú melléklet)**
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály **(BO/32/07266-8/2021.)** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) rúd- és megleghengerműben végzett tevékenységre vonatkozó BO/16/12726-5/2016. és BO/32/04031-13/2020. számokon módosított BO/16/5257-11/2016. számú egységes környezethasználati engedély módosítása **(1. számú melléklet)**
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály **(BO/32/00729-6/2021.)** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) rúd- és megleghengerműben végzett tevékenységre vonatkozó BO/16/5257-11/2016. számú egységes környezethasználati engedély módosítása **(1. számú melléklet)**
- Ózd Város Polgármesteri Hivatal [89236-2/MÜSZ/2001]: Miniacélmű gyártócsarnok és kapcsolódó létesítményekre használatbavételi engedély **(4. számú melléklet)**
- Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség [H-2285-10/1997]: ÓAM Kft. RDH üzem vízjogi üzemeltetési engedélye **(6. számú melléklet)**

- Észak-Magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség [2774-5/2010]: ÓAM Kft. RDH üzem vízjogi üzemeltetési engedélye módosítása (**6. számú melléklet**)
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (**35500/2419-6/2015.**): ÓAM Rúd-Dróthengermű ipari vízrendszerére vonatkozó H-2285-10/1997. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása (**6. számú melléklet**)
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (**35500/7024-6/2020.ált.**): ÓAM Rúd-Dróthengermű ipari vízrendszerére vonatkozó H-2285-10/1997. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása (**6. számú melléklet**)
- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (**BO/32/08758-5/2021.**): Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) Rúd- és Dróthengermű Vízhatalom Kárelhárítási Üzemi Terv jóváhagyása (**7. számú melléklet**)
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság [**H-5037-6/2001**]: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. területén létesült talajvízszint süllyesztő kutak fennmaradási engedélye (**8. számú melléklet**)
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság [**35500/5866-2/2017.ált.**]: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. területén létesült talajvízszint süllyesztő kutak H-5037-6/2001. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság [**35500/336/2017.ált.**]: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. területén létesült talajvízszint süllyesztő kutak H-5037-6/2001. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság [**35500/1432/2021.ált.**]: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. területén létesült talajvízszint süllyesztő kutak H-5037-6/2001. számú vízjogi üzemeltetési engedély módosítása (**8. számú melléklet**)

### 3. A vizsgált terület általános adatai

#### 3.1. Földrajzi elhelyezkedés

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. miniacélműve Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Ózd város területén helyezkedik el. Elhelyezkedését az 1. számú ábra szemlélteti. Megközelítése Ózd városból Miskolc irányából a Rozsnyói út, Dózsa György úton, illetve Ózd-Center felől a Kovács-Hagyó Gyula úton keresztül lehetséges. A tehergépjármű forgalmat a Dózsa György útról nyíló kapun keresztül bonyolítják le.

A telephelytől légvonalban 5 km-es távolságon belül található lakott települések: Ózd, valamint az Ózdhoz tartozó Tábla (750 m), Bánszállás (1200 m), Sajóvárkony (1600 m) és Center (2500 m), valamint Sajónémeti, Sajópüspöki, és Királd. Ezen települések mindegyike kertes, családi házas beépítésű. A telephely közvetlen környezetét az északnyugati és délkeleti oldalon mezőgazdasági területek, másodlagos gyeppek és erdőfoltokkal borított dombok övezik. Nyugati oldalon ipari területek (fémhulladék átvevő, szennyvíztisztító, és a Wellis Magyarország Zrt. új üzeme), északkeleti oldalon az Aicher Beton Kft., és több kisebb ipari üzem határolja.

Az üzemtől északra halad az Ózd-Miskolc vasúti fővonal és a 25. sz. közlekedési út.

Magyarország kistájainak katasztere szerint a telephely területének tájbeosztása a következő:

**Nagytáj:** Észak-magyarországi-Középhegység

**Középtáj:** Észak-magyarországi medencék

**Kistájcsoporthat:** Gömör-Hevesi-dombság

**Kistáj:** Pétervásári-dombság

A telephely a Hangony-patak völgyében 155 – 157 m tszf-i magasságban helyezkedik el. ÉNY-ről és DK-ről a 200 – 300 m tszf-i magasságú Csépattelek, Bánszállás, Borbás hegy, Szomolya veszi körül. A völgy iránya DNY-ÉK-i, ÉK-en a Sajó völgyébe nyílik.

#### 3.2. A miniacélmű közigazgatási és tulajdonjogi helyzete

Az ÓAM Kft. vagyonát a német Max Aicher GmbH & Co. egy privatizáció keretében 1997. május 23-án vásárolta meg.

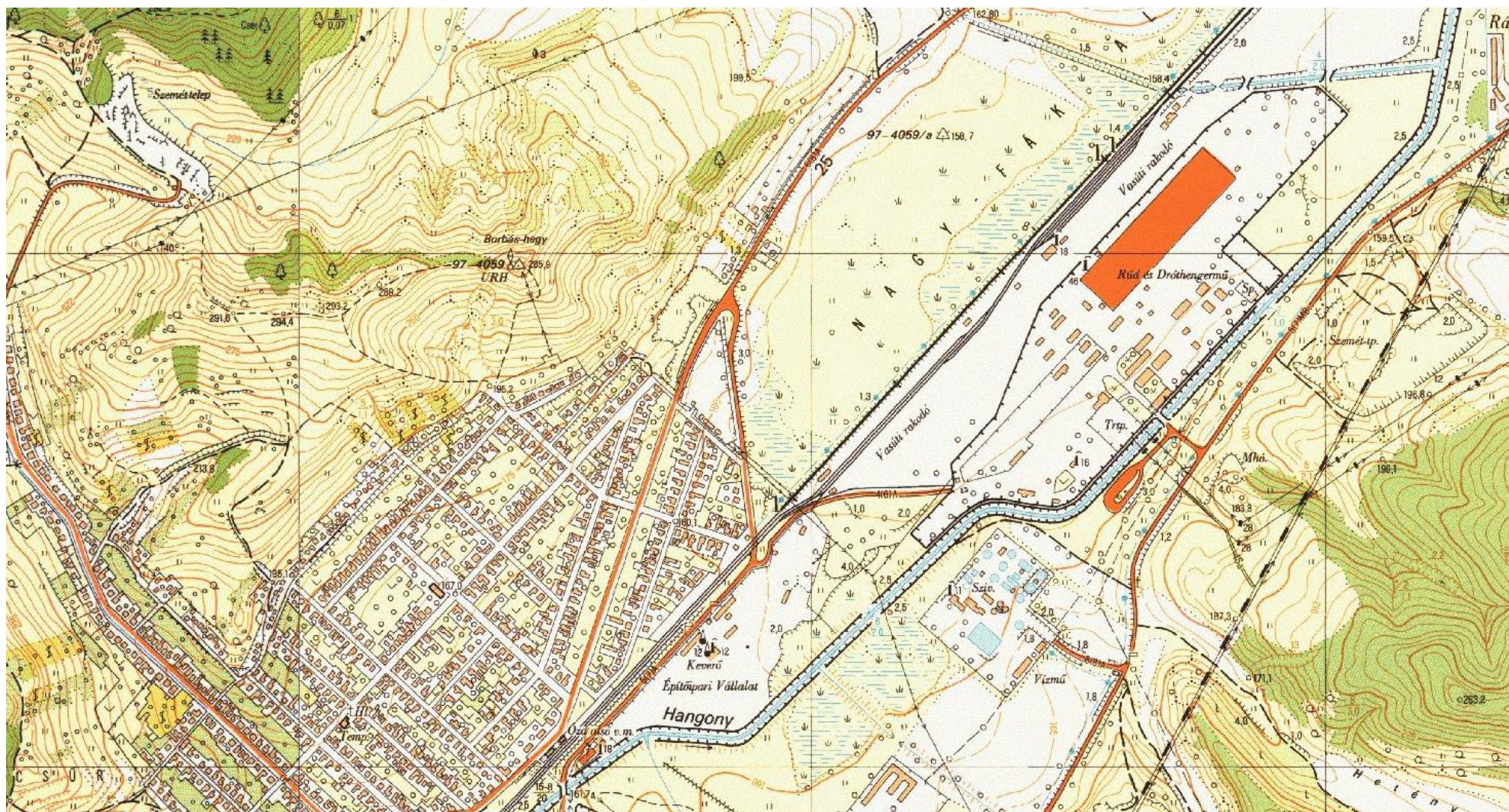
Az ÓAM Ózdi Acélmű Kft. telephely sarokpontjainak koordinátáit az **1. táblázat** tartalmazza.

<i>Sarokpont</i>	<i>EOV Y</i>	<i>EOV X</i>	<i>Sarokpont</i>	<i>EOV Y</i>	<i>EOV X</i>
<b>1</b>	745 223	322 425	10	745 987	323 322
<b>2</b>	745 286	322 486	11	745 859	323 311
<b>3</b>	745 353	322 520	12	745 768	323 240
<b>4</b>	745 407	322 512	13	745 447	322 899
<b>5</b>	745 462	322 505	14	745 357	322 679
<b>6</b>	745 515	322 523	15	745 272	322 588
<b>7</b>	745 920	322 959	16	745 278	322 551
<b>8</b>	745 830	323 038	17	745 272	322 534
<b>9</b>	746 044	323 269	18	745 194	322 451

***1. táblázat: Az ÓAM Ózdi Acélmű Kft. telephely sarokpontjainak koordinátái***

Az ÓAM Ózdi Acélmű Kft. telephelyének teljes területe: **24 ha 9667 m<sup>2</sup>.**





**1. ábra: Átnézetes helyszínrajz**



## 4. Éghajlat

A vizsgált üzem környezetének mikroklímáját a jellegzetes domborzati viszonyok határozzák meg. A térség talajközeli légáramlását az északnyugat-délkelet főirányú Sajó-völgy befolyásolja leginkább. A dombok, hegyek védő-fékező hatásai következtében a vizsgált zóna szélvédett, közepesen gyenge szélességű területnek számít. Az évi szélirány gyakoriságot (%) és a különböző szélirányokhoz tartozó szélességet (m/s) a 2. táblázatban foglaltuk össze. A terület átlagos szélessége a nyári félévben (április-szeptember között) 1,5-2,5 m/s, a téli félévben valamivel magasabb, 2,0-3,0 m/s között ingadozik. A táblázat adatai jól mutatják a Sajó völgyét délnyugatról lehatároló domborzat légtérrelő hatását, amely egy északnyugatról délkelet irányba mutató „szél-csatornává” alakítja a tájat. Ennek következtében északnyugati, észak-északnyugati és északi irányokból összesen több mint 30%-os gyakorisággal fúj viszonylag kicsi sebességű szél, míg a délnyugati irányból csak nagyon ritkán, kettő százalékot sem elérő valószínűséggel észlelhető gyenge légmozgás.

<i><b>Szélirán</b></i>	<i><b>Gyakoriság, %</b></i>	<i><b>Szélesség, m/s</b></i>
É	8,7	3,3
ÉÉK	3,2	3,5
ÉK	3,9	2,6
ÉKK	4,3	2,4
K	3,9	2,2
KDK	3,3	2,5
DK	6,5	2,2
DKD	7,4	2,1
D	6,3	1,8
DDK	2,1	2,6
NNY	1,9	2,3
NYDNY	3,3	1,9
NY	4,7	1,8
NYÉNY	6,0	2,3
ÉNY	10,1	2,2
ÉNYÉ	15,2	2,8
Szélcsen	9,2	0,0

**2. táblázat: Széladatok**

A napfénytartam évi összege az ÓAM Acélmű Kft. közelében 1850-1900 óra, emiatt a terület Magyarország egyik legkevésbé napfényes részének számít. Ennél kisebb napfénytartam csak az ország legnyugatibb részén, az Alpok közelében van.

A területre jellemző évi középhőmérséklet nem éri el a 10 °C-ot, holott Magyarország területének döntő részén 10-11 °C-os a sokévi átlaghőmérséklet. A legnagyobb hőmérsékleti ingadozás március hónapban szokott lenni. A leghidegebb hónap január (-4 °C), a legmelegebb a július (+19,6 °C). A téli napok ( $T_{max} < 0\text{ °C}$ ) átlagos száma az országban itt a legnagyobb, több mint 40 nap.

A viszonylag nagyarányú borultság ellenére a - vizsgált térség a 64-66 %-os borultságával az ország legborultabb, legködösebb helyének számít - a völgyekre jellemzően szárazabb az időjárás. A csapadék sokévi átlagos összege 550-600 mm között ingadozik.

A vegetációs időszakra jellemző átlagos hőmérséklet és a szárazsági index alapján az üzem közvetlen környezete mérsékelt hűvös-száraz területnek számít. A csapadékos napok évi átlagos száma:

81 nap

- legalább 1 mm-es csapadékkal: 38 nap
- legalább 8 mm-es csapadékkal: 17 nap

## 5. A terület földtani, vízföldtani, talajtani és tektonikai viszonyai

### 5.1. Földtani felépítés

#### Medencealjzat

A területen 1000 – 1500 méter mélységben található paleozoos medence aljzatot kovás kötőanyagú, törésekkel átjárt palásodott kvarchomokkő, valamint sötétszürke kovás agyagpala építi fel. A megdőlt rétegek közé olykor zöldesszürke, palásodott metabazalt (diabáz) ékelődik.

#### Oligocén

A medence aljzatra a kiscelli emeletbe tartozó képződmények rétegződtek. Normálsósvízi, sekélybathiális világosszürke muszkovit csillámos, agyagos, agyagmárgás aleurit. Agyagmárga, mélyebb részén finomszemű homok betelepülésekkel. Néhol gyengén mangános, máshol gipsznyomokat tartalmaz. Vastagsága több száz méter.

Erre települ az egri emeletbe tartozó szürke, barnássárga, sárgásfehér, kékesszürke, márgás, finoman szemcsézett homokkő, homok.

#### Miocén

A telephelyen nem fordulnak elő, viszont DK-i szomszédságban megtalálhatók a miocén képződmények, melyek a kisebb nagyobb kiterjedésű vörös agyag és a kavicsrétegekkel kezdődnek. Ezen az ottnangi korú barnakőszén-telepes összlet fekszik, mely teljes kifejlődésében

3 db 1,5 – 2,0 vastag barnaköszén-telepet tartalmaz, melyeket homok és aleurit és átmeneti képződményeikből álló rétegek választják el egymástól.

### **Pliocén**

A hajdani térszín maradványaiként a dombtetőkön fordulnak elő szárazföldi málladékanyagok és vízhortda agyag és homok lerakódások

### **Holocén-Pleisztocén**

A korábbi évek vizsgálata során – melyeket az ÖKO-TECHNIKA Bt. végzett – a sekélyfúrások a 6 – 7 m felszín alatti mélységig hatoltak le. A legmélyebb fúrások a völgy talpán 5 – 6 m-es fedőréteg alatt homokos-kavicsos vízadó képződményt tártak fel. Ez a réteg a Hangony-patak terasz rétege, amely feltételezhetően a völgytalp bármely pontján megtalálható. A meder korábban a jelenlegi medertől ÉNY-ra, mintegy 100 - 150 m-re volt. Ezen réteg felett, azzal hidraulikai kapcsolatban álló aprókavicsos finomhomok, homokliszt található a felszíntől 2,5 – 4,5 m mélységben. Ezt vékony, természetes eredetű, agyagos fedőréteg borítja, mely szürkés színű és általában homok, illetve homokliszt tartalmától függően sovány, közepes agyag tartományba sorolható a talajmechanikai-geotechnikai nomenklatúra szerint. A természetes rétegeket 1,0 – 3,5 m körüli vastagságban feltöltés borítja, amelynek anyaga igen változatos, jellemzően kavicsos – homokos - agyag. A telephely ÉNY-i részét egyre emelkedő vastagságban kazánsalak feltöltés borítja. A területen a felszín közelében a beépítetlen területeken 10 – 20 cm vastagságban humuszszódott feltöltést találni, azonban ez sok helyen hiányzik.

## **5.2. Vízföldtani viszonyok**

Az Ózdi-medence nagy vastagságú felső oligocén homokos agyagból, valamint homokkőből épül fel, amit helyenként a miocén és negyedidőszaki képződmények kisebb foltjai fednek.

A kiscelli emeletbe tartozó agyagmárga összlet gyakorlatilag vízzáró. A felső-oligocén változó kifejlődésű rétegösszlete (homokkő, agyagos márgás homokkő, homok) Ózd környékén nagy területen fordul elő. Ez közepes víztároló képességű képződmény, amely nagy vastagsága és elterjedése miatt vízellátási szempontból fontos képződmény. A felső-oligocén homokkő összleten belül a középső-oligocén agyagos összletig a szivárgásnak lényeges akadálya nincs. A mélybeli eláramlást DK, K, és ÉK felé a felszínen is megtalálható középső-oligocén agyagos képződmények gátolják. A vízfelesleg egy része a területet átszelő völgyek allúviumának adódik át.

Az acélmű telephelye a Hangony-patak völgyében, a Hangony-patak allúviumán fekszik. A dombok lábánál kialakult, közel sík, rossz lefolyással rendelkező terület mocsaras, posványos. A

mocsaras részek megszüntetése érdekében a területet előbb természetes anyagokkal, majd az ÉNY-i részeken kazán salakkal feltöltötték.

A telephelyen a jellemző vízáadó a Hangony-patak teraszrétege, amely 5 – 6 m mélységben található, ugyanakkor az azzal hidraulikai kapcsolatban álló finomhomokos képződmények már 2,5 – 4,0 m mélységben megtalálhatók.

A teraszréteg zárttükrű, azaz nyomás alatti vizet tartalmaz. A talajvíz szintet és a vízáadó réteg nyomás viszonyait a Hangony-patak vízszintje befolyásolja.

A talajvíz áramlása a teraszrétegben jellemzően a Hangony-patak, illetve a telepet ÉK-ről határoló Kajla-patak felé mutató. A talajvíz szintet befolyásolják a területen kialakított és üzemeltetett talajvízszint süllyesztő kutak körül kialakuló depressziós területek is.

A Hangony-patak vízszintje az áramkép jellegét nem befolyásolja, hatására a teljes gyártelep környezetében a vízszint pillanatnyi alakulásától függően a nyugalmi nyomásszint vagy süllyed, vagy emelkedik. Jelentősebb változás a vízszint süllyesztő kutak környezetében, ahol a magasabb Hangony vízállás esetén a depressziós tér nagyobb, illetve nagyobb szivárgási sebességek kialakulására lehet számítani.

### **5.3. Talajtani viszonyok**

A Pétervásári-dombság területét általában agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják. Az egész területre jellemző az erős talaj errózió, mely a kemény homokkőből álló hegyvidéken sziklás kopár részek kialakulásához, az agyagos, laza homoköves részeken szakadásokhoz vezet. A telephely környezetében található talajszerkezetet az ÓAM Kft. telephelyén kialakított 3 db figyelőkút fúrása során vizsgálták. A kutak elhelyezkedését (9, 10, 15 számmal) a **6(1). számú melléklet** tartalmazza. A felszín közeli rétegekre jellemző a homok és az agyag.

A kutak fúrási rétegsora a következő volt:

- 0,0 – 1,0 m: feltöltés (szénporos)
- 1,0 – 2,5 m: agyag (sötétbarna)
- 2,5 – 4,0 m: homok (szürke)
- 4,0 – 5,0 m: agyag

A telephely ÉNY-i részén a feltöltés felső része egyre emelkedő vastagságban kazánsalakból áll. A területen a felszín közelében a beépítetlen területeken 10 – 20 cm vastagságban humuszszódott feltöltést találni, azonban ez sok helyen hiányzik

## 5.4. Tektonikai viszonyok

Ózd környéke tektonikai szempontból két, egymástól eltérő részre oszlik

A K-i törési övet ÉÉK – DDNY-i csapású, javarészt sűrűn elhelyezkedő NY-i dőlésű vetők jellemzik. A vetők magassága Ózdnál 150 – 200 m, a vetők távolsága 500 – 1500 m. A törések mentén mind vertikális, mind horizontális elmozdulások történtek. A NY-i zavartalanabb kéregrészt egy nagy lapos boltozatot alkot. A boltozat tengely ÉÉK – DDNY-i irányú. Z általános rétegdőlés  $3 - 120^\circ$ .

A terület szerkezetének kialakításában a szávai orogenezis az oligocén rétegeket redőkbe gyűrésével, a kárpáti-bádeni határon végbement újstájer, és a bádeni-szarmata határon lezajlott lajtai mozgások vetők kialakításával befolyásolták leginkább. A szarmata után is keletkeztek vetők, amik a rhodáni, sőt a romániai orogén fázisokhoz is köthetők. A konzekvens lefutású folyó és patak völgyek is részben tektonikus eredetű eróziós völgyek.

## 5.5. Vízrajz

Ózd és környéke a Sajó folyó vízgyűjtőjéhez tartozik. A Sajó folyó vízgyűjtője a Kárpát-medence É-i részén a Dunajec, a Bodrog, a Tisza, az Eger, a Zagyva, az Ipoly, a Garam és a Vág vízgyűjtő területei által közre zárt, megközelítően trapéz alakú területet foglalja magába. A Vízgyűjtő É-i határa egyben a Duna vízgyűjtőjének is határa. A vízgyűjtő fő vízfolyása a Sajó folyó, melynek két jelentős balparti mellékága van, a Bódva és a Hernád. A vízgyűjtő terület nagysága 12.708 km<sup>2</sup>, melyből szlovák területre 8.494 km<sup>2</sup> esik. Ez a teljes vízgyűjtő 67 %-ának felel meg.

A Sajó a Szlovák Érchegységben, a Stolivától É-ra 900 m-re. Kb. 1300 mBf magasságban ered. Völgyének hossza 173,6 km. A völgy szélessége egyre fokozódik, hazánkban 2 – 4 – 7 km. Esése törés szerűen csökken főbb mellékvízfolyásainak felvétele után. Torkolatánál a Tisza addigi vízgyűjtőjének 24 %-át képezi. A völgyhossznál 32 %-kal hosszabb a folyómeder, 223 km, amiből 98 km esik szlovák területre. A folyó középszakasz jelleggel kanyarog, esése a Hernád torkolatáig 50 – 70 cm/km, onnan a torkolatig fokozatosan csökken.

A Sajó vízjárását, a lefolyási viszonyokat meghatározó természeti – éghajlati tényezők a kontinentális hatás miatt a Sajó völgyében viszonylag kedvezőtlenek. A mértékadó vízmércék hosszú idejű adatsoraiból megállapítható, hogy a Sajó vízjárásánál a maximumok március – április között, a minimumok szeptember – októberben alakulnak ki. A maximumokat a tavaszi hóolvadással együtt járó csapadékok okozzák. A június – júliusi csapadékmaximumok általában nem esnek össze a legnagyobb vízállásokkal. A folyó vízjátéka 284 – 496 cm között változik. **A Sajó Észak-Magyarországon hasznosítható vízkészlete 14,041 m<sup>3</sup>/s.** A vízkészlet

hasznosítására elsősorban az ipari vízkészletek a jellemzőek. **Az engedélyezett ipari vízhasználat összesen 2,666 m<sup>3</sup>/s.**

A Sajó vízjárási adatai, Bánréve község vízmércéjénél, sokéves átlagban a következő:

$$\text{LKV} = - 37 \text{ cm}$$

$$\text{LNV} = 450 \text{ cm}$$

$$\text{KQ} = 2,38 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{KÖQ} = 21,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{NQ} = 480 \text{ m}^3/\text{s}$$

A telephely a Hangony-patak bal partján helyezkedik el. A patak meder a gyárat a DNY-i telekhatáron éri el, majd azt a D-i, DK-i oldalon mesterségesen kialakított mederben öleli körül. A gyártelep a befogadó Hangony-patakhoz képest alacsonyan fekszik. A patak árvize ellen a telep árvízvédelmi töltéssel védett. Az árvizek hóolvadáskor és nyár elején keletkeznek. A völgytalpak ritkán és rövid ideig kerülnek víz alá. A Hangony-patak vízhozam adatai a centeri vízmércén, az ÉVIZIG által elfogadott Vízháztartási Kárelhárítási Üzemi Terv szerint:

$$\text{LKV} = 0 \text{ cm}$$

$$\text{LNV} = 294 \text{ cm}$$

$$\text{KQ} = 0,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{KÖQ} = 0,67 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{NQ} = 60 \text{ m}^3/\text{s}$$

A telephelytől ÉNY-ra ered a Kajla-patak, mely a telephelyet ÉK-i oldalon éri el. A Kajla-patak a gyár K-i oldalán torkollik a Hangony-patakba. A Hangony-patak a telephelytől ÉK-re, Sajónémetinél torkollik a Sajóba.

## 6. Az alkalmazott technológia ismertetése

Az ÓAM Ózdi Acélművek KFT. korszerűen felszerelt, melegen hengerelt betonacélt, köracélt, hengerhuzalt és hegesztett betonacél-síkhálót gyártó és értékesítő üzem. Az ÓAM Kft. így a 150 éves hagyományokkal rendelkező ózdi acélipar folytatójának tekinthető. A tulajdonos vállalatának megfelelően 1997-ben megkezdte a saját féltermék ellátást biztosító miniacélmű építését, ezzel kialakítva a korábbi hengerművel egy korszerű minimillt. Az acélművét, amelyet egy 46 millió márkás zöldmezős beruházás keretében valósítottak meg, 2000 augusztusában adták át rendeltetésének.

Az ÓAM Kft. telephelyén két fő tevékenység végzése történik:

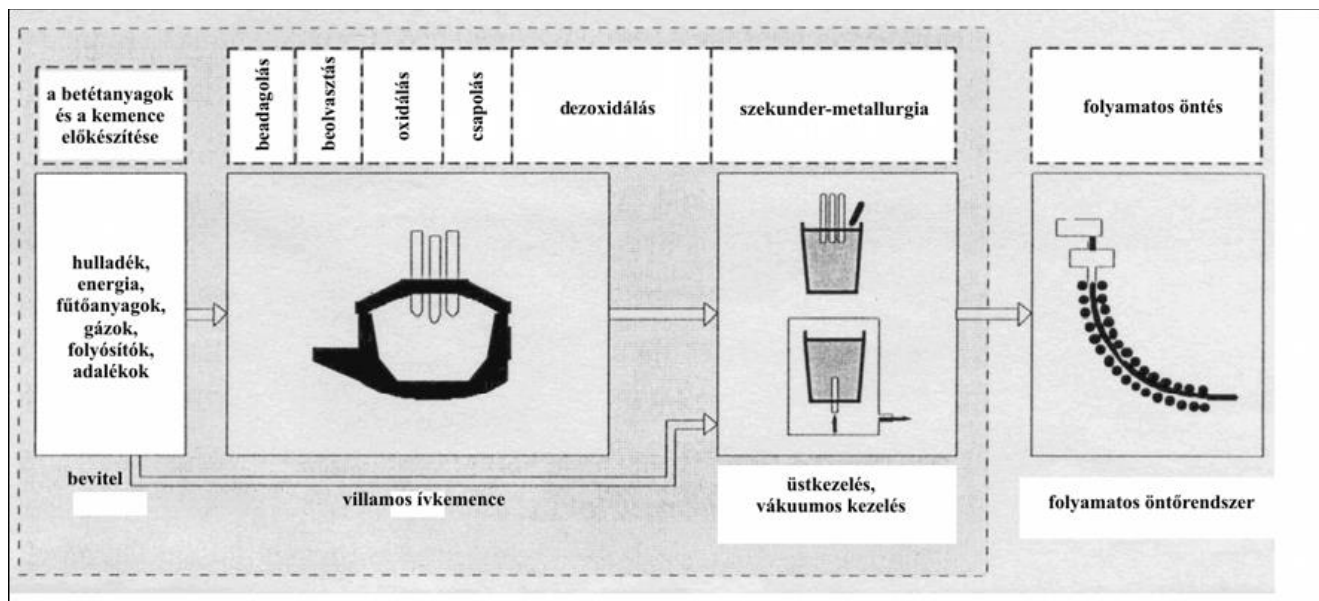
Acélgyártás

Rúd és drótermékek előállítása meleghengerléssel

Az ÓAM Kft. minőségbiztosítási rendszert üzemeltet, amely megfelel az MSZ ISO EN 9001 Nemzetközi Szabvány követelményeinek. A cég közel 600 főt foglalkoztat. Az acélmű kapacitása **400.000 t/év.** Első lépésben az acélgyártás folyamatának rövid ismertetésére kerül sor. Jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat a meleghengerműi tevékenységéből származó környezetterheléseket vizsgálja, ezért ezen tevékenység részletes ismertetésre következik második lépésben.

### 6.1. A Minimill Acélgyártás technológiája

Az elektroacélgyártás során a hulladékvasnak közvetlen megolvasztása a villamos ívkemencékben történik. Ezen acélgyártási mód egyre nagyobb szerepet tölt be a korszerű acélművi koncepciókban. Az EU-ban az összes acéltermelés 35,3 %-a elektroacél [Sat.Stahl, 1997]. Az elektroacélgyártás folyamatát **a 2. számú ábra** szemlélteti:



**2. ábra: Az elektroacélgyártás folyamatának vázlatos áttekintése**

Az alapanyagellátást biztosító acélmű, egy korszerű csapolórendszerű elektrokemencéből, egy üstkemencéből és egy négyszálas folyamatos öntőműből áll. Alapanyaga acélhulladék, melyet különféle adalékanyagok egészítenek ki. A miniacélmű 100%-os hulladékbetéttel dolgozik, amelynek beszállítása vasúton (90%) és közúton (10%) történik. A hulladékot kötött sínpályán mozgó 5 db hulladékszállító kocsit szállítja a kemencecsarnokba, ahol egy 60 tonnás hulladékadagoló daru a hulladékvassal teli kosarat a kemencetest fölé emeli és a kosár aljának nyitásával a hulladék az elektrokemencébe hull. A kemencében a beadagolást követően megindul az elektródás olvasztás, amely folyamatot számítógép vezérel. A csapolás a kemence alatt lévő, acélüstbe történik, ahol a folyadék acélt készre ötvözik, valamint öntési fokra hevítik.



A folyékony acélt, daruval az üstáthúzó kocsiról a folyamatos öntőmű fordító tornyára helyezik. Az acélüst tolózárának nyitásával elkezdődik az öntés az öntőkokillákba. Hűtést követően a buga elhúzását és egyengetését húzó-egyengető berendezés végzi. Amikor a hűtött buga teljes keresztmetszetében megszilárdul, akkor hidraulikus ollóval a kívánt méretre vágják. Az öntött bugát azonnali felhasználás esetén a hengermű melegítő kemencéjébe szállítják, vagy a bugatéren tárolják.

Az acélgyártás technológiájának vizsgálata nem képezi részét jelen teljes körű környezetvédelmi felülvizsgálat tárgyának.

## **6.2. Rúd és melehengerműi technológia ismertetése**

A Rúd és Dróthengermű folyamatos elrendezésű, kombinált, 400.000 tonna/év névleges kapacitású hengersor, mely 5,5-40 mm-es mérettartományban, körszelvényű és bordás acélokat termel. A hengerlés egy időben, vagy csak a rúdsoron (egy érben), vagy csak a drótsoron (két érben) folyhat.

A hengersor ellátásához a kiinduló bugát az acélmű biztosítja, amelynek a bugatéren történő mozgatását 2 db 15 t teherbírású mágnes-üzemű futódaru végzi. A tárolási kapacitás kb. 20.000 t. A mágnes daruk a bugákat rakásbontóra helyezik. A beadó görgősorról a bugák kettesével kerülnek a kemencébe.

A kemence OFAG tervezésű, földgáz üzemű, felső tüzelésű, három zónás, 85 t/h teljesítményű toló kemence (keresztkitolós rendszerű), amely az alapanyagot anyagminőségtől függően kb. 1120-1220 °C közötti hőmérsékletre hevíti.

A bugák betolását, illetve áttolását hidraulikus betoló gép végzi. A hengerlési hőmérsékletre melegített anyag kitolása kitológéppel történik. A bugakitoló által kitolt bugák a dobváltón keresztül az első hengerállvány megfelelő üregébe továbbítja. Drót hengerlésnél a dobváltó a bugát felváltva az egyes és kettes érbe juttatja.

A folytatólagos előnyújtó sor 10 állványból áll. Az előnyújtó sor után mindkét ér számára végvágó ollók találhatók. A közbülsősor nyolc állványos.

### **Rúdsor**

A közbülső, illetve rúd-kézsor első négy állványa horizontális, míg az utolsó négy állványa horizontális-vertikális elrendezésű két vertikális állvánnyal. A hengerállványok kialakítása azonos az előnyújtóéval, azoktól csak méretben különbözik. A horizontális-vertikális állványok

között hurokasztalok vannak, melyek vízszintes hurokképzéssel automatikus hurok kialakítást biztosítanak, és ezáltal lehetővé teszik a húzásmentes, méretpontos hengerlést. A hengersor többi részén gyenge szál feszítéssel, húzással folyik a hengerlés.

A rúdsoron a pb 8, pb 10, pb 12, pb 14 és pb 16-os betonacélok hengerlése Slit-Rolling eljárással történik. A repülő olló előtt egy nagy teljesítményű hűtőszakasz található, melynek segítségével általános szerkezeti acélból nagy szilárdságú betonacélok állíthatók elő. A rúd készsora után hűtőpadi hossz vágására szolgáló repülő olló, ezt követően pedig egy gereblyés rendszerű hűtőpad helyezkedik el. A hűtőpadról lekerülő szálakat 500 Mp-os hideg ollóval kész méretre darabolják, majd darabolás után láncos lehordó berendezés segítségével gyűjtőgörgősorba juttatják. Innen a görgősor a kötőgép alá viszi a köteget itt történik a kötegelés, mérés és címkézés, majd a raktárba szállítás.

### **Drótsor**

Dróthengerlés esetén a közbülsősor hét horizontális henger párból áll, melyek azonosak a rúdsoraikkal. A közbülső sorról kitintó szál átvezető asztalon keresztül két 10 állványos blokkba kerül. A két átvezető asztalban egy-egy hűtőszakasz és vonzó berendezés helyezkedik el. A blokkok előtt mindkét érben egy-egy végvágó és daraboló olló egység, utána pedig egy hurok asztal található. Ez a berendezés biztosítja, hogy a blokkba befutó szál a hurokképzés által méretpontosabb legyen. A hurok szabályozása automatikusan történik.

A blokkok egy közös keretben elhelyezett, X-elrendezésű, 10 keményfémgyűrűs, egy csoportban meghajtott hengerlő berendezés.

A hengerlési vonal fix, az üregváltás a gyűrűk megfordításával, illetve cseréjével történik. Az üregközépvonalak helyzetének pontosságát az üreg megmunkáló berendezések biztosítják. A hengerek radiális állítására minimális mértékben van lehetőség. A blokkokban a szálvezetést keményfém görgős bevezetők biztosítják. Az blokkok utáni átvezető szakasz a szálvezetésen kívül a hengerelt szelvények hűtését is biztosíthatja.

A szálak szálvonzoló közbeiktatásával menetképző berendezésbe kerülnek. Az innen lekerülő spirál menetek görgős levegőhűtéses szállító asztalon haladva hűlnek tovább, melynek végén helyezkedik el a tüskés köteggyűjtő berendezés. A köteggyűjtőről lekerülő kötegek a gyűjtőtüskékkel együtt a görgősoron egy billentő álláshoz érkeznek, ahol szükség szerint a tekercsek végeit levágják. Innen egy függőleges elrendezésű kötőgéphez kerülnek a kötegek, ahol préselés után szorító kötegeléssel látják el azokat. A megkötött tekercsek egy mérlegelő- címkéző állás után egy billentő-átadóhoz érkeznek. Itt történik a tekercsek átadása a gyűjtőkocsira.

Innen targoncákkal szállítják a készáru raktárba a tekercecseket.

A készáru kiszállítás mind a drótsorról, mind a rúdsorról közúti vagy vasúti kocsival történik. A rakodást 10 tonnás daru, illetve targoncák végzik.

### **Szállítás**

Az alapanyagok, segédanyagok és hulladékok ki és beszállítását bérfuvarozással végzik. Az alapanyag beszállítása, a késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Az olaj beszállítását a MOL Magyar Olajipari és Gázipari Nyrt., TOTAL Lubricants Hungary Kft. és a SHELL Hungary Zrt. saját gépkocsijaival, közúton végzi. A telepen belüli anyagmozgatást az ÓAM Kft. saját tulajdonú tehergépjárművekkel és munkagépekkel végzi. Ezek karbantartását külső szakcég látja el.

### **Karbantartási tevékenység**

Az ÓAM Kft. külön karbantartó létszámmal és szakosított karbantartó műhelyekkel rendelkezik. A műhelyek egy épületben helyezkednek el. A nagyjavítást és a felmerülő kisebb karbantartási és javítási feladatokat a megfelelő szakemberek végzik. Egyes különleges feladatokhoz külső kivitelezőket vesznek igénybe.

## **6.3. A hengermű infrastrukturális igénye és létesítményei**

### **6.3.1. A hengermű (RDH) vízellátása**

Az ÓAM Kft. vízrendszere két fő részből áll: acélműi és hengerműi vízrendszer. Ezek üzemeltetési szempontból különállóak, de frissvíz bevételezés, víztisztítás, tisztított szennyvíz lebocsátás szempontjából egy egységet képeznek, tehát nem minden esetben lehet elkülöníteni az RDH-ra és az Acélműre vonatkozó részeket, adatokat.

Az Ózdi Acélművek a hengermű ipari vízgazdálkodási rendszerének üzemeltetésére 35500/2419-6/2015.ált., 2774-6/2010., és 2774-5/2010. határozatokkal módosított H-2285-10/1997. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, mely engedély 2026. január 31-ig hatályos.

Vízkönyvi szám: Hangony-Sajó/306

*A vízellátás nyomvonal rajzát (ivóvíz, ipari víz, csapadék csatorna, szennyvíz csatorna) valamint az Acélmű és az RDH közös vízrendszerét csatolt helyszínrajzon a Dokumentáció melléklete képezi.*

#### 6.3.1.1. A friss víz beszerzése

Az ÓAM Kft. nyersvíz ellátása a Sajó folyóból biztosított. A vízszolgáltatást az ÓERG Ózdi Energiaszolgáltató Kft biztosítja. A volt ÓKÜ törzsgyárba menő NA 600-as főnyomóvezetékéről az ÓAM Kft vízellátására NA 400-as vezetékkel csatlakoztak le az RDH 1. kapuhoz vezető út mellett, a Hangony-pataki híd előtti térségben. Az igényelt pótvíz mennyisége max. 300 m<sup>3</sup>/h. Az acélmű és a hengermű között a vízmegosztás a termeléstől függően változik.

Az NA 400-as vezeték a csatlakozó aknától a Hangony-patak hídján felfüggesztve halad át, majd belép az üzem területére. A hengerműbe érkező vizet nem kezelik, az acélműi pótvizet az ottani vízműben elhelyezett szűrővel szűrik. A keletkezett kb. 1-2 m<sup>3</sup>/nap szennyezett öblítő vizet az acélműi vízmű hulladékvíz medencéjébe vezetik. Innen a hengerműi durvareve ülepítőbe kerül.

A nyersvízvezetékéről a hengerműi vízmű térségében leágazások vannak a Sajó vízzel működtetett tűzivíz-hálózat felé is. A Sajó víz egy része (kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h) a vízműtelepi szivattyúház zárt hűtések vízkörének medencéjébe kerül, másik része szűrőn keresztül az acélműi hűtőtorony hűtött víz medencéjébe (kb. 30 m<sup>3</sup>/h), illetve a FAM szekunder hűtésekre (kb. 90-120 m<sup>3</sup>/h) kerül. További 5-10 m<sup>3</sup>/h mennyiség az acélműi vízmű 12 m<sup>3</sup>/h kapacitású, Na-fázisú kationcserélő vízlágyító berendezésére kerül a lágyvízes hűtőkör pótvíz igényének kielégítésére.

#### 6.3.1.2. Ipari nyersvíz igény

Az ipari friss nyersvíz igény biztosításához az ÓAM Kft. 2020 és 2024 között a következő mennyiségeket (m<sup>3</sup>-ben) vett ki a Sajóból:

	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Vízfelhasználás a Sajóból</b>	1 316 021	1 374 573	1 408 895	1 434 513	2 150 381
<b>ebből RDH felhasználás</b>	645 751	584 621	730 770	852 815	1 353 787

3. táblázat: Ipari nyersvíz igény (m<sup>3</sup>-ben)

#### 6.3.1.3. Ipari vízkörök

Az RDH három vízkörében forgatott vizek maximális mennyisége a következő:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| a. Szabályozott hűtés vízköre:     | Q <sub>max.</sub> 1000 m <sup>3</sup> /óra  |
| b. Zárt hűtések vízköre:           | Q <sub>max.</sub> 500 m <sup>3</sup> /óra   |
| c. Revével szennyezett hűtővízkör: | Q <sub>max.</sub> 1000 m <sup>3</sup> /óra. |

Az RDH technológiai berendezéseinek hűtését három recirkulációs vízkör szolgálja. A rendszerbe telepített vízkezelést szolgáló technológiai berendezések, szivattyúk, építmények

műszaki adatait, valamint a főbb vízforgalmi adatokat a H-2285-10/1997 ÉVIZIG határozat tartalmazza.

A három vízkör összekötött, közöttük több ponton van víz átadás. Friss Sajó vizet fokozottabb minőségi igényű zárt hűtések körébe vezetnek pótvízként. Lebocsátás kizárólag a revés vízkörből történik a Kajla-patakba.

*Az RDH vízforgalmi diagramja a Dokumentáció mellékletét képezi.*

#### **a.) Szabályozott hűtés vízköre**

Ez a vízkör látja el a hengersori szabályozott hűtőszakaszokat (rúdsor, drótsor) hűtővízzel.

A rendszerben forgatott víz mennyisége változó, max. 1000 m<sup>3</sup>/h.

A vízműtelepi medencéből kiindulva a hűtött vizet 1 db Lowara NSCC 200-500, ill. 2 db Etanorm RM 200-400 típusú ( $Q = 720 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 44 \text{ m}$ ) szivattyú az RDH-csarnok pincében lévő nagynyomású gépházba továbbítja, ahol 3 db Omega 250-800 típusú ( $Q = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 150 \text{ m}$ ) nagynyomású szivattyú nyomja a vizet a rúdsori, ill. a drótsori szabályozott hűtőszakaszra. Az elfolyó meleg víz gravitációs úton, csővezetéken keresztül a csarnoki gyűjtőmedencébe folyik. Az ülepítő hasznos térfogata 80+40 m<sup>3</sup>. Innen a revés zagy eltávolítása a revés vízrendszerbe kötött 1 db iszapszivattyúval történik szükség szerint (kb. 50 m<sup>3</sup>/h), ahol a további tisztítása biztosított. A revés iszapot 1 db NP 3102 típusú ( $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 10 \text{ m}$ ) szivattyú emeli át. A meleg víz a gyűjtőmedence melletti szívómedencébe folyik (100 m<sup>3</sup>), ahonnan 2+1 db NP 3315 típusú ( $Q = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ ) búvárszivattyú emeli át a vízmű telepi „T”-jelű torony T/1 cellájára. Az itt lehűtött víz a szivattyúház alatti hűtött vízmedencébe folyik.

A szabályozott hűtések vízkörében a víz revével kevésbé szennyeződik, inkább csak hőterhelés van. A szabályozott hűtések és a zárt hűtések hűtött víz medencéi össze vannak nyitva, a pótvíz ide kerül bevezetésre, kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h mennyiségben.

#### **b.) Zárt hűtések vízköre**

Ez a vízkör látja el az OFAG kemence, a különböző motorok, az olajközpontok hűtését. A forgatott víz mennyisége 500 m<sup>3</sup>/h.

A vízmű telepi 25 °C-os hűtött vízmedencéből a víz 1 db BKF 250/250 típusú, 1 db Lowara NSCC 200-500 típusú ( $Q = 540 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 50 \text{ m}$ ) ill. 1 db ETA R 150-500.1 típusú ( $Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 63 \text{ m}$ ) szivattyú segítségével jut a fogyasztókhoz, ahol felmelegedve, nyomás alatt tér vissza a „T” jelű hűtőtorony T/2 cellájára. A hűtőtoronyról lefolyó víz a vízmű telepi hűtött vízmedencébe

folyik vissza. A szabályozott hűtések és a zárt hűtések hűtött víz medencéi össze vannak nyitva, ahová a pótvíz kerül bevezetésre, kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h mennyiségben.

### **c.) Revés hűtővízkör**

Ez a vízkör látja el az előnyújtósor, egyes esetekben az acélmű FAM hűtését. A vízkörben forgatott víz mennyisége a gyártandó termék típusától függően változik, általában 600 - 1000 m<sup>3</sup>/h.

A vízműtelepi revés hűtött vízmedencéből 1 db BKF 250/250 típusú ( $Q = 720 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 44 \text{ m}$ ), 1 db BKF 200/250 ( $Q = 394 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 39 \text{ m}$ ) típusú, 1 db Lowara NSCC 200-500 ( $Q = 730 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 45 \text{ m}$ ) típusú, és 1 db ETA R 150-500.1 típusú ( $Q = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 63 \text{ m}$ ) szivattyú nyomja a fogyasztókhoz a hűtött vizet. A víz fúvókákon át permetezve elveszti nyomását, hővel és revével szennyezetten a gépalapok között kialakított csatornarendszeren a két másik körből átfolyó mennyiséggel megnövelve, gravitációs úton jut a durva reve ülepítőbe. Itt a reve kb. 60 %-a a gyűjtőmedence zsompjában marad, és a már csak finom revével szennyezett vizet emeli át 3 db Warman 10/8 E-M ( $Q = 650 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 30 \text{ m}$ ) típusú szivattyú a vízműtelepen elhelyezett hosszanti átfolyású finom reve ülepítőbe, ahonnan ülepítés és olajlefölözés után gravitációs úton jut a szivattyúház meleg revés víz medencéjébe. A meleg revés medencéből 1 db Lowara NSCF 250-400 típusú ( $Q = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ ), 1 db AMAREX KRT K-150-315 típusú ( $Q = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ ), 1 db Lowara NSCC 250-400 ( $Q = 740 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 21 \text{ m}$ ), és 1 db BKF 250/250 típusú ( $Q = 720 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 44 \text{ m}$ ) szivattyú nyomja az „R” jelű hűtőtoronyra a melegvizet. A hengerműi vízrendszerek folyamatos lebocsátása ebből a medencéből történik a Kajla-patak felé vezető csatornán át.

A hűtőtoronyról gravitációs úton jut a víz a vízmű telepi hűtött revés vízmedencébe.

#### ***Durva reve ülepítő***

A revés vízkör vizének tisztítására szolgáló, függőleges áramlási irányú 168 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú ülepítő medence.

A durva reve ülepítőben elhelyezett olajlefölöző berendezés a vegyszeres segítséggel felúsztatott olajat és zsírt távolítja el a víz felszínéről. A távozó finom revével és olajjal szennyezett vizet a finom reve ülepítőbe szivattyú nyomja át.

#### ***Finom reve ülepítő***

Az ülepítő hosszanti átfolyású, 800 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú 2 db iker medencéből áll. 800 m<sup>3</sup>/h vízterhelésnél az átlagos áramlási sebesség 1 cm/sec. A kiüledett revét a bevezetési oldalon

kialakított revezsompba tolja egy kotró szerkezet, mely visszafelé haladva a felszínen úszó olajat húzza az olajlefölözőhöz.

### ***Szivattyúház***

A szivattyúházban kerültek elhelyezésre a különböző vízkörökhöz tartozó szivattyúegységek és kisegítő gépészeti berendezések, tolózárak.

### ***Hűtőtornyok***

Az ipari vízrendszerben 2 db kétcellás keresztáramú, vízfilmes hűtőtorny található. A „T” jelű 2 x 1030 m<sup>3</sup>/h, az „R” jelű 1600 m<sup>3</sup>/h hidraulikus terhelésre méretezett. A „T” jelű egyes cellája a szabályozott, a kettes cellája a zárt hűtések vizének hűtését szolgálja. Az „R” jelű a revés vízkör vizeit hűti.

#### ***6.3.1.4. Vészvízrendszer***

A hengerműi vízrendszerek vészvízellátása – a Sajó parti szivattyúház, illetve a NA 600-as főnyomó vezeték meghibásodása, valamint áramkimaradás esetére – a volt ÓKÜ törzsgyári hengerműi ún. felső tározóból ellen nyomás elvén biztosított. A tározó medencék térfogata max. 5000 m<sup>3</sup>, amely a vészvízellátást biztosítja. Ez a vezetékhálózat az ÓERG Kft. tulajdonában van. A felső tározóban tárolt víz több óráig képes az egész üzem vízellátását biztosítani vészhelyzet esetén (romló vízminőséggel).

#### ***6.3.1.5. Tűzi víz***

Az üzemben kettős tűzi vízrendszer van kiépítve. A tűzi vízhálózat egyrészt az ivóvíz hálózatról, másrészt a Sajóból vételezett ipari vízhálózatról van megtáplálva. Tűzi víz igény esetén elsősorban az ipari vízhálózatra telepített tűzcsapokat veszik igénybe.

#### ***6.3.1.6. Ivóvízrendszer***

Az üzem ivóvízellátása az Észak-Magyarországi Regionális Vízművek vezetékeről történik. Az ivóvíz ellátás az üzemtől északra lévő NA 500-as vezetékről való lecsatlakozással történik. A leágazásnál vízmérő óra van beépítve. Az üzemen belül a helyenkénti ivóvíz fogyasztás ellenőrzésére további mérőórák nincsenek felszerelve.

Az észak-déli fővezeték NA 250-es méretű, az RDH csarnok É-i és D-i oldalán NA 150-es, szakaszolható körvezeték van. Erről ágaznak le az egyes fogyasztókat ellátó vezetékek.

Az üzem délnyugati részén elhelyezkedő létesítmények ivóvíz ellátása a közlekedési úttal párhuzamosan vezetett ivóvíz vezetékről történik. A vízfelhasználás az RDH-n kívül az acélművízfelhasználását is tartalmazza, mivel a két egység fogyasztását nem mérik külön.

**Az ÓAM Kft. 2020 és 2024 közötti ivóvíz fogyasztása:**

- 2020: 53 683 m<sup>3</sup>
- 2021: 42 253 m<sup>3</sup>
- 2022: 36 241 m<sup>3</sup>
- 2023: 29 238 m<sup>3</sup>
- 2024: 22 557 m<sup>3</sup>

**6.3.1.7. Szennyvízkezelés**

Az ipari és szociális szennyvizek elválasztott rendszerben kerülnek tisztításra:

***Ipari szennyvíz elvezetése***

Az acélmű és a hengersorok recirkulációs vízrendszerrel dolgoznak. Az üzemelés során évente csak 400.000 – 500.000 m<sup>3</sup> (kb. az ipari friss nyersvíz -38 %a) ipari technológiai szennyvíz keletkezik a termelési volumentől függően. A hűtőtornyok mellett jelentős párolgás jelentkezik a technológiai vonalon is.

Az RDH zárt hűtések vízkörében 500 m<sup>3</sup>/h víz forgatására van szükség. A szabályozott hűtés vízkörében forgatott víz mennyisége max. 1000 m<sup>3</sup>/h, a revés hűtővízkörben forgatott víz mennyisége max. 1000 m<sup>3</sup>/h. Az utóbbi rendszerben a víz revével, olajjal és hővel szennyeződik, míg az előbbieken jobbra csak hőterhelés van. A szennyezett víz kezelése (reve kiülepítés és elválasztás, olajlefölözés) a durva és finomreve ülepítőben, míg a hőtartalom csökkentés a „T” és „R” jelű hűtőtornyokban történik meg. A kezelés után a szennyvíz a Kajlapatakba kerül bevezetésre, amiből rövid út megtétele után a Hangony-patakba jut.

**Kibocsátott szennyvíz mennyisége 2020 és 2024 között:**

- 2020: 460 607 m<sup>3</sup>
- 2021: 522 338 m<sup>3</sup>
- 2022: 535 380 m<sup>3</sup>
- 2023: 545 115 m<sup>3</sup>
- 2024: 817 415 m<sup>3</sup>

***Kommunális szennyvizek***

A kommunális eredetű szennyvizeket a városi szennyvíz tisztító telepre vezetik a kiépített csatornahálózaton keresztül. Az átlagos szennyvíz mennyisége az elmúlt öt évben havonta 3500-5000 m<sup>3</sup>.



**Keletkezett kommunális szennyvíz mennyisége 2020 és 2024 között:**

- 2020: 53 683 m<sup>3</sup>
- 2021: 42 253 m<sup>3</sup>
- 2022: 36 241 m<sup>3</sup>
- 2023: 29 238 m<sup>3</sup>
- 2024: 22 557 m<sup>3</sup>
- 

### **6.3.2. Az RDH építményei**

A felülvizsgált tevékenységhez a ***Dokumentáció mellékleteként*** csatoltuk a *telephely részletes helyszínrajzát, melyen az alábbi létesítmények találhatóak:*

#### RDH csarnok

A csarnok mérete: 350 m x 87,5 m x 18 m

Főbb telepített berendezései:

- hengersorok
- OFAG előtoló kemence
- futó daru

#### RDH vízmű telep:

Az épület mérete: 22,5 m x 15 m

Finomreve ülepítő: 50 m x 15 m

Főbb telepített berendezései: Szivattyúk, szerelvények. csővezetékek

#### Kompresszor ház

A csarnok mérete: 35 m x 12,5 m x 5 m

A telephely sűrített levegő ellátásának biztosítására került kialakításra. Az acélmű és a hengermű sűrített levegő igényét telepített kompresszorokkal biztosítják.

#### RDH hűtőtorony:

Az építmény mérete: 15 m x 22,5 m x 2 m

Telepített berendezések műszaki adatait a vízjogi engedély tartalmazza, amely a Dokumentáció mellékletei között szerepel.

### 6.3.3 Energiafelhasználás

#### Villamos energiaellátó rendszer

Az ÓAM Kft. feljogosított fogyasztóként a szabadpiacról szerzi be villamos energia igényét. A telephelyen belüli elektromos ellátás hálózata az igényeknek megfelelően, színvonalasan kiépített. A villamos energiát 120 kV-os feszültség szinten vételezik Sajóivánka térségében. A telephelyen található 3 db transzformátor elsősorban az acélgyártáshoz kapcsolódik.

A 2020-2024 közötti energiafelhasználást (kWh-ban) a következő táblázat szemlélteti.

Év	Hengersor		Hálógár	Techn. karbantartás	Szoc. létesítmény	Kompr. ház	Hengerműi vízmű	Állásidő	Összesen
	Rúd	Drót							
2020	21 635 350	-	163 680	72 000	360 000	271 700	3 673 055	2 879 960	28 695 745
2021	24 052 270	2 825 756	252 335	72 000	360 000	210 300	4 613 470	1 339 586	33 365 717
2022	19 608 322	2 604 805	330 530	72 000	360 000	454 700	3 505 982	1 766 238	28 342 577
2023	15 398 789	3 036 088	165 908	72 000	360 000	381 400	2 949 527	2 365 022	24 368 734
2024	19 635 671	9 720 232	212 918	72 000	360 000	479 700	4 224 497	915 684	35 620 702

4. táblázat: Energiafelhasználás 2020-2024 között (kWh-ban)

	2020	2021	2022	2023	2024
Összes késztermék (t)	327 335,468	341 274,454	268 915,090	225 382,481	326 451,001
Össz. villamos energiafelhasználás (kWh)	190 637 133	197 257 466	156 978 365	137 467 982	199 964 833
Egységnyi felhasználás (kWh/t)	582,39	578	583,75	609,93	612,54

5. táblázat: Egységnyi késztermékre (1 tonnára) jutó villamos energiafelhasználás

## Földgáz ellátó rendszer

A földgáz az RDH területén lévő földgázfogadóba 6 bar nyomású külső ellátó vezetéken érkezik a centeri átadó állomástól. Nyomása 6 bar, fűtőértéke 33,5 - 34,5 MJ/gNm<sup>3</sup>. A gáz nyomáscsökkentése, szűrése, gyorselzárása, önműködő nyomás-szabályozása a földgázfogadó állomáson történik. A gáz mennyiségének mérését a centeri átadó állomáson végzik.

Meglévő kapacitás: 10.000 gNm<sup>3</sup>/óra. A beépített, egy üzemi + egy tartalék, nyomásszabályozó típusa, CF-80.

Az RDH ellátására a földgázfogadótól kiinduló két vezeték szolgál. A technológiai fogyasztók részére 1 db NA 400-as, 1 bar nyomású, a szociális fogyasztók részére és 1 db NA 300-as, 25 mbar nyomású üzemi gerincvezeték ágazik ki. A gáz gerinchálózat a fogadóállomástól, a sűrített levegő gerincvezetékével közös acélszerkezetű oszlop-soron halad a hengercsarnokig.

A telephely földgázellátási belső hálózata és szükséges külső háttérforrásai tehát megfelelőek. A földgázt az FGSZ Zrt. biztosítja. A földgázt elsősorban kemence fűtésre, a mini acélműben, az üstök fűtésére, melegen tartására alkalmazzák. Földgáztüzelésű kazánok biztosítják a fűtési és szociális melegvíz ellátását is, valamint a csarnokok egy részének fűtését is helyi infrasugárzókkal (1,5 - 3 KW).

	2020	2021	2022	2023	2024
Felhasználás (m <sup>3</sup> )	176 895	171 660	135 876	92 363	90 838

**6. táblázat: A szociális hőközpont gázfelhasználása 2020 és 2024 között**

Év	Hengersor		Állásidő	Infrák	Kazánok	Összesen
	Rúd	Drót				
2020	7 692 243	0	642 397	170 728	276 297	8 781 665
2021	8 986 239	678 405	320 457	211 376	288 048	10 484 525
2022	6 640 716	643 145	382 302	283 810	232 326	8 182 299
2023	5 892 205	751 986	493 264	72 977	161 653	7 372 085
2024	7 463 858	2 444 029	267 932	66 217	179 798	10 421 834

**7. táblázat: Az RDH gázfelhasználása (m<sup>3</sup>) 2020-2024 között**

	2020	2021	2022	2023	2024
Összes késztermék (t)	317 689,486	328 858,671	253 078,162	216 094,266	312 063,758
Össz. gáz felhasználás (m3)	13 118 324	15 678 128	11 445 561	10 085 247	14 215 068
Egységnyi felhasználás (m3/t)	41,29	47,67	45,23	46,67	45,55

**8. táblázat: Egységnyi késztermékre (1 tonnára) jutó gázfelhasználás**

**Sűrítettlevegő-hálózat**

A hengerműi rendszer kompresszorai külön kompresszor házban találhatók az RDH csarnok D-i oldalánál. Az acélmű levegőrendszerétől független, de lehetőség van összekapcsolásukra. A hengermű sűrített levegő igénye kb. 1600 Nm<sup>3</sup>/óra. A fogyasztók nyomásigénye 4-6 bar. A szükséges mennyiséget 2 db BOGE S 160-4 típusú 1650 Nm<sup>3</sup>/óra és 1 db BOGE SD-50 típusú 381 m<sup>3</sup> /h teljesítményű kompresszor biztosítja.

Az NÁ 150 mm-es gerincvezeték, a csarnoképületbe belépés után két felé ágazik, az egyik ág a csarnok DK-i sarkán lévő 20 m<sup>3</sup> tartályra csatlakozik, amely a rúdsor levegő igényét fedezi, a másik ág, a drótsor berendezéseit látja el sűrített levegővel. A kompresszor házban található 1 db szárító egység biztosítja a levegő víztelenítését. Üzemi nyomás 6 bar.

**Hírközlés**

A telephely telefon, telefax és internet ellátása, belső hírközlő hálózata megfelelő színvonalú.

#### 6.4. A hengerműi tevékenységhez felhasznált anyagok listája és előállított termékek mennyisége

A hengerműi termelés során felhasznált anyagok megnevezését és mennyiségét, valamint az előállított termékek mennyiségét a 2020-2024 évekre összeállított hengerműi termelés anyagmérlegei tartalmazzák, amelyeket a következő táblázatban mutatunk be.

Felhasznált anyag	Felhasznált anyagok mennyisége				
	2020	2021	2022	2023	2024
Acélbuga (t)	313 115,120	345 359,650	266 075,730	227 528,380	325 602,950
Kenőanyag (t)	149,0	136,0	107,0	103,0	150,0
Ipari víz (m <sup>3</sup> )	1 316 019	1 374 574	1 408 896	1 434 515	2 150 379
Rongy (t)	2,720	3,220	3,250	3,815	3,045
Késztermék (t)	302 027,680	331 853,700	255 304,770	217 244,670	313 937,310

9. táblázat: Hengerműi termelés adatai 2020-2024 között

A táblázatból látható, hogy az elmúlt években kezdett emelkedni az előállított késztermék mennyisége.

#### 6.5. Alapanyagok beszállítása, tárolása. Felszíni és felszín alatti tartályok, vezetékek ismertetése

Az RDH hengersorainak ellátásához a kiinduló buga az Acélműből érkezik a bugatérre, ahol 2 db 15 t. teherbírású mágnes üzemű futódaru végzi a bugák szállítását. A tárolási kapacitás 20 Et. A bugatér része a hengerműi csarnoknak.

Az ÓAM Kft. területén föld alatti és felszíni vezetékek az acélmű (és az RDH) energia ellátásának, víz rendszerének és szennyvíz elvezetésének biztosításához lett kiépítve. Az energiaellátás biztosításához a vezetékes földgáz rendszer, a villamos vezeték rendszer, az ivóvíz és szennyvíz hálózatok (csapadék és ipari szennyvíz) nyomvonal vezetését a **9. számú mellékleten** tüntettük fel. Az ivóvíz és szennyvíz rendszert a 8.3. fejezetben részletesen ismertetjük.

***Felszín alatti tartály az üzem területén nem található, így ilyen jellegű környezet szennyezéssel nem kell számolni. Föld alatti, környezetre veszélyt jelentő építmények a durva és finom reve ülepítők, amelyek kialakítását mellékeljük.***

Az üzemben használatos technológiák működtetéséhez használatos olaj jellegű kenőanyagok alkalmazása szükséges. Ezen anyagokat a technológiai berendezések mellé telepített olaj

központokban, tartályokban tárolják. Felhasználás során ezek a kenőanyagok üzemszerűen bekerülnek a revés olajos hűtővíz rendszerbe, majd a durva és finom reve ülepítőbe. Az újonnan beszerzett kenőolaj féleségeket külön épületben tárolják.

### **Az RDH csarnokban található olajtárolók**

- 1. sz. olajközpont: 50 m<sup>3</sup> olaj tárolására szolgáló tartály, ahonnan az előnyújtó és a közbülső sor hajtóműveinek a csapágynak a kenését biztosítják.
- 2. sz. olajközpont: 50 m<sup>3</sup> olaj tárolására szolgál, ahonnan a blokk hajtómű és a drótsori segédhajtások csapágynak a kenését biztosítják.

A kenési helyekre az olajat 3 bar nyomáson szállítják szivattyúkkal, ahol az olaj gyűjtő edényekben gyűlik össze és gravitációsan folyik vissza az olajközpontokba.

A további tárolók az alábbiak:

- kemence bugatoló berendezés: 1,9 m<sup>3</sup> hidraulika tartály
- puffer terem: 2 db 6000 literes puffer kenőolaj tartály
- blokk kódkenés: 2 db 150 literes kenőolaj tartály
- blokk fedélemelés: hidraulika tartály még nincs
- 3. Olajközpont: 2000 literes kenőolaj tartály
- kötőgép hidraulika terem: 2 db 2000 literes hidraulika tartály
- kötegmozgatás hidraulika: tervezés alatt (várhatóan 1000 literes hidraulika tartály lesz)
- Technológiai előkészítő: 200 l-es hordók

A finom reve ülepítő medencéhez építésre került egy ún. leföldrött olaj tároló medence, 24 m<sup>3</sup> térfogattal. Ebben a medencében a finom reve ülepítő medencében leföldrött, vizes emulzió vízre és olajra válik szét. Az olajat szippantással távolítják el a víz felszínéről.

Anyag átfertési helyekként a technológiai berendezések kenési helyei, és az 50 m<sup>3</sup>-es olajközpontok töltő helyei tekinthetők.

A technológiai berendezések működése során az előnyújtó és a közbülső soron, valamint a blokkoknál a kenőolaj üzemszerűen (olajkód kenés), vagy tömlő vagy gumiág meghibásodás esetén elfolyó olaj a zárt olajos reve kezelésére szolgáló vízkörbe kerül, aminek kezelése zárt rendszerben környezet szennyezést kizáró módon az ülepítő medencében történik.

Az olajközpontokban bekövetkező olajelfolyás esetén az olaj az ún. „olajpincékben” gyűlik össze, ahonnan a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és

Természetvédelmi Főosztály által BO/32/08758-5/2021. számon jóváhagyott *Vízminőségi Kárelhárítási Üzemi Terv* szerint távolítják el. *A Víminőségi Kárelhárítási Terv és a BO/32/08758-5/2021. számú határozat a Dokumentáció mellékletét képezi.*

## 7. Elérhető Legjobb Technika (BAT)

Az ÓAM Kft. egyik fő tevékenységét jelentő meleghengerlési technológiának az Európában alkalmazott elérhető legjobb technikáit, a vasfém feldolgozás vonatkozásában, az European IPPC Bureau által 2001 decemberében összeállított „Reference Document on BAT in the Ferrous Metals Processing Industry” című dokumentum alapján ismertetjük.

BREF (BAT Referencia Dokumentum) 4 részből áll (A-D). Az A-C részek magukban foglalják a vasfém alapanyag feldolgozó ágazat különböző alágazatait, és pedig:

A - meleg- és hidegalakítás,

B - folyamatos felületbevonás,

C - darabban horganyzás.

Ezen szerkezeti tagolódásra a vasfém-feldolgozási tevékenységek jellegében és nagyságrendjében fennálló különbségek miatt került sor.

A D rész nem egy ipari alágazatra vonatkozik, hanem több olyan környezetvédelmi intézkedés műszaki leírását tartalmazza, amelyet egynél több alágazat esetében figyelembe veendő technikák a BAT meghatározásához.

Erre azért volt szükség, hogy elkerüljék a technikai leírások ismétlődését a három (A-C) fejezetben.

### **A-rész:**

A vasfém-feldolgozó ágazat meleg- és hidegalakításra vonatkozó része többféle gyártási eljárást foglal magába, ilyenek pl. a meleghengerlés, hideghengerlés és huzalgyártás. Ezek gyártósorain félkész- és késztermékek igen nagy választékát állítják elő. Ezek a termékek, melegen- és/ill. hidegen hengerelt lapostermékek, melegen hengerelt hosszú termékek (rúd-idomacélok), húzott hosszútermékek, csövek és huzalok.

### **Meleghengerlés**

A meleghengerlés során elektromos meghajtású hengerek' között az izzó acélra ható ismétlődő nyomóterhelés által (hőmérséklet 1050-1300 °C) megváltozik az acél alakja mérete és

metallurgiai tulajdonságai. A meleghengermű acélbetét alapanyagai: öntött tuskók, folyamatosan öntött brammák, blokkbugák, négyzetes bugák, előhengerelt bugák, (gerendák) a gyártandó késztermék függvényében. A melegen hengerelt termékeket alakjuk alapján két főcsoportba; lapos és hosszú(rúd-idom) termékcsoporthoz sorolják.

A meleghengerművek általában alkalmazott technológiai műveletei: a bemenő alapanyag előkészítése (lánghántolásos, köszörüléssel felülettisztítás), hengerlési hőmérsékletre hevítés (izzítás), revétlenítés, hengerlés (előnyújtás, beleértve a szélességsökkenést is) és készre hengerlés (készméret, tulajdonságok), majd kikészítés (szélezés, hasítás, méretre darabolás). A hengerműveket a Gyártott termék típusa és konstrukciós jellemzőik alapján csoportosítják: blokkok, bramasorok, melegszalaghengerművek, lemezhengerművek, rúd- és dróthengersorok, idomacél- és profilhengerművek, valamint csőgyártó sorok.

A meleghengerlés legfőbb környezetkárosító tényezői a levegőbe történő szennyező kibocsátás, különösen az NO<sub>x</sub> és SO<sub>x</sub> szennyezők; az izzítókemencék energia felhasználása; a termék kezelésénél, továbbításánál, hengerlésénél, mechanikai felülettisztításánál képződő poremissziók; az olaj- és szilárd szennyező tartalmú szennyvizek, valamint az olajtartalmú hulladékok.

Az újra izzító és hőkezelő kemencék NO<sub>x</sub> emisszióit illetően az iparág 200-700 mg/Nm<sup>3</sup> koncentrációt és 80-160 g/t fajlagos emissziót ismert el, míg más független elemzés szerint ez 900 mgfNm<sup>3</sup>-t is elérheti, sőt az égéslevegő 1000 C°-ra előmelegítésével akár 5000 mg/Nm<sup>3</sup>, vagy ennél magasabb értékeket is elérhet. A kemencék SO<sub>x</sub> kibocsátása a felhasznált tüzelőanyag függvénye, a jelentések szerinti tartomány 0,6-170 mg/Nm<sup>3</sup> és 0,3-600 g/t között voltak. Az energiafelhasználás ingadozása ezen kemencéknél 0,7-6,5 GJ/t értékek közötti, a tipikus tartomány 1-3 GJ/t volt.

A termék továbbításából, kihengerlésből vagy mechanikus felületkezelésből származó porszennyező képződésről igen kevés adatot nyújtottak be az egyes műveletekre vonatkozóan az üzemek. A jelentések szerinti koncentráció tartományok a következők voltak:

- lánghántolás: 5-115 mg/Nm<sup>3</sup>,
- köszörüléssel felülettisztítás: 30-100 mg/Nm<sup>3</sup>,
- hengerállványok: 2-50 mg/Nm<sup>3</sup>,
- tekercsek mozgatása: kb. 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

A meleghengerlés során a vízbe történő szennyezőanyag kibocsátás lényegében olaj- és szilárd anyag tartalmú szennyvizek, melyek 5-200 mg/l összes lebegő szilárd szennyezőt



és 0,2-10 mg/1 szénhidrogént (olajat) tartalmaznak. A hengerműi szennyvízkezelésből származó olajtartalmú hulladékok mennyisége a jelentések szerint 0,4-36 kg/t mennyiséget tettek ki a hengermű típusa függvényében.

A meleghengertelési folyamat egyes műveleteire és különböző környezetvédelmi kérdésekre vonatkozó BAT legfontosabb megállapításait a **11. számú táblázat** foglalja össze. Valamennyi emissziós adat napi középértékben van feltüntetve. A levegőbe kibocsátott szennyezők 273 K, 101,3 kPa és száraz gáz normál állapotára vonatkoznak. A vízbe kibocsátott szennyezés az áramlási sebességhez viszonyított 24 órás minta napi átlagértékeként, vagy az áramlási sebességhez viszonyított minta tényleges üzemelési idő alatt mért értékének alapján kerültek meghatározásra (a nem három műszakban dolgozó üzemeknél).

Elérhető Legjobb Technika (BAT) Megoszlott nézetek a BAT-ról	BAT emissziós és felhasználási értékek Megoszlott nézetek	
Alapanyagok és segédanyagok tárolása és kezelése		
Elfolyt és elszivárgott anyagok begyűjtése megfelelő módszerekkel, pl. biztonsági aknák, szivárgások elvezetése.		
Az olaj leválasztása(lehúzása) a szennyezett drénvízről (összegyűjtött szennyvízről, és a visszanyert olaj újra hasznosítása.		
A szeparált víz kezelése a víztisztító üzemben.		
Gépi hántolás (felülettisztítás)		
Védőburkolat alatti gépi felülettisztítás (köszörülés, hántolás) és zsákszűrős porleválasztás.	megoszlott nézet a porszennyezés szintjéről: <5 mg/Nm <sup>3</sup> <20 mg/Nm <sup>3</sup>	
Elektrosztatikus zsákszűrők nem használhatók a nagyon nedves füstgázok miatt.	megoszlott nézet a porszennyezés szintjéről: <10 mg/Nm <sup>3</sup> 20 - 50 mg/Nm <sup>3</sup>	
A hengertelési leve acélforgács különválasztása (gyűjtése) a felülettisztítási (köszörülési, hántolási) hulladéktól.		
Köszörülés, csiszolás		

Védőburkolat alkalmazása a köszörüléses, csiszolós felületjavítás során, és elszívóernyőkkel ellátott külön (zárt) fülkék a kézi köszörülésnél, valamint zsákszűrős porleválasztás.	megoszlott nézet a porszennyezés szintjéről: <5 mg/Nm <sup>3</sup> <20 mg/Nm <sup>3</sup>
<b>Valamennyi felületjavítási eljárásnál</b>	
Az összesfelületjavításból származó szennyvíz kezelése és újra felhasználása (a szilárd anyagok leválasztása).	
A hengerlési revék, acélforgács és por belső újra hasznosítása vagy értékesítése újra hasznosításra.	
<b>Újrahevíítő és hőkezelő kemencék</b>	
Általános intézkedések, pl. a kemence konstrukciójára vagy működtetésére és karbantartására vonatkozóan.	
A levegőfelesleg és a hővesztesség elkerülése az adagolás során műveleti (az alapanyag beadáshoz minimálisan szükséges ajtónyitás) vagy szerkezeti intézkedésekkel (több szelvényre osztott ajtók felszerelése a pontosabb zárás érdekében).	
A fűtőanyag gondos megválasztása és kemence automatizálás/vezérlés megvalósítása az égési viszonyok optimalizálása érdekében. - földgáz esetén - minden egyéb gáz és gázkeverék esetén - fűtőolaj esetében (<1%S)	SO <sub>2</sub> -szintek: <100mg/Nm <sup>3</sup> <400mg/Nm <sup>3</sup> max.1700 mg/Nm <sup>3</sup>
Megoszlott nézet: - a fűtőanyag kéntartalmának <1%-ra korlátozása a BAT alacsonyabb S-határ vagy további SO <sub>2</sub> csökkentés a BAT	
- Hővisszanyerés a füstgázból az alapanyag(kemencebetét) előmelegítésére - Hővisszanyerés a füstgázból regeneratív vagy rekuperátoros égő rendszerekkel - Hővisszanyerés a füstgázból hulladékhő (füstgáz) hasznosító kazánnal vagy a (tolókemence fenék) Csúszósín elgőzölögtetésen hűtésével (amennyiben gőz felhasználása szükséges).	25-50%-os energiamegtakarítás és akár 50%-os NO <sub>x</sub> csökkentés (a rendszertől függően).
Második generációs alacsony NO <sub>x</sub> kibocsátású égők (égőrendszerek)	NO <sub>x</sub> 250 - 400 mg/Nm <sup>3</sup> (3% O <sub>2</sub> ) levegő előmelegítés nélkül. NO <sub>x</sub> csökkentési potenciál kb. 65% a hagyományos égőkhöz képest.
Az égéslevegő előmelegítési hőmérsékletének korlátozása (behatárolása). Kompromisszum: energia megtakarítás vagy NO <sub>2</sub> emisszió: A kisebb energiafelhasználás és az alacsonyabb SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> és CO emisszió csökkentés előnyét kell szembe állítani a potenciálisan megnövekedett NO <sub>x</sub> emisszió hátrányával.	

<p>Megoszlott nézet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCR és SNCR tekintendő BAT-nak.</li> <li>- Nincs elegendő információ annak eldöntésére, hogy az SCR/SNCR BAT-nak tekintendő-e vagy sem.</li> </ul>	<p>elért szintek':</p> <p>SCR: NO<sub>x</sub> &lt;320 mg/Nm<sup>3</sup> SNCR: NO<sub>x</sub> &lt;205 mg/Nm<sup>3</sup>, ammónia kibocsátás 5 mg/m<sup>3</sup></p>
<p>A hőveszteség csökkentése félkésztermékeknel: a tárolási idő minimalizálásával és a brammák/bugák hőszigetelésével (hőtartók/hőszigetelt szekrények, hőszigetelő burkolatok) a gyártási folyamat függvényében.</p> <p>A logisztika és a félkésztermék (melegen) tárolása lehetővé teszi a maximális arányú melegbeadást és direkthengerlést (a maximális arány függ a gyártási tervtől és a termék minőségi jellemzőitől is).</p>	
<p>Új üzemek esetén a készméret-közeli öntés és vékonybramma öntés az elvárás, amennyiben a hengerlésre kerülő termék ezzel a technológiával előállítható.</p>	
<p><sup>1</sup> Ezeket az emissziós szinteket az egyetlen létező SCR-üzemre (léptetőgerendás kemence) és az egyetlen létező SNCR-üzemre (léptetőgerendás kemence) vonatkozóan jelentették.</p>	
<b>Revétlenítés</b>	
<p>Az anyag figyelemmel kísérése a műveleteknél a víz- és energiafelhasználás csökkentése érdekében.</p>	
<b>Hengerelt áru mozgatása</b>	
<p>A nemkívánatos energiaveszteség csökkentése coilbox, tekercs hőtartó kemence, nópajzsok alkalmazásával az előhengerelt anyagnál.</p>	
<b>Kikészítő hengesor</b>	
<p>Vízpermet hűtés, ezt követő szennyvíztisztítással, amelynél a szilárd anyagokat (vasoxidokat) leválasztják és vastartalmuknak újra hasznosítására céljából összegyűjtik</p>	
<p>Elszívó rendszerek az elszívott levegő zsákszűrős tisztításával és az összegyűjtött por újra hasznosításával</p>	<p>megoszlott nézet a porszennyezés szintjéről:</p> <p>&lt;5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>&lt;20 mg/Nm<sup>3</sup></p>
<b>Egyengetés és hegesztés</b>	
<p>Elszívóernyők alkalmazása és porleválasztás zsákszűrőkkel.</p>	<p>megoszlott nézet porszennyezés szintjéről:</p> <p>&lt;5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>&lt;20 mg/Nm<sup>3</sup></p>
<b>Hűtés (gépek stb.)</b>	
<p>Zárt körfolyamatban működő külön hűtővíz rendszerek.</p>	
<b>Szennyvízkezelés / Hengerlési revét és olajat tartalmazó technológiai víz</b>	
<p>95 %-nál nagyobb visszaforgatást alkalmazó zárt körfolyamatban működő rendszerek.</p>	

Az emissziók csökkentése a kezelési technikák megfelelő kombinációjával	SS (lebegőanyag): < 20 mg/l Olaj: < 5 mg/l <sup>(1)</sup> Fe: < 10 mg/l Csörsz.: < 0,2 mg/l <sup>(2)</sup> Ni: < 0,2 mg/l <sup>(2)</sup> Zn: < 2 mg/l
A víztisztítás során az összegyűjtött hengerlési revét a metallurgiai eljárásokban újra kell hasznosítani. Az összegyűjtött olajos szennyvíz/iszap víztelenítését, termikus hasznosítását, vagy biztonságos hulladékkezelését meg kell oldani.	
<b>Szénhidrogén(olaj)-szennyezés megelőzése</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Időszakos preventív ellenőrzések és a szigetelések, tömitések, szivattyúk és csővezetékek megelőző, karbantartása.</li> <li>- Modern csapágyak és csapágytömitések alkalmazása a munkahengerekben és a támhengerekben, szivárgásjelző beépítése a kenőanyag vezetékekbe (pl. hidrosztatikus csapágyaknál).</li> <li>- A szennyezett szivárgó víz begyűjtése és kezelése különböző fogyasztóknál, az olajfrakciók elkülönítése és felhasználása, p. termikus felhasználás a nagyolvasztóba való befűvéssel. Az elválasztott víz további kezelése víztisztító telepen vagy vízelőkészítő műben ultraszűrővel vagy vákuumos elpárolgatással.</li> </ul>	Az olajfelhasználás 50-70%-os csökkentése.
<sup>1</sup> / <sub>2</sub> életlenyszerű mérésen alapuló olaj 0,5 mg/l a rozsdamentes acélt feldolgozó üzemben	
<b>Hengerjavítás</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vízalapú zsírtalanítás alkalmazása, amennyire technikailag elfogadható a megkövetelt tisztasági fokozathoz.</li> <li>- Ha szerves oldószereket kell használni, a nem klórozott oldószereket kell előnyben részesíteni.</li> <li>- A henger forgócsapokról eltávolított zsír begyűjtése és megfelelő ártalmatlanítása, pl. elégetéssel.</li> <li>- A csiszolási iszap kezelése mágneses leválasztással a vasrészecskék visszanyerésére és visszaforgatására az acélgépjáratási folyamatba.</li> <li>- A csiszolókorongokból származó olaj- és zsírtartalmú maradékanyagok ártalmatlanítása, pl. elégetéssel.</li> <li>- A csiszolókorongokból származó ásványi maradékanyagok és az elhasznált csiszolókorongok ártalmatlanítása hulladéklerakóhelyeken.</li> <li>- Hűtőfolyadékok és a bontott emulziók kezelése az olaj/víz elválasztásra. Az olajos maradékanyagok megfelelő ártalmatlanítása, pl. elégetéssel.</li> </ul>	

- A hűtésből és zsírtalanításból, valamint az emulzióelválasztásból származó elfolyó szennyvíz kezelése a meleghengermű víztisztító üzemében.	
- A vas- és acélforgácsok visszaforgatása az acélgépjártási folyamatba.	

***10. táblázat: BAT legfontosabb megállapításai a meleghengelési folyamat egyes műveleteire***

A táblázatban feltüntetett elérhető legjobb technikákat és az azokhoz kapcsolódó emissziós felhasználási értékeket illetően nagyarányú konszenzus alakult ki az EU alakítástechnológiai szakértői között, ahol ez nem volt teljes ott „a nézetek megoszlottak” kifejezés jelzi a teljes, konszenzus hiányát. Az ÓAM Kft. RDH üzemében alkalmazott technológia és az ágazatra vonatkozó jelen fejezetben ismertetett, alkalmazott elérhető legjobb technika (BAT) összevetését és a jelenlegi technológia BAT-nak való megfelelőségét a 10. fejezetben, a kibocsátások részletes ismertetését követően fogjuk meghatározni.

Az eddigiekből jól érzékelhető, hogy a BAT által javasolt megoldások;

- az alapanyag és segédanyagok tárolása,
- az újrahevítő és hőkezelő kemencék,
- hűtés,
- szennyvízkezelés

kérdéseiben teljesülnek.

## 8. A meleghengermű környezetre gyakorolt hatása

### 8.1 Levegőtisztaság-védelem

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. miniacélműve Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Ózd város területén helyezkedik el. Megközelítése Ózd városból Miskolc irányából a Rozsnyói út, Dózsa György úton, illetve Ózd-Center felől a Kovács-Hagyó Gyula úton keresztül lehetséges. A tehergépjármű forgalmat a Dózsa György útról nyíló kapun keresztül bonyolítják le.

A telephelytől légvonalban 5 km-es távolságon belül található lakott települések: Ózd, valamint az Ózdhoz tartozó Tábla (750 m), Bánszállás (1200 m), Sajóvárkony (1600 m) és Center (2500 m), valamint Sajónémeti, Sajópüspöki, és Királd.

A 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet szerint – mely a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szól – Ózd és térsége a 8. Sajó völgye zónacsoportba tartozik:

Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol
F	C	D	C	E

**11. táblázat: Ózd besorolása a légszennyezettségi agglomerációkban**

ahol:

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A Sajó völgye korábban az ország egyik nehézipari központja volt. A rendszerváltás után jelentős átalakuláson ment keresztül. A kohászat, a gép-gyártás szinte teljesen leépült. Jelenleg a hőerőművek, a nehézszevegypari üzemek, az építőanyag-ipari üzemek, a bányák, valamint a régi nagyvállalatokból alakult különböző Kft-k tartoznak a jelentősebb cégek közé.

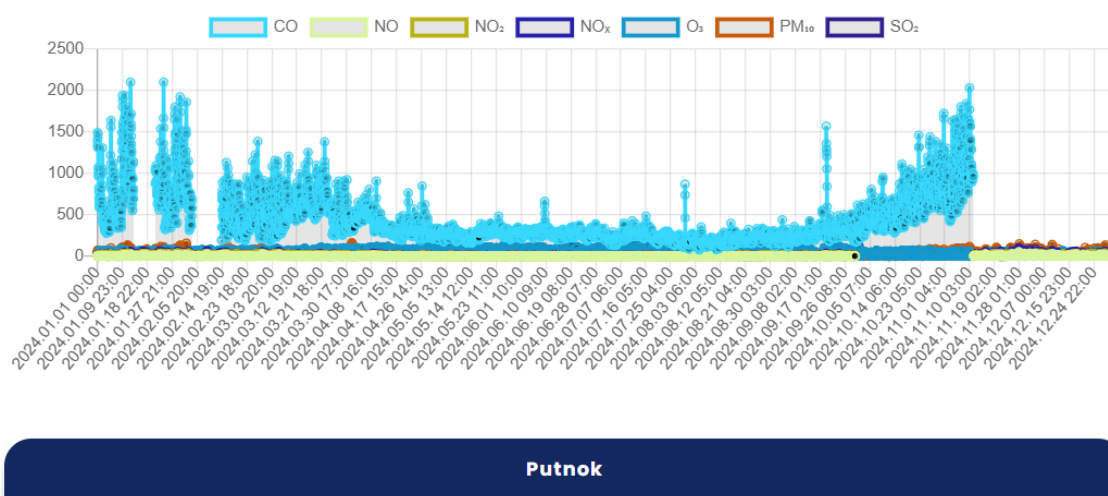
Az ipari üzemek jelentős része a Sajó-völgyi agglomerációban van. A koncentrált ipartelepítés következtében az ország egyik legszennyezettebb levegőjű térsége alakult ki. Legkedvezőtlenebb helyzetben az Ózd-Sajószentpéter-Miskolc ipari tengely mentén elhelyezkedő települések voltak és vannak.

A vizsgált üzemhez legközelebbi manuális mérőállomás **Ózdon** található. Ezen mérőállomáson azonban csak az NO<sub>2</sub> komponens mérték napi rendszerességgel, CO, CO<sub>2</sub> és PM10 mérésére egyáltalán nem került sor.

A legközelebbi mérőpont Putnok automata mérőállomás, ahol CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, PM10, O<sub>3</sub> és SO<sub>2</sub> mérésére sor került: A légszennyező anyagok értékei a 24 órás átlagok alapján 2024.01.01.-2024.12.31.:

- CO: 424,16 µg/m<sup>3</sup>
- NO: 1,77 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>2</sub>: 6,34 µg/m<sup>3</sup>
- NO<sub>x</sub>: 9,06 µg/m<sup>3</sup>
- SO<sub>2</sub>: 7,63 µg/m<sup>3</sup>
- PM10: 25,89 µg/m<sup>3</sup>

A 2024.01.01. és 2024.12.31. közötti időszakra mért CO, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, PM10 és SO<sub>2</sub> értékeket a **3. számú ábra** szemlélteti:



**3. ábra: CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> napi átlagok 2024.01.01.-2024.12.31. között (Putnok)**

### 8.1.1 A légszennyezést okozó technológia ismertetése

Jelen felülvizsgálat tárgya az ÓAM Ózdi Acélművek Kft rúd- és drót hengerlési technológiája (a továbbiakban RDH).

A fűtés és melegvíz előállító kazánok működése nem köthető egyik kohászati folyamathoz sem. A kazánok okozta levegőszennyezés hatását ezen felülvizsgálat keretében ismertetjük.

Az RDH folyamatos elrendezésű, kombinált hengerson, amely 0 5,5 — 40 mm-es mérettartományban körszelvényű és bordás acélokat állít elő. A hengerlés, vagy csak a rúdsoron (egy érben), vagy csak a drótsoron (két érben), illetve párhuzamosan folyhat.

A hengersonok berendezései, valamint a csarnokon belüli anyagmozgatást végző futódaru villamos és hidraulikus meghajtásúak, ezért ezen gépek működése a környezeti levegőt nem szennyezi.

A hengerlésre kerülő acélbugák meleghengerlési hőmérsékletre történő hevítését egy fölgázzal fűtött, felső tüzelésű háromzónás OFAG tervezésű tolókemencében végzik. Az alapanyagot — minőségtől függően - 1120 — 1220 °C közötti hőmérsékletre hevítik. A fölgáz eltüzelése során keletkező füstgázt - rekuperatív rendszerű hőcserélőn keresztül — egy 55 m magas, 6,8 m<sup>2</sup> kilépő szelvényű falazott téglakéményen keresztül vezetik a környező levegőbe. Ez a kémény helyhez kötött pontforrás, melynek jelölése **P1**. A földgáz tüzelésből következően a környezetbe távozó füstgázban elsősorban CO, NO, és SO<sub>2</sub> fordulhat elő szennyező anyagnak. A füstgáz tisztítására füstgáztisztító berendezés nincs telepítve.

2006 márciusáig a fűtésre és melegvíz előállítására 2 db CKS 130 típusú, 1,5 MW névleges teljesítményű földgáz tüzelésű kazán szolgál. Üzemszerűen egy kazán működik, a második kazán csak tartalékként szerepel. A füstgáz egy 15 m magas kéményen keresztül távozik a szabadba. A kazán kéménye is helyhez kötött pontforrásként értékelhető, jelölése **P2**. Füstgáztisztítást nem történik, szennyező anyagnak ez esetben is CO, NO, és SO<sub>2</sub> fordulhat elő.

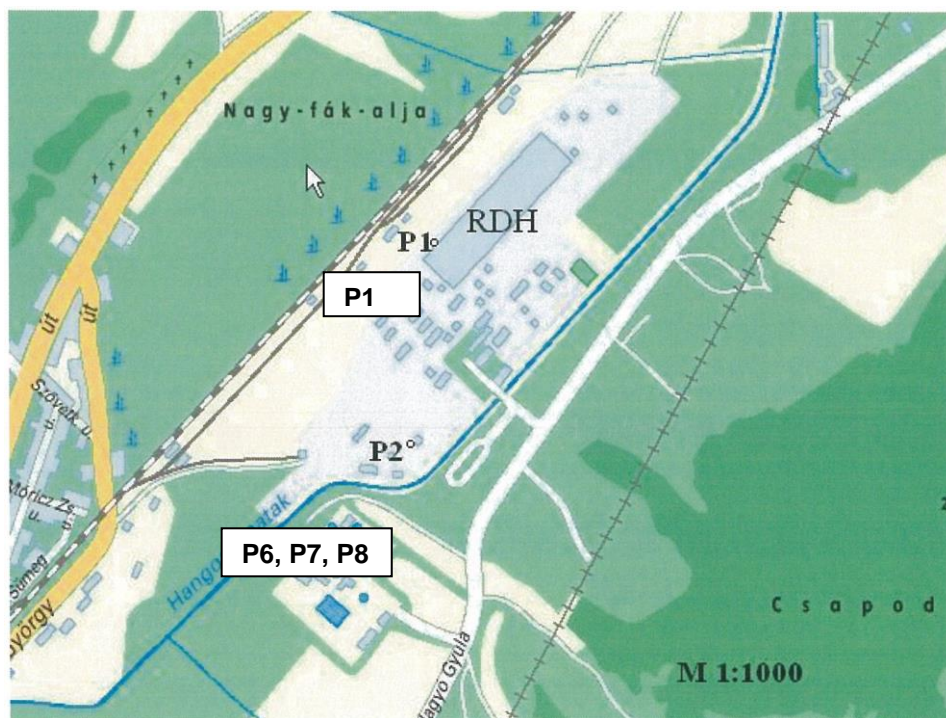
2006 áprilistól 3 db alsó tálcás égővel fűtött REMEHA GAS 450 típusú földgáz tüzelésű kazán került üzembe helyezésre. A kazánok füstgázai külön-külön pontforráson keresztül távoznak a környezetbe. A kürtők nem zártan kapcsolódnak a kazánok hátsó részéhez, így a kürtőben a füstgáz a kazánház levegőjével keveredik, hígul. A felhasznált földgáz mennyiség kazánonkénti mérésére nincs kiépített mérőhely. A pontforrások jelölése: **P6, P7 és P8**

A három kazán közül a hőigénytől függően 1-3 db üzemel.



A légszennyező források levegőtisztaság-védelmi engedélyét az Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO/32/07266-8/2021. számú határozatában adta meg.

A fentiekben említett pontforrások elhelyezkedését az **4. ábra** szemlélteti.



**4. ábra: Pontforrások elhelyezkedése**

#### **8.1.2. A Pontforrások (P1 és P6, P7, P8) emissziója**

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály BO/32/07266-8/2021.számú határozatában a helyhez kötött légszennyező forrásokra technológiai kibocsátási határértéket állapított meg az alábbiak szerint:

Technológia megnevezése: **Meleghengerlés**

Technológia azonosítója: **T2**

A technológiához tartozó pontforrás, melyekre a koncentrációk érvényesek:

P1 OFAG kemence kéménye

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag megnevezése	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	Oxigéntartalom [%]
Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	500	5	5

Szén-monoxid	500	5	5
--------------	-----	---	---

A mg/m<sup>3</sup>-ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, 5 % oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.

### **12. táblázat: P1 pontforrás technológiai kibocsátási határértéke**

Technológia megnevezése: **Fűtés**

Technológia azonosítója: **T3**

A technológiához tartozó pontforrás, melyekre a koncentrációk érvényesek:

P6 1. sz. kazán kéménye

P7 2. sz. kazán kéménye

P8 3. sz. kazán kéménye

A technológia kibocsátási határértékei:

Légszennyező anyag megnevezése	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
Kén-dioxid	35
Nitrogén-oxidok (mint NO <sub>2</sub> )	350
Szén-monoxid	100
Szilárd (nem toxikus) por	5

### **13. táblázat: P6, P7 és P8 pontforrások technológiai kibocsátási határértéke**

Az OFAG kemence emisszióját 2 évente, a melegvíz és fűtés biztosítását szolgáló kazánok emisszióját ötévenként méretek.

#### **OFAG kemence**

A P1 jelű pontforrás légszennyező anyag koncentrációját és térfogatáram mérését az Akkusztika Kft. végezte el 2020. február 05-én és 2022.március 31-én. Az Alcedo Kft. pedig 2024. április 11-én végezte el a mérést az OFAG kemence emissziójának meghatározásának céljából.

**A mérési jegyzőkönyvek a Dokumentáció 10\_1. számú mellékletét képezik.**

Az emisszió mérési eredményeket pedig a **15. táblázat**-ban foglaljuk össze.

2020. február 05.					
Légszennyező	Mért érték (mg/Nm³)	Mért érték (kg/h)	Tömegáram küszöbérték (kg/h)	Határérték (mg/Nm³)	Túllépés
Szén-Monoxid	16,7	0,42	5,0 vagy ennél nagyobb	500	nincs
Nitrogén-oxidok, mint NO₂	225	5,68		500	nincs
Kén-dioxid	8,16	0,21		500	nincs
2022.március 31.					
Légszennyező	Mért érték (mg/Nm³)	Mért érték (kg/h)	Tömegáram küszöbérték (kg/h)	Határérték (mg/Nm³)	Túllépés
Szén-Monoxid	52,4	0,82	5,0 vagy ennél nagyobb	500	nincs
Nitrogén-oxidok	327	5,16		500	nincs
Kén-dioxid	<12,6	<0,20		500	nincs
2024. április 11.					
Légszennyező	Mért érték (mg/Nm³)	Mért érték (kg/h)	Tömegáram küszöbérték (kg/h)	Határérték (mg/Nm³)	Túllépés
Szén-Monoxid	66,8	1,33	5,0 vagy ennél nagyobb	500	nincs
Nitrogén-oxidok	293	5,81		500	nincs
Kén-dioxid	7,14	0,141		500	nincs

**14. táblázat: OFAG-Kemence (P1 pontforrás) emisszió mérés eredményei 2020-2024 között**

#### **P6, P7 és P8 kazán kémények**

A P6 jelű és P8 jelű pontforrás légszennyező anyag koncentrációját és térfogatáram mérését az Akkusztika Kft. végezte el 2021. augusztus 12-én. A P7 jelű pontforrás légszennyező anyag koncentrációját és térfogatáram mérését műszaki hiba miatt (üzemen kívül volt) csak 2021. október 07-én végezték el.

**A mérési jegyzőkönyvek a Dokumentáció 10 \_2. sz. mellékletét képezik.**

Az emisszió mérési eredményeket pedig a **16. táblázat**-ban foglaljuk össze.

2021. augusztus 12.				
P6				
Légszennyező anyag megnevezése	Mért érték (mg/Nm <sup>3</sup> )	Mért érték (kg/h)	Légszennyező határérték	Túllépés
Szén-Monoxid	10,6	0,001	100	nincs
Nitrogén-oxidok, mint NO <sub>2</sub>	312	0,03	350	nincs
Kén-dioxid	-	-	35	-
2021. október 07.				
P7				
Szén-Monoxid	10,7	0,004	100	nincs
Nitrogén-oxidok, mint NO <sub>2</sub>	333	0,14	350	nincs
Kén-dioxid	-	-	35	-
2021. augusztus 12.				
P8				
Szén-Monoxid	6,94	0,004	100	nincs
Nitrogén-oxidok, mint NO <sub>2</sub>	310	0,18	350	nincs
Kén-dioxid	-	-	35	-

**15. táblázat: P6, P7 és P8 pontforrások emisszió mérés eredményei**

A technológiai kibocsátási határértékeket összevetve a 15. és 16. táblázatok emissziós adataival megállapíthatjuk, hogy határérték túllépés a 2020. — 2024. időszakban nem történt. E megállapítással összhangban van az a tény, hogy a környezetvédelmi hatóság a vizsgált technológiákkal kapcsolatban intézkedést nem tett és nem történt bírság kiszabása sem.

### 8.1.3. A technológia okozta légszennyezők terjedésének számítása

A pontforrás okozta levegőszennyezés terjedésének meghatározására a Hatástávolság 8.0.0.4. programot használtuk fel.

A számítások leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő **(szélsebesség: 2 m/s, nappal, derült)** időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. Minden komponensnél kiszámoltuk az 1 órás, és a 24 órás maximális értékeket is, hogy az esetleges határérték túllépések, vagy megközelítések felismerhetők legyenek

A számítások alapját az OFAG kemence esetében a 2024.április 11-én, míg a kazánok esetében a 2021.augusztus 12-én és október 07-én elvégzett (eddig utolsó) emissziós mérések.

#### OFAG kemence

A CO kibocsátás az 1 órás (5. ábra:  $1,55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (6. ábra:  $0,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban is a határérték ( $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) egy ezreléke alatt marad.

A NO<sub>x</sub> esetében kibocsátás az 1 órás (7. ábra:  $6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (8. ábra:  $1,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban sem éri el a határérték ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 3,5 %-át.

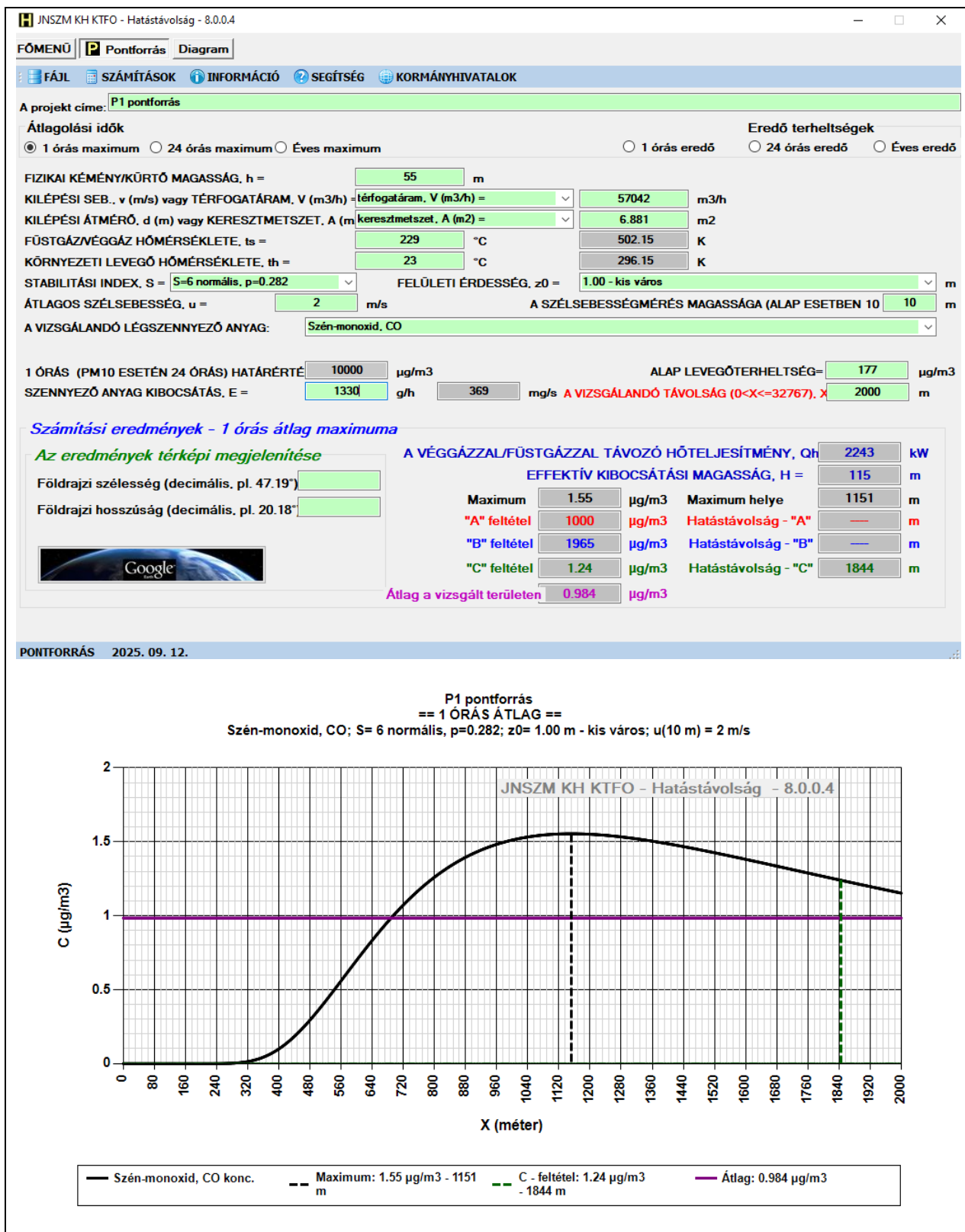
A SO<sub>2</sub> esetében kibocsátás az 1 órás (9. ábra:  $0,165 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (10. ábra:  $0,039 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban sem éri el a határérték ( $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) másfél ezrelékét.

Az OFAG kemence hatásterületének kijelölése 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. c) pontja szerint történt.

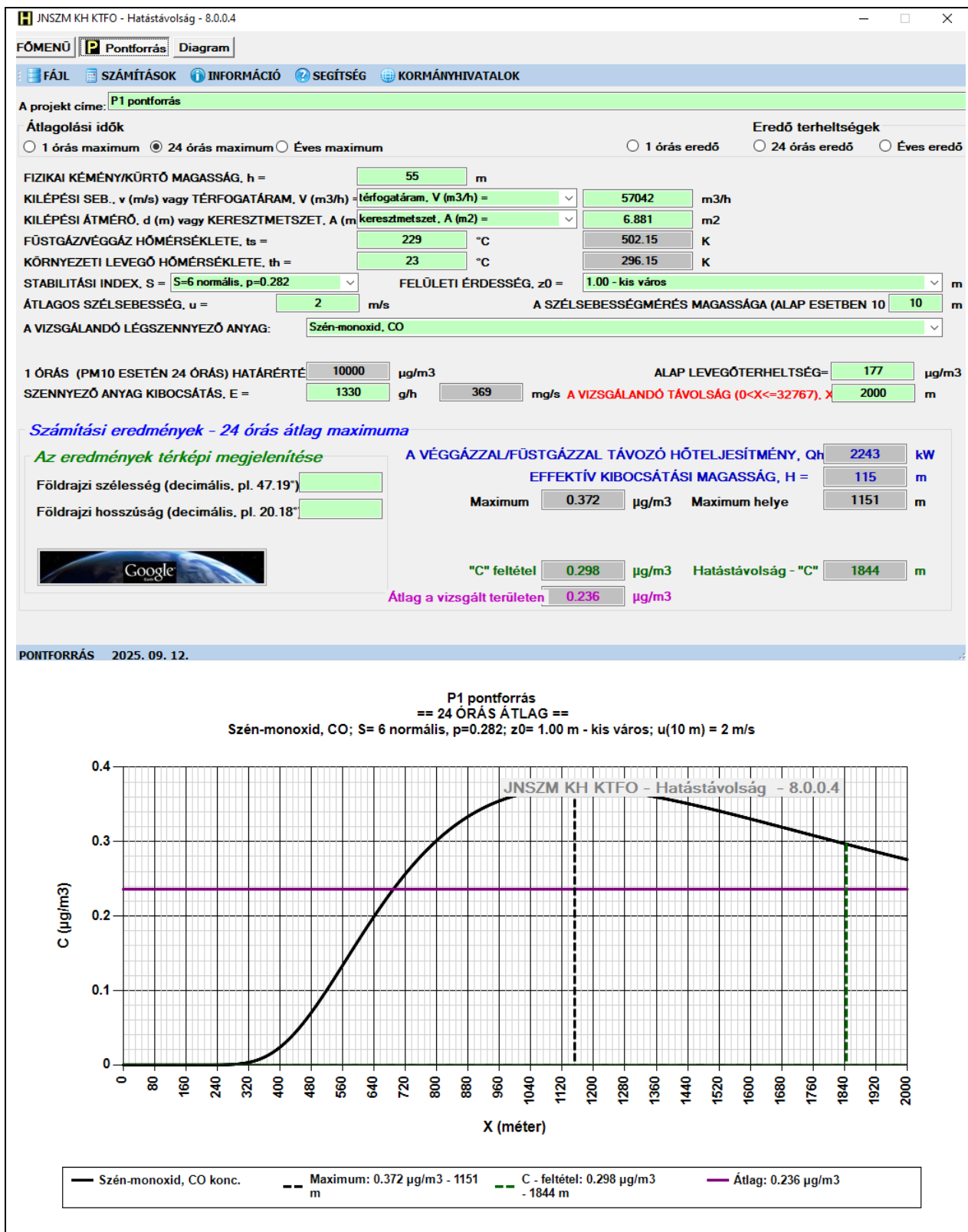
*A P1 jelű pontforrás hatásterülete CO komponens esetén 1844 méterre alakul, NO<sub>x</sub> komponens esetén 1838 méterre, SO<sub>2</sub> komponens esetén 1840 méterre alakul.*

*A modellezett hatásterület lakott területet nem érint. A hatásterületen belül a levegőterheltség nem éri el az egészségügyi határértékeket.*

*A modellezés alapján az OFAG kemence hatásterülete az egységes környezethasználati engedélyhez képest nem változik.*



5. ábra CO 1 órás koncentráció (P1 pontforrás)



6. ábra CO 24 órás koncentráció (P1 pontforrás)



JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P1 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 55 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 57042 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 6.881 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 229 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 23 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 4 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 5810 g/h

1614 mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

**A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh 2243 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 115 m**

Maximum 6.8 µg/m<sup>3</sup>

"A" feltétel 20 µg/m<sup>3</sup>

"B" feltétel 39.2 µg/m<sup>3</sup>

"C" feltétel 5.44 µg/m<sup>3</sup>

Maximum helye 1151 m

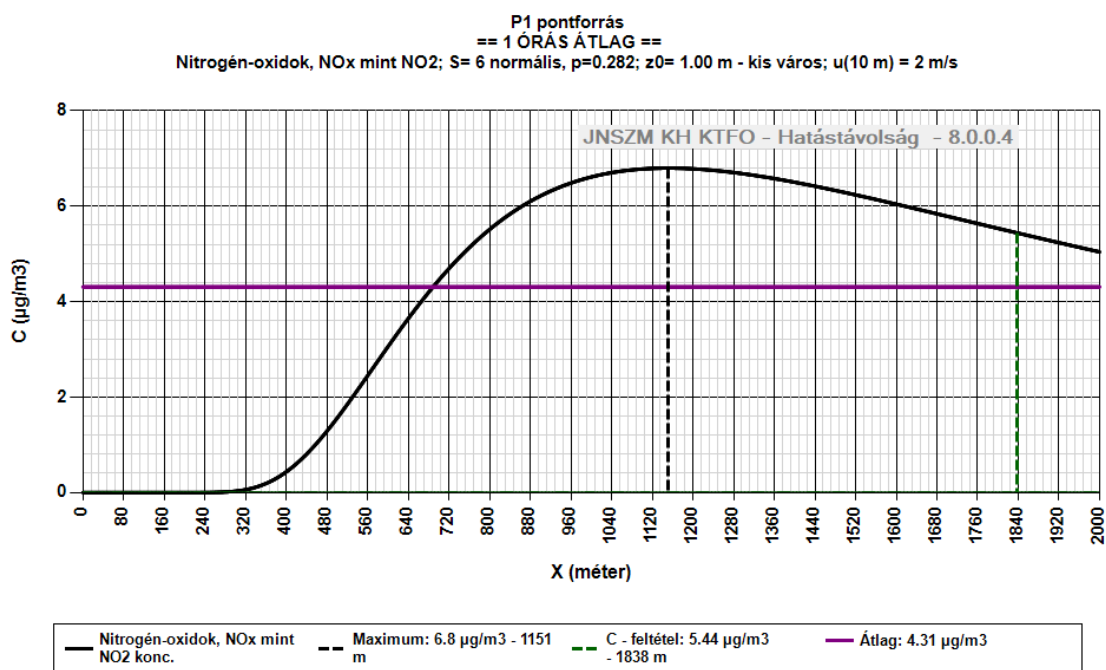
Hatástávolság - "A" — m

Hatástávolság - "B" — m

Hatástávolság - "C" 1838 m

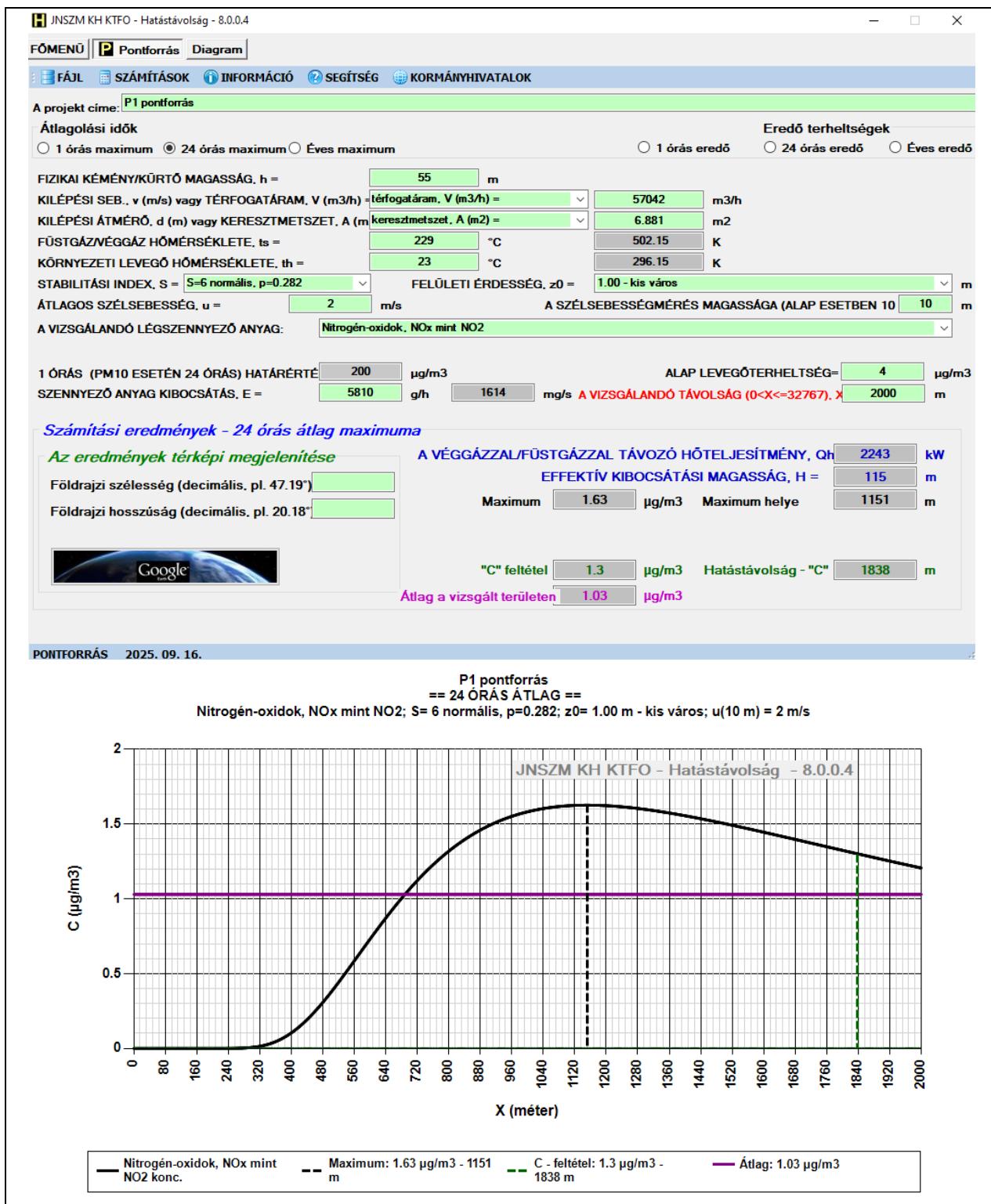
Átlag a vizsgált területen 4.31 µg/m<sup>3</sup>

DONTFORRÁS 2025. 09. 16.



7. ábra NO<sub>x</sub> 1 órás koncentráció (P1 pontforrás)





8. ábra NO<sub>x</sub> 24 órás koncentráció (P1 pontforrás)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P1 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 55 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 57042 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 6.881 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZVÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 229 °C 502.15 K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 23 °C 296.15 K

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Kén-dioxid, SO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 250 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 2 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 141 g/h 39.2 mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh 2243 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 115 m

Maximum 0.165 µg/m<sup>3</sup> Maximum helye 1151 m

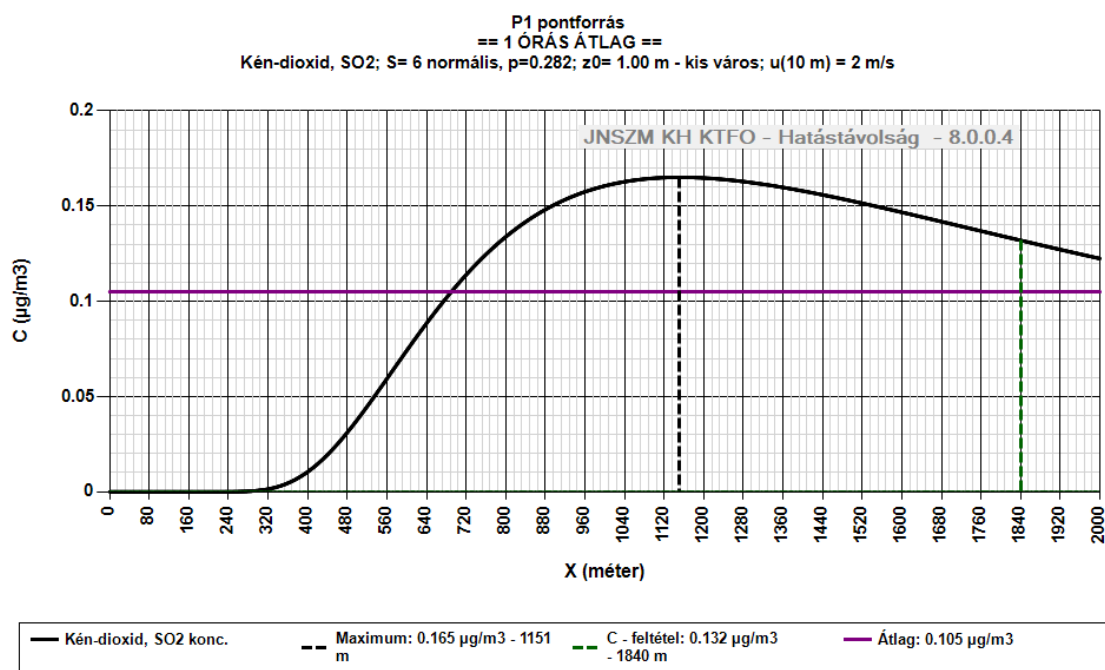
"A" feltétel 25 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "A" — m

"B" feltétel 49.6 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "B" — m

"C" feltétel 0.132 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "C" 1840 m

Átlag a vizsgált területen 0.105 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.



9. ábra SO2 1 órás koncentráció (P1 pontforrás)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ | P Pontforrás | Diagram

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **P1 pontforrás**

Átlagolási idők  
☐ 1 órás maximum ☒ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGÁZ HŐMÉRSÉKLETE, ts =  °C  K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th =  °C  K

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10)  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK:  µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG=  µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  g/h  mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767). X  m

**Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma**

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

A VÉGGÁZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh  kW

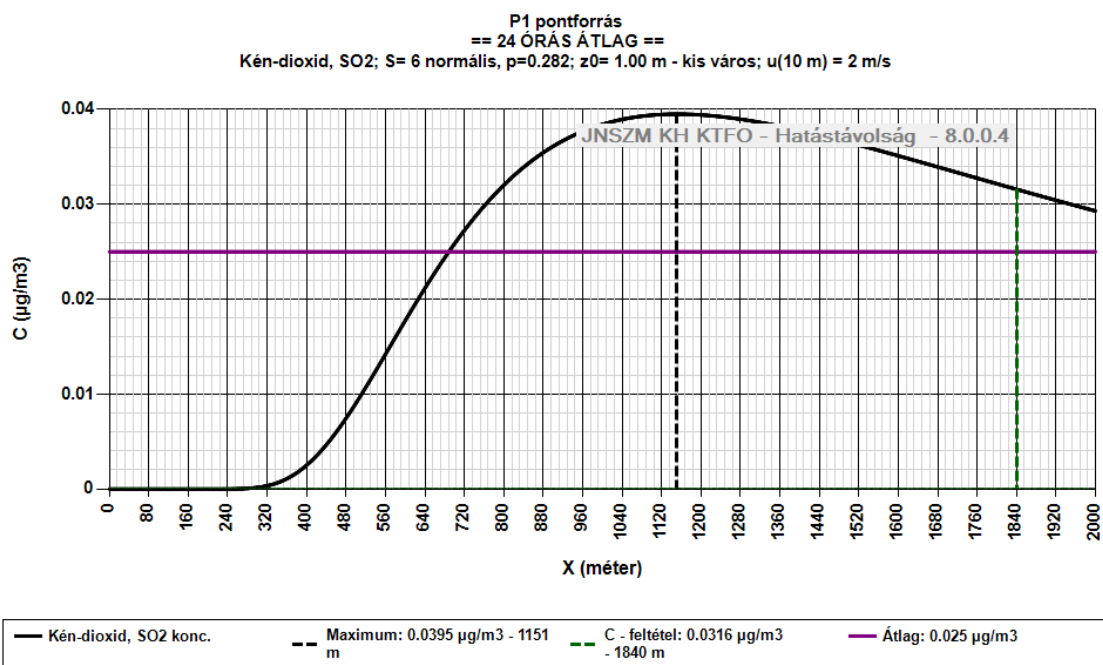
EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m

Maximum  µg/m<sup>3</sup> Maximum helye  m

"C" feltétel  µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "C"  m

Átlag a vizsgált területen  µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.



10. ábra SO<sub>2</sub> 24 órás koncentráció (P1 pontforrás)

**P6, P7 és P8 pontforrások:**

***P6:***

A CO kibocsátás az 1 órás (11. ábra: 0,14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (12. ábra: 0,034  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban is a határérték (10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) egy ezreléke alatt marad.

A NO<sub>x</sub> esetében kibocsátás az 1 órás (13. ábra: 4,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (14. ábra: 1,03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban sem éri el a határérték (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 5,5 %-át.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. c) pontja szerint történt.

*A P6 jelű pontforrás hatásterülete CO és NO<sub>x</sub> komponensek esetén 59 méterre alakul.*

*A modellezett hatásterület lakott területet nem érint. A hatásterületen belül a levegőterheltség nem éri el az egészségügyi határértékeket.*

*A modellezés alapján a P6 jelű pontforrás hatásterülete az egységes környezethasználati engedélyhez képest 19 méterrel csökkent. ( 78 méterről 59 méterre)*

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P6 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 8 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = térfogatáram, V (m<sup>3</sup>/h) = 238 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = keresztmetszet, A (m<sup>2</sup>) = 0.071 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 137.8 °C 410.95 K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 27.8 °C 300.15 K

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szén-monoxid, CO

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 10000 µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 177 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 1 g/h 0.278 mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767). X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma**

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, QH 6.15 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 11.6 m

Maximum 0.179 µg/m<sup>3</sup> Maximum helye 37 m

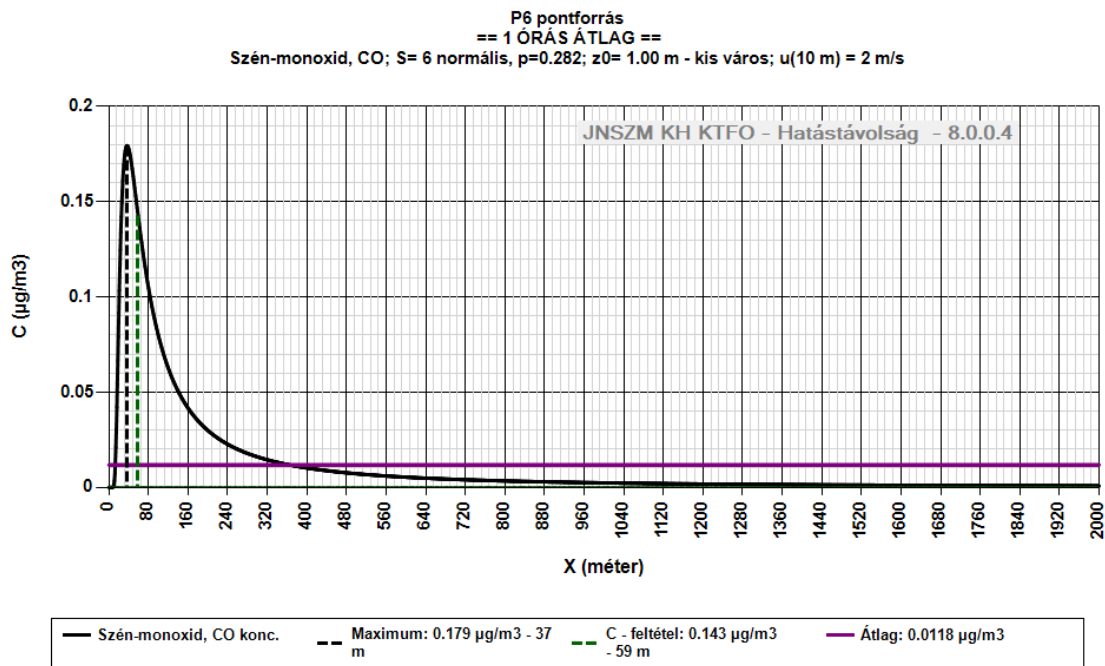
"A" feltétel 1000 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "A" m

"B" feltétel 1965 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "B" m

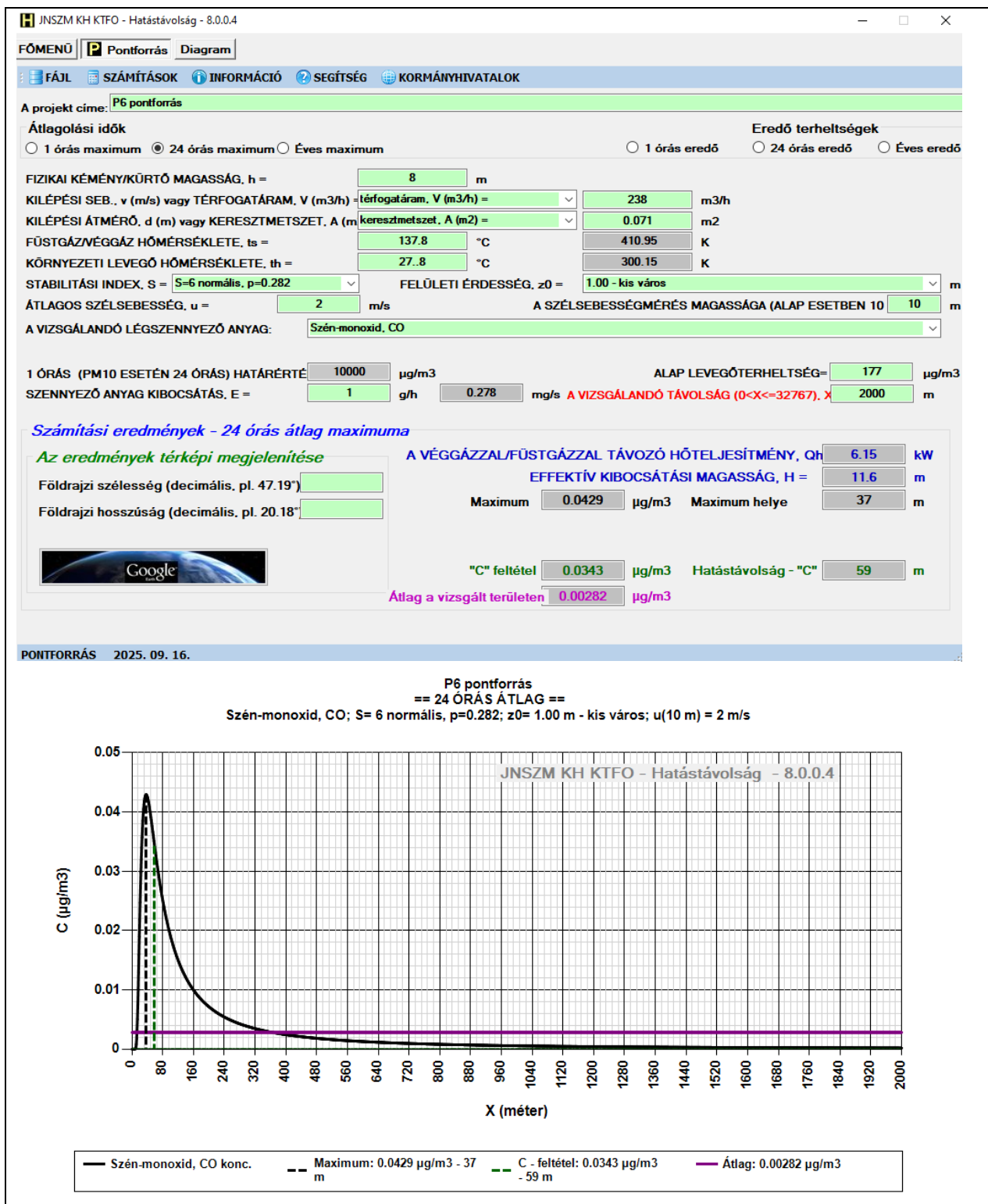
"C" feltétel 0.143 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "C" 59 m

Átlag a vizsgált területen 0.0118 µg/m<sup>3</sup>

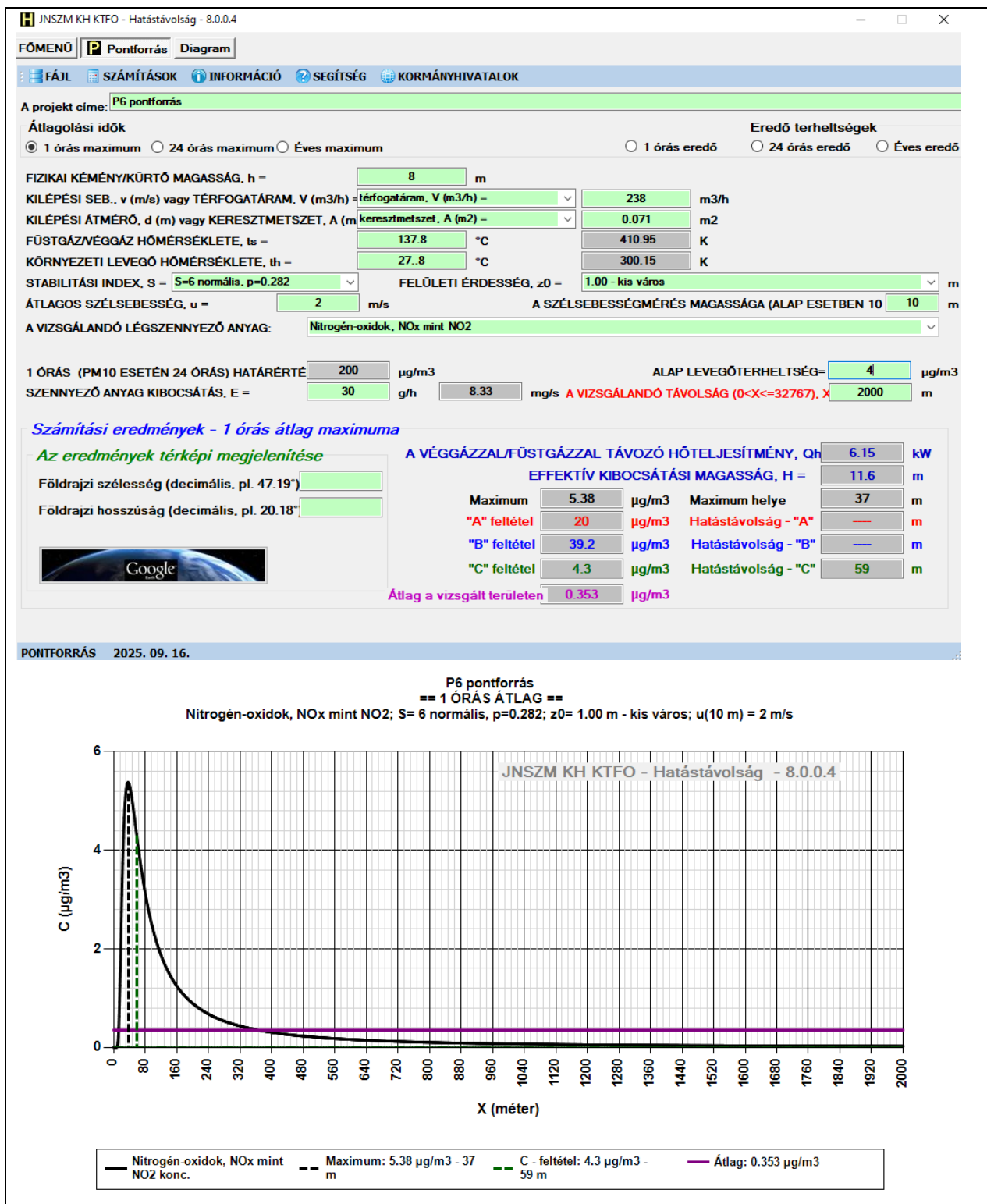
PONTFORRÁS 2025. 09. 16.



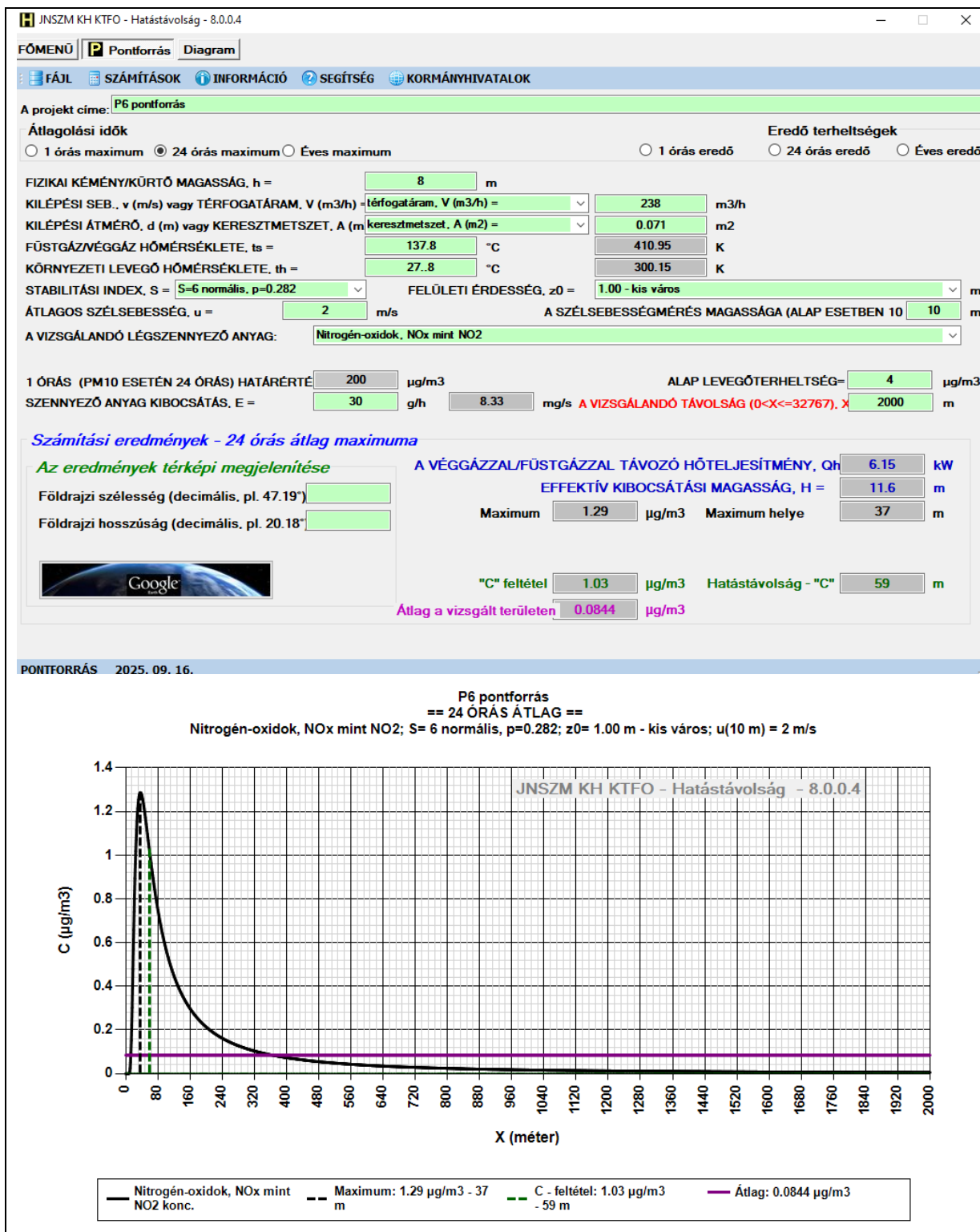
11. ábra CO 1 órás koncentráció (P6 pontforrás)



12. ábra: CO 24 órás koncentráció (P6 pontforrás)



14. ábra: NO<sub>x</sub> 1 órás koncentráció (P6 pontforrás)



13. ábra: NO<sub>x</sub> 24 órás koncentráció (P6 pontforrás)



**P7:**

A CO kibocsátás az 1 órás (15. ábra: 0,39  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (16. ábra: 0,09  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban is a határérték (10.000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) egy ezreléke alatt marad.

A NO<sub>x</sub> esetében kibocsátás az 1 órás (17. ábra: 13,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (18. ábra: 3,34  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban sem éri el a határérték (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 5 %-át.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése 306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. c) pontja szerint történt.

*A P7 jelű pontforrás hatásterülete CO és NO<sub>x</sub> komponensek esetén 88 méterre alakul.*

*A modellezett hatásterület lakott területet nem érint. A hatásterületen belül a levegőterheltség nem éri el az egészségügyi határértékeket.*

*A modellezés alapján a P7 jelű pontforrás hatásterülete az egységes környezethasználati engedélyhez képest 10 méterrel nőtt. ( 78 méterről 88 méterre)*

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P7 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 8 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = térfogatáram, V (m<sup>3</sup>/h) = 746 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = keresztmetszet, A (m<sup>2</sup>) = 0.071 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 122.1 °C 395.25 K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 16 °C 289.15 K

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szén-monoxid, CO

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 10000 µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG 152 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 4 g/h 1.11 mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767). X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

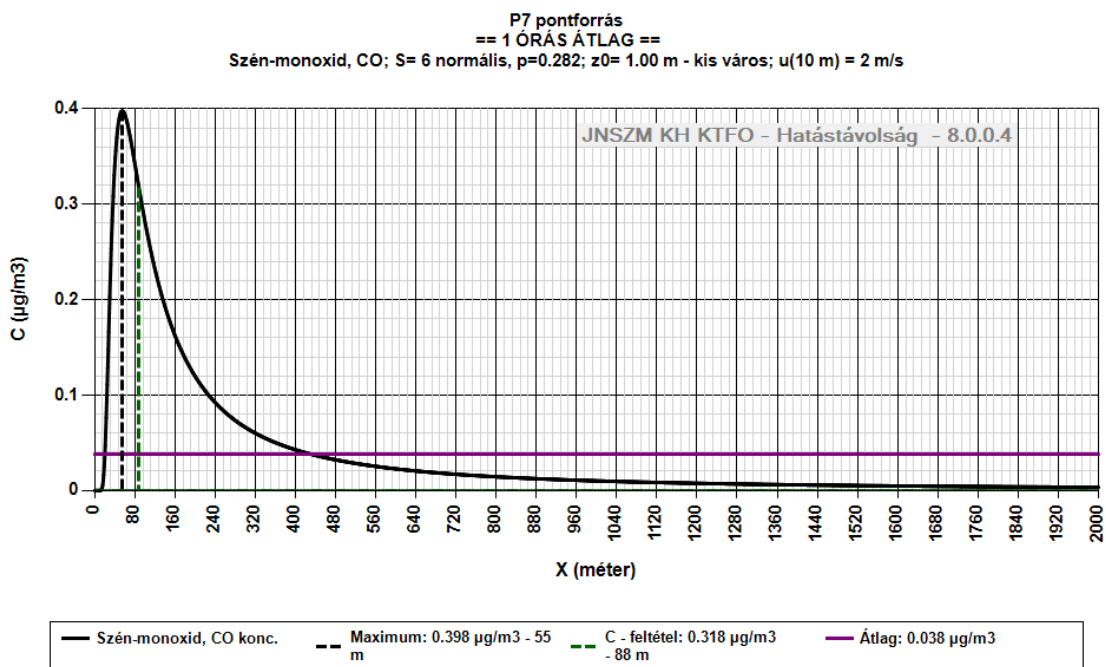
**A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, QH 19.2 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 15.3 m**

Maximum	0.398 µg/m <sup>3</sup>	Maximum helye	55 m
"A" feltétel	1000 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A"	— m
"B" feltétel	1970 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B"	— m
"C" feltétel	0.318 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C"	88 m

Átlag a vizsgált területen 0.038 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.



15. ábra: CO 1 órás koncentráció (P7 pontforrás)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ | P Pontforrás | Diagram

FÁJL | SZÁMÍTÁSOK | INFORMÁCIÓ | SEGÍTSÉG | KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: **P7 pontforrás**

Átlagolási idők  
☐ 1 órás maximum ☒ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h =  m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) =  m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) =  m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZVÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts =  °C  K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th =  °C  K

STABILITÁSI INDEX, S =  FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 =  m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u =  m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10)  m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG:

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK  µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG =  µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E =  g/h  mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < X ≤ 32767), X  m

**Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma**

Az eredmények térképi megjelenítése

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

A VÉGGAZZAL/FÜSTGÁZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh  kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H =  m

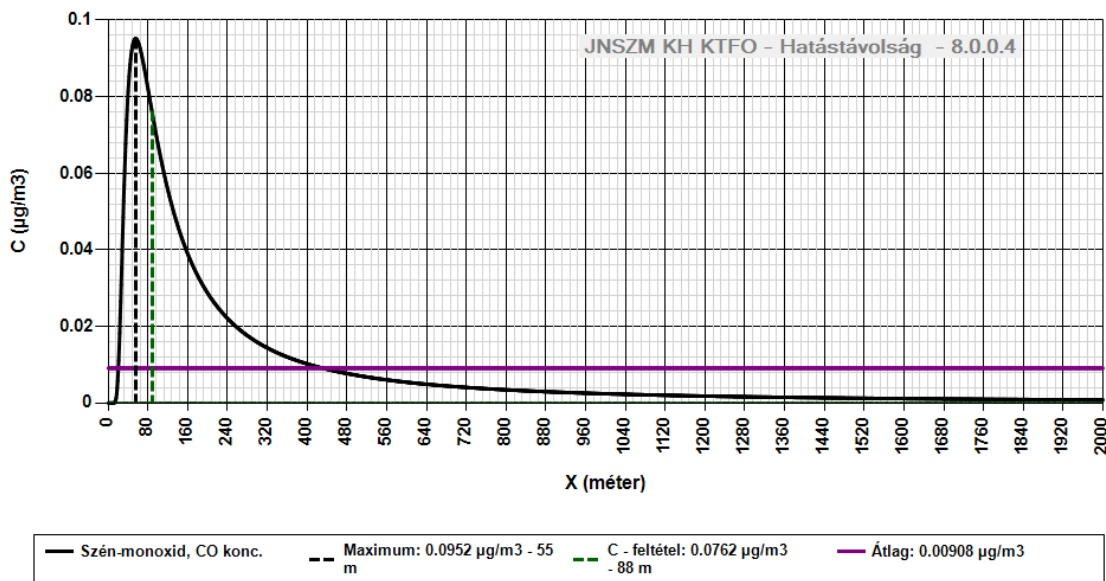
Maximum  µg/m<sup>3</sup> Maximum helye  m

"C" feltétel  µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "C"  m

Átlag a vizsgált területen  µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.

P7 pontforrás  
 == 24 ÓRÁS ÁTLAG ==  
 Szén-monoxid, CO; S= 6 normális, p=0.282; z0= 1.00 m - kis város; u(10 m) = 2 m/s



16. ábra: CO 24 órás koncentráció (P7 pontforrás)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P7 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 órás maximum ☐ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 8 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = térfogatáram, V (m<sup>3</sup>/h) = 746 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = keresztmetszet, A (m<sup>2</sup>) = 0.071 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 122.1 °C 395.25 K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 16 °C 289.15 K

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 200 µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 4 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 140 g/h 38.9 mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 órás átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

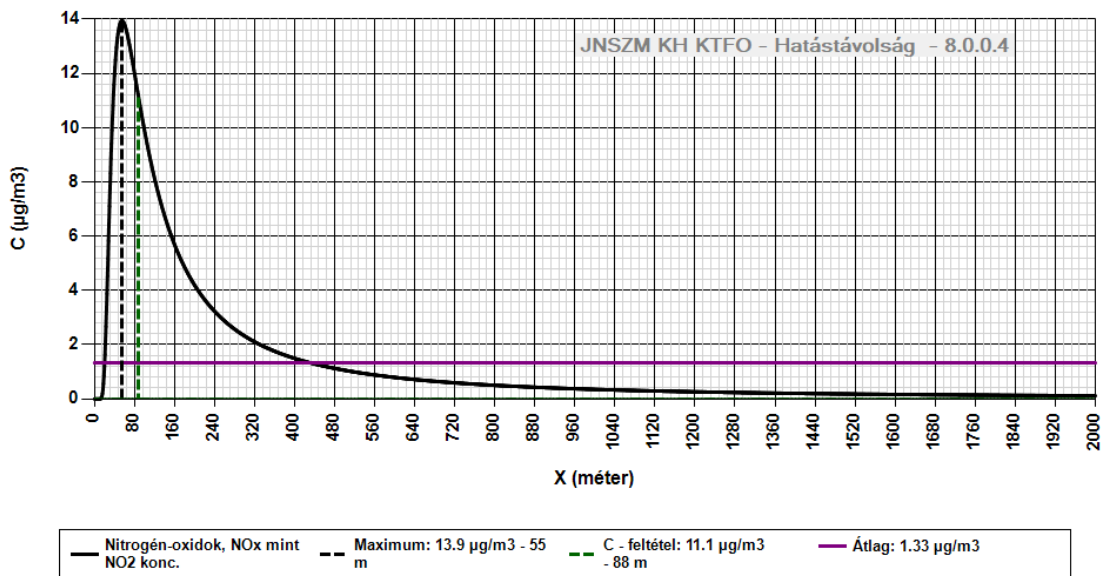
**A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, QH 19.2 kW**

**EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 15.3 m**

Maximum	13.9 µg/m <sup>3</sup>	Maximum helye	55 m
"A" feltétel	20 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A"	— m
"B" feltétel	39.2 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B"	— m
"C" feltétel	11.1 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C"	88 m
Átlag a vizsgált területen	1.33 µg/m <sup>3</sup>		

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.

P7 pontforrás  
 == 1 ÓRÁS ÁTLAG ==  
 Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2; S= 6 normális, p=0.282; z0= 1.00 m - kis város; u(10 m) = 2 m/s



17. ábra: NO<sub>x</sub> 1 órás koncentráció (P7 pontforrás)

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FÁJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P7 pontforrás

Átlagolási idők  
☐ 1 órás maximum ☒ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 8 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = térfogatáram, V (m<sup>3</sup>/h) = 746 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = keresztmetszet, A (m<sup>2</sup>) = 0.071 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 122.1 °C

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 16 °C

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282

FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s

A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 200 µg/m<sup>3</sup>

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 4 µg/m<sup>3</sup>

SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 140 g/h 38.9 mg/s

A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X 2000 m

**Számítási eredmények - 24 órás átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)

A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, QH 19.2 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 15.3 m

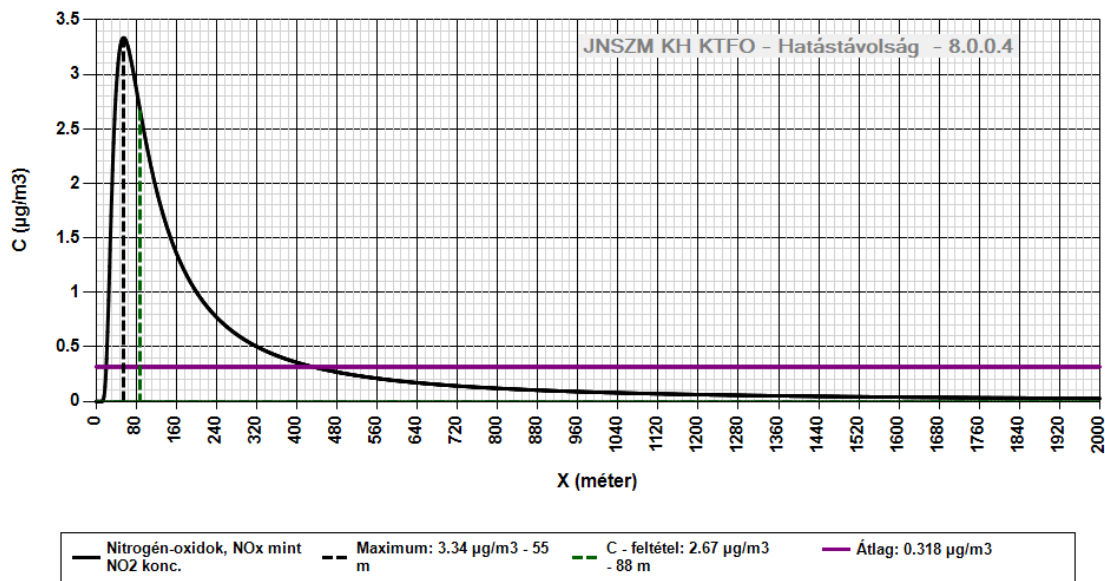
Maximum 3.34 µg/m<sup>3</sup> Maximum helye 55 m

"C" feltétel 2.67 µg/m<sup>3</sup> Hatástávolság - "C" 88 m

Átlag a vizsgált területen 0.318 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.

P7 pontforrás  
 == 24 ÓRÁS ÁTLAG ==  
 Nitrogén-oxidok, NOx mint NO2; S= 6 normális, p=0.282; z0= 1.00 m - kis város; u(10 m) = 2 m/s



18. ábra: NO<sub>x</sub> 24 órás koncentráció (P7 pontforrás)

**P8:**

A CO kibocsátás az 1 órás (19. ábra:  $0,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (20. ábra:  $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban is a határérték ( $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) egy ezreléke alatt marad.

A NO<sub>x</sub> esetében kibocsátás az 1 órás (21. ábra:  $17,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) és a 24 órás (22. ábra:  $4,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maximumokban sem éri el a határérték ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 5 %-át.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet 2 § 14. c) pontja** szerint történt.

*A P8 jelű pontforrás hatásterülete CO és NO<sub>x</sub> komponensek esetén 90 méterre alakul.*

*A modellezett hatásterület lakott területet nem érint. A hatásterületen belül a levegőterheltség nem éri el az egészségügyi határértékeket.*

*A modellezés alapján a P8 jelű pontforrás hatásterülete az egységes környezethasználati engedélyhez képest 12 méterrel nőtt. ( 78 méterről 90 méterre).*

JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ P Pontforrás Diagram

FAJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: P8 pontforrás

Átlagolási idők  
☒ 1 óras maximum ☐ 24 óras maximum ☐ Éves maximum  
Eredő terheltségek  
☐ 1 óras eredő ☐ 24 óras eredő ☐ Éves eredő

FIZIKAI KÉMÉNY/KÜRTŐ MAGASSÁG, h = 8 m

KILÉPÉSI SEB., v (m/s) vagy TÉRFOGATÁRAM, V (m<sup>3</sup>/h) = 890 m<sup>3</sup>/h

KILÉPÉSI ÁTMÉRŐ, d (m) vagy KERESZTMETSZET, A (m<sup>2</sup>) = 0.091 m<sup>2</sup>

FÜSTGÁZ/VÉGGAZ HŐMÉRSÉKLETE, ts = 124.6 °C 397.75 K

KÖRNYEZETI LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLETE, th = 27.8 °C 300.15 K

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.00 - kis város

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10) 10 m

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szén-monoxid, CO

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK 10000 µg/m<sup>3</sup> ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 152 µg/m<sup>3</sup>


SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS, E = 4 g/h 1.11 mg/s A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0<X<=32767), X 2000 m

**Számítási eredmények - 1 óras átlag maximuma**

**Az eredmények térképi megjelenítése**

Földrajzi szélesség (decimális, pl. 47.19°)

Földrajzi hosszúság (decimális, pl. 20.18°)



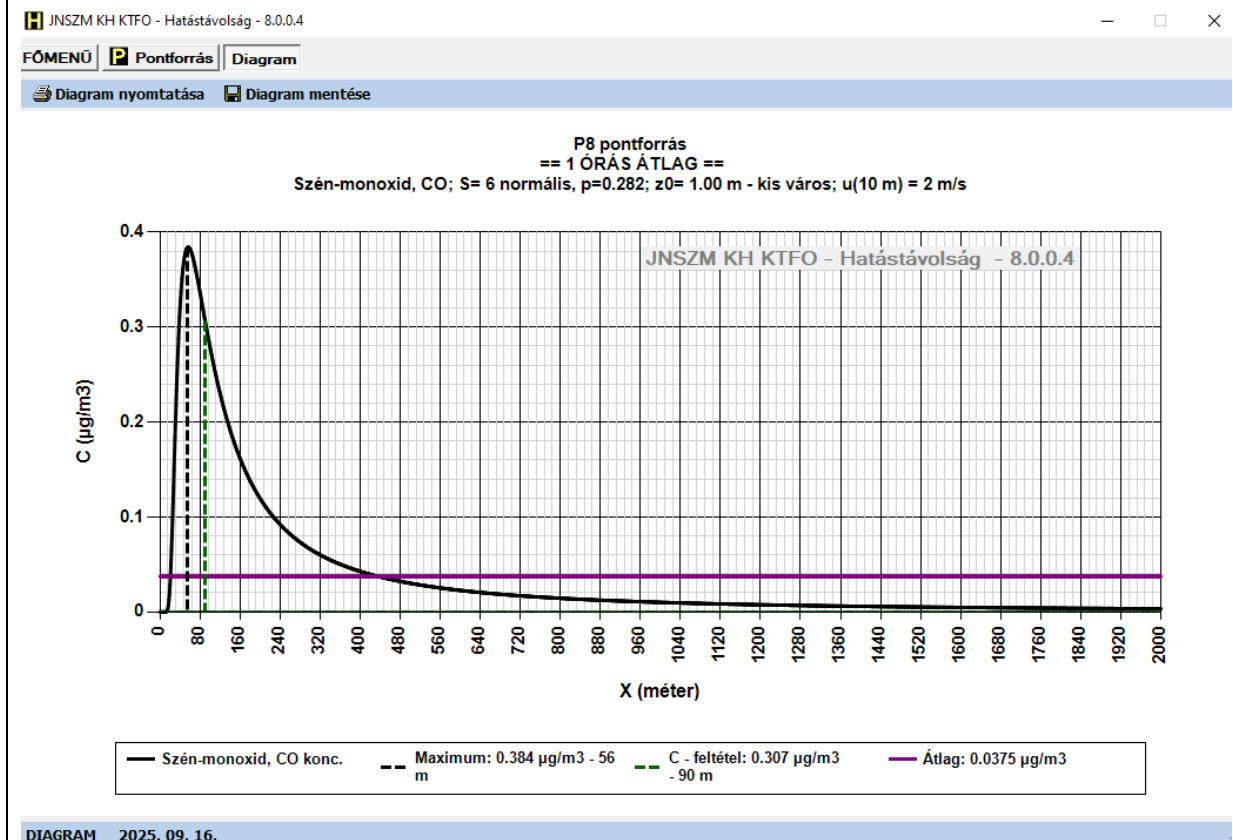
A VÉGGAZZAL/FÜSTGAZZAL TÁVOZÓ HŐTELJESÍTMÉNY, Qh 20.9 kW

EFFEKTÍV KIBOCSÁTÁSI MAGASSÁG, H = 15.5 m

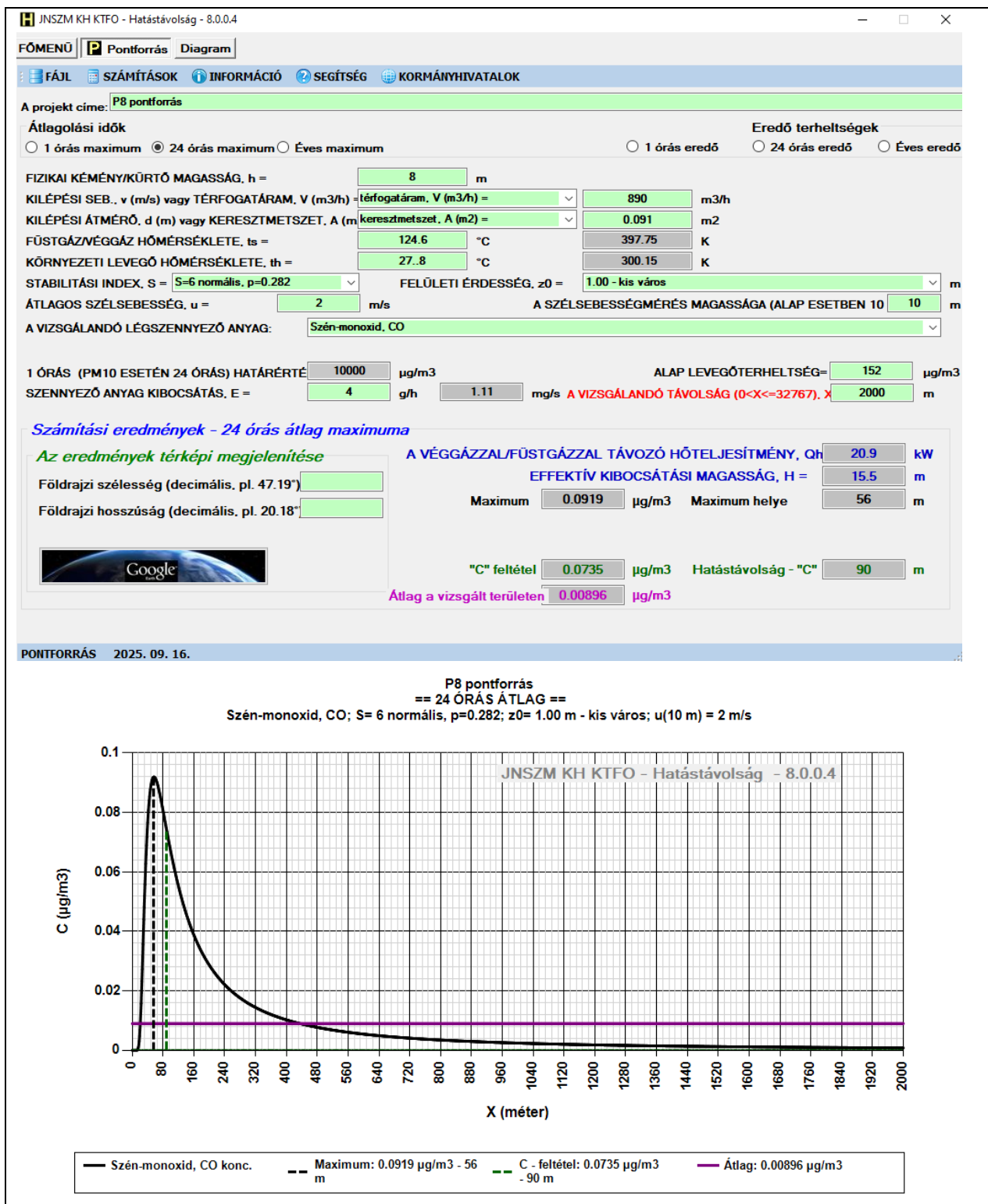
Maximum	Maximum helye
0.384 µg/m <sup>3</sup>	56 m
"A" feltétel 1000 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "A" — m
"B" feltétel 1970 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "B" — m
"C" feltétel 0.307 µg/m <sup>3</sup>	Hatástávolság - "C" 90 m

Átlag a vizsgált területen 0.0375 µg/m<sup>3</sup>

PONTFORRÁS 2025. 09. 16.

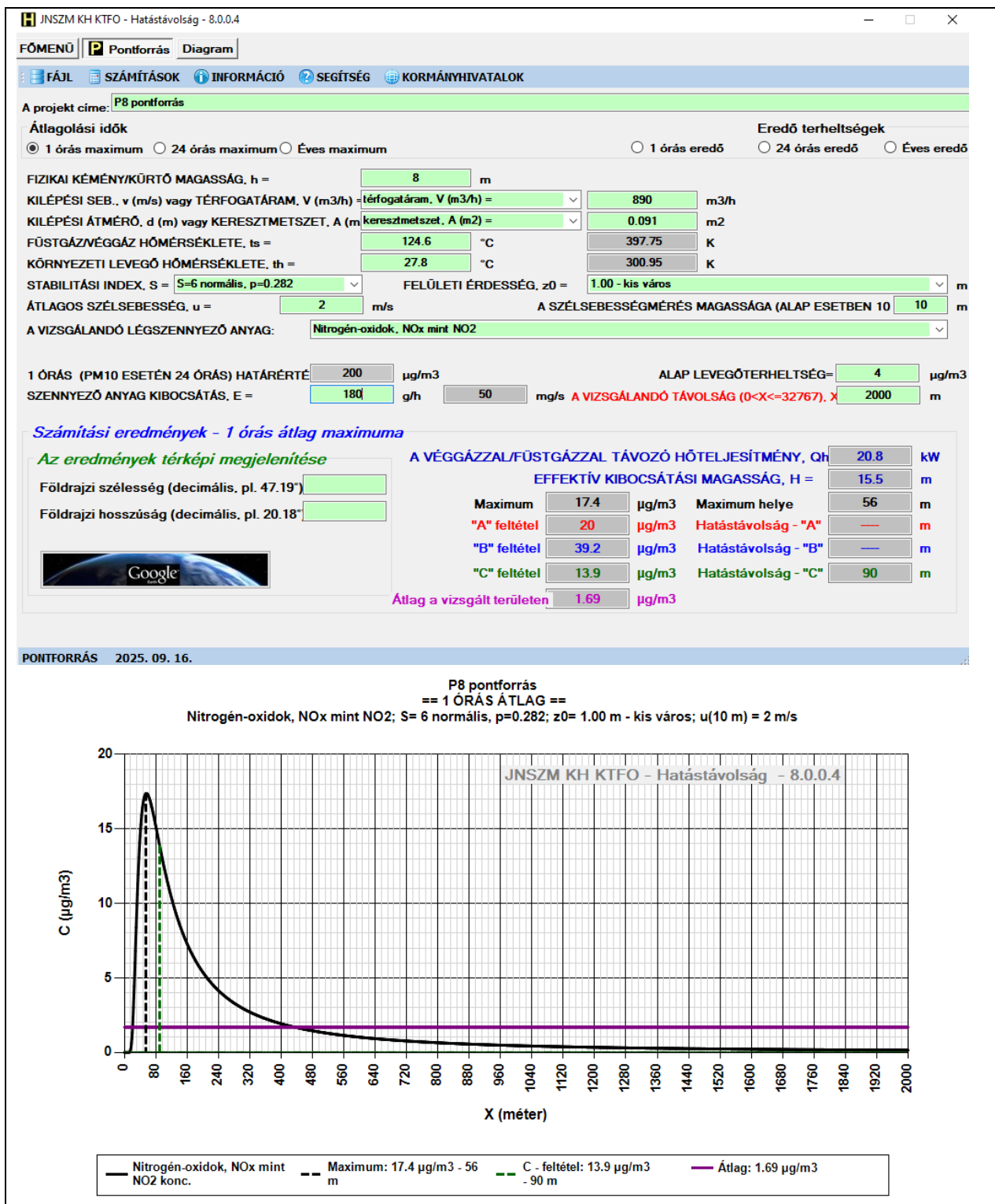


19. ábra: CO 1 órás koncentráció (P8 pontforrás)

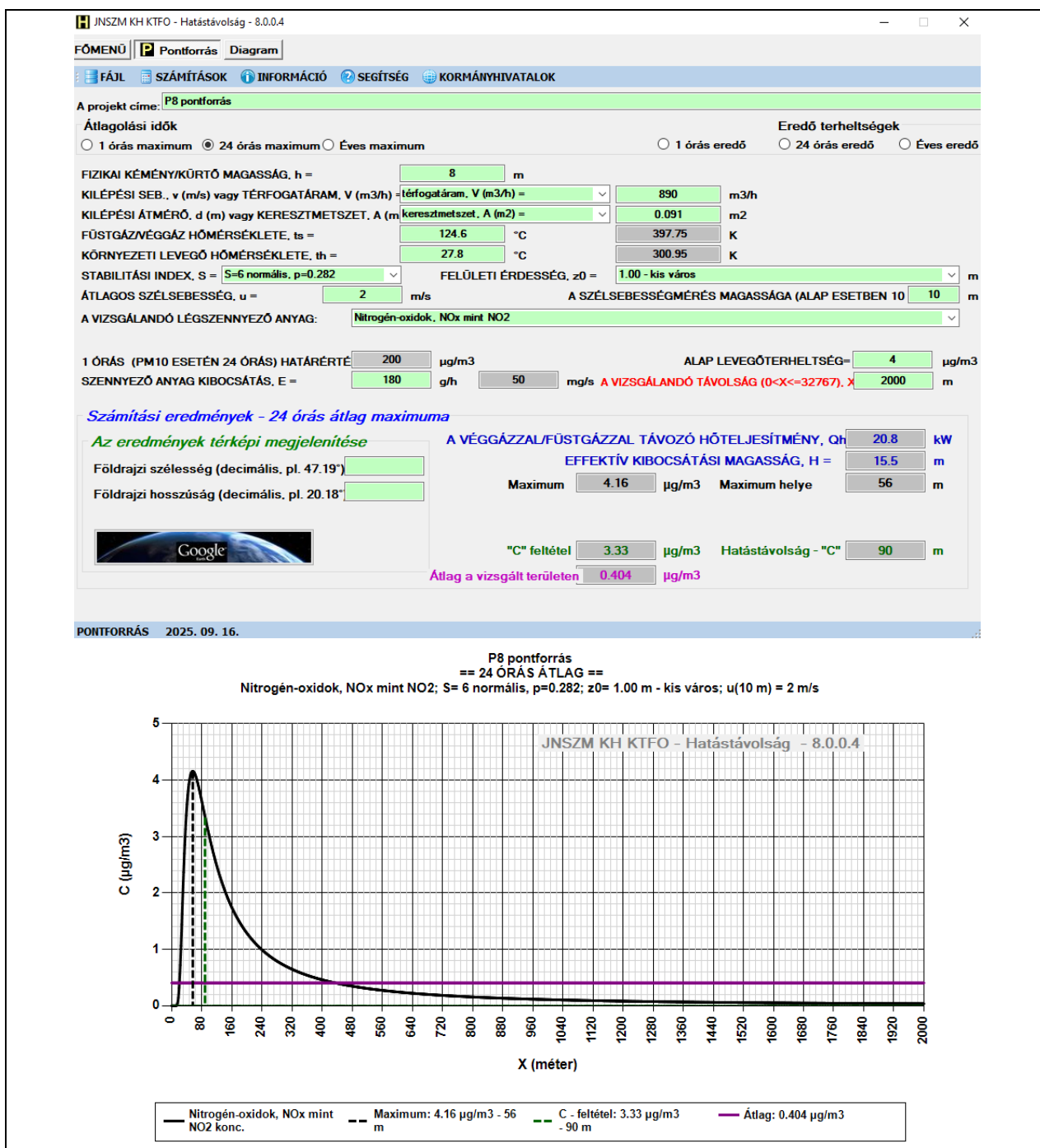


20. ábra: CO 24 órás koncentráció (P8 pontforrás)





21. ábra: NO<sub>x</sub> 1 órás koncentráció (P8 pontforrás)



22. ábra: NO<sub>x</sub> 24 órás koncentráció (P8 pontforrás)

Összességében elmondhatjuk, hogy az RDH-hoz közvetlen köthető OFAG kemence, illetve a szociális meleg vizet és fűtést biztosító kazánok (mely részben köthető az RDH-hoz) nem okoz jelentős levegőterhelést Ózd város levegőjére. Ezt az elmúlt években végzett emisszió mérések igazolták, melyek során sosem volt határérték túllépés, sőt meg sem közelítették azokat.

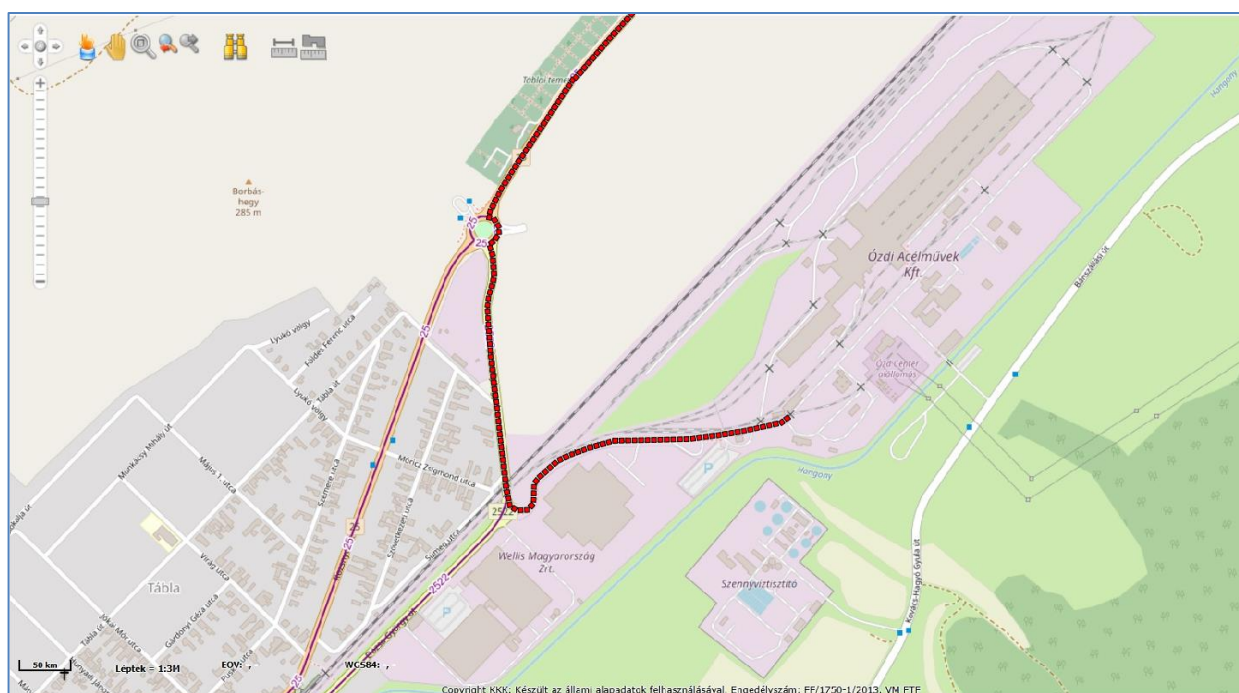
#### 8.1.4. Szállítás okozta légszennyezés

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás 2024-ben: 19 075 tonna vasúton ( 16 db ) , 279 787,5 tonna közúton ( 14 920 db szállítmány). Ez 16 db vonatszerelvényt, illetve a 14 920 db kamion fuvart jelent.

A 14 920 db kamionnal 250 napos és napi 12 órás kiszállítással számolva 4,9 fordulóval számolhatunk óránként. Naponta 59 kamion fordulóval számolhatunk.

##### 8.1.4.1 Közúti szállítás okozta légszennyezés

A kiszállítást végző teherautók az ÓAM Kft. telephelyét elhagyva rátérnek a 2522. számú összekötő útra, melyről mintegy 200 méter után letérve a 25. számú főúton történik tovább a szállítás.



**23. ábra: A kiszállítási útvonal**

A továbbiakban megvizsgáljuk az ÓAM Kft. üzemelésének a szállítási útvonalakon fellépő zajterhelését az üzem működésével ( jelenlegi forgalomszámlálási adatok) és az üzem működése nélkül.

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát , mely az üzem működését is tartalmazza a **16. táblázat** tartalmazza:

**16. táblázat A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma az ÓAM Kft. működésével együtt**

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
2522. számú összekötő út 2+000 km szelvénye (0+000-2+401) km szelvénye	1067	210	16
25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvénye (68+ 955 80+ 646)	3733	164	139

Az üzem működése nélküli forgalmi adatokat a **17. sz táblázat** tartalmazza:

**17. táblázat A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma az ÓAM Kft. működése nélkül**

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
2522. számú összekötő út 2+000 km szelvénye (0+000-2+401) km szelvénye	1067	210	0
25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvénye (68+ 955 80+ 646)	3733	164	80

A vizsgált szakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál csak a kipufogógázok légszennyező hatását vesszük figyelembe.

Légszennyező komponensek tekintetében a *nitrogén-oxidok és a szállópor* a meghatározó, ezért ezt a két komponenst vizsgáljuk kiemelten.

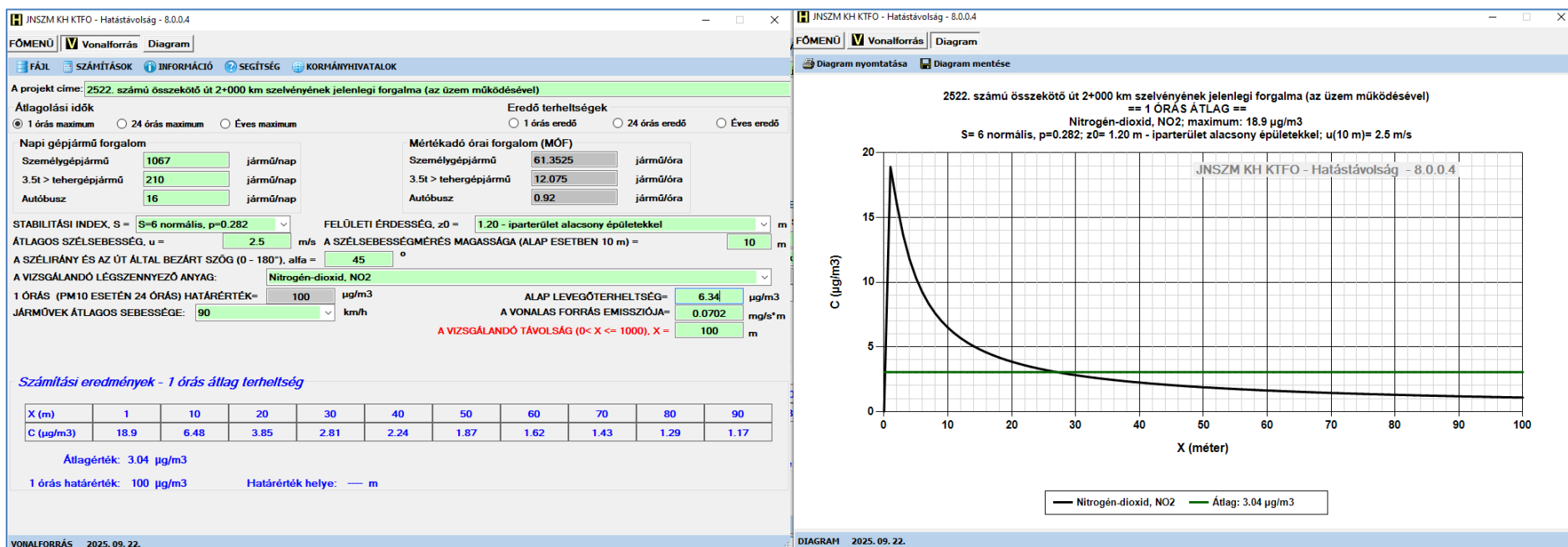
A szállításban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük figyelembe.

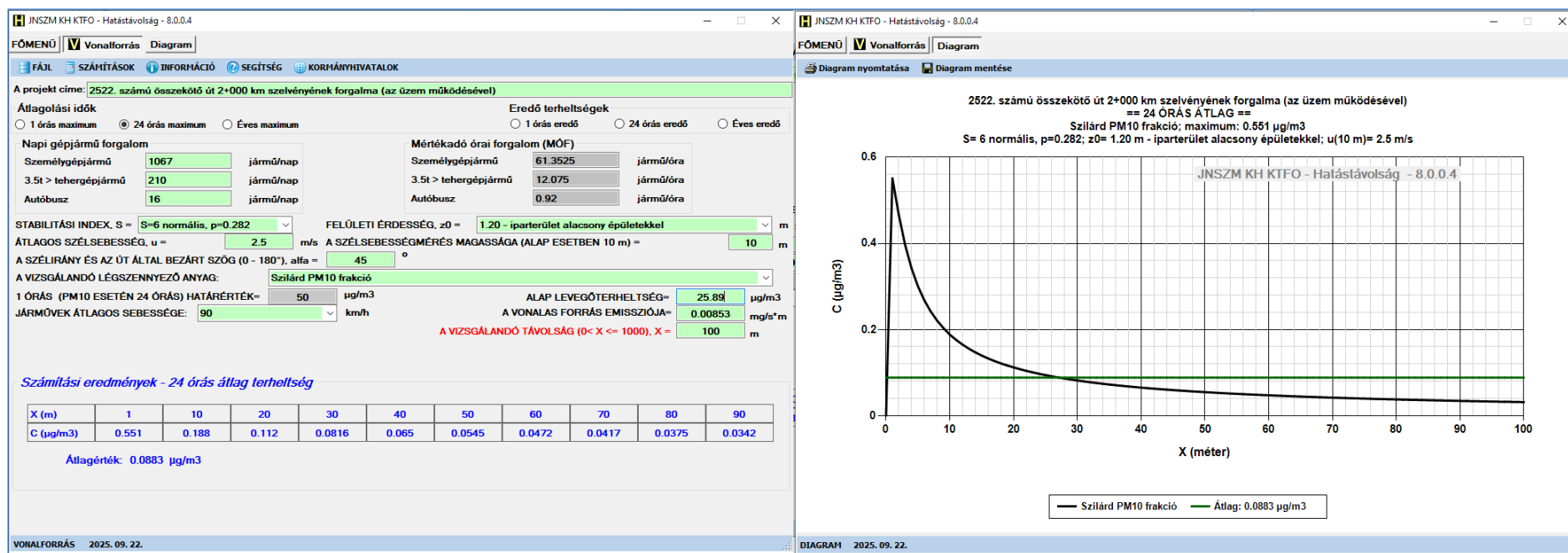
Jelölés: k	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusz-tikai jármű-kategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kistehergépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össz tömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össz tömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktg
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össz tömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntg
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	I.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

**18. táblázat: A gépjárművek járműkategóriába sorolása a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet alapján**

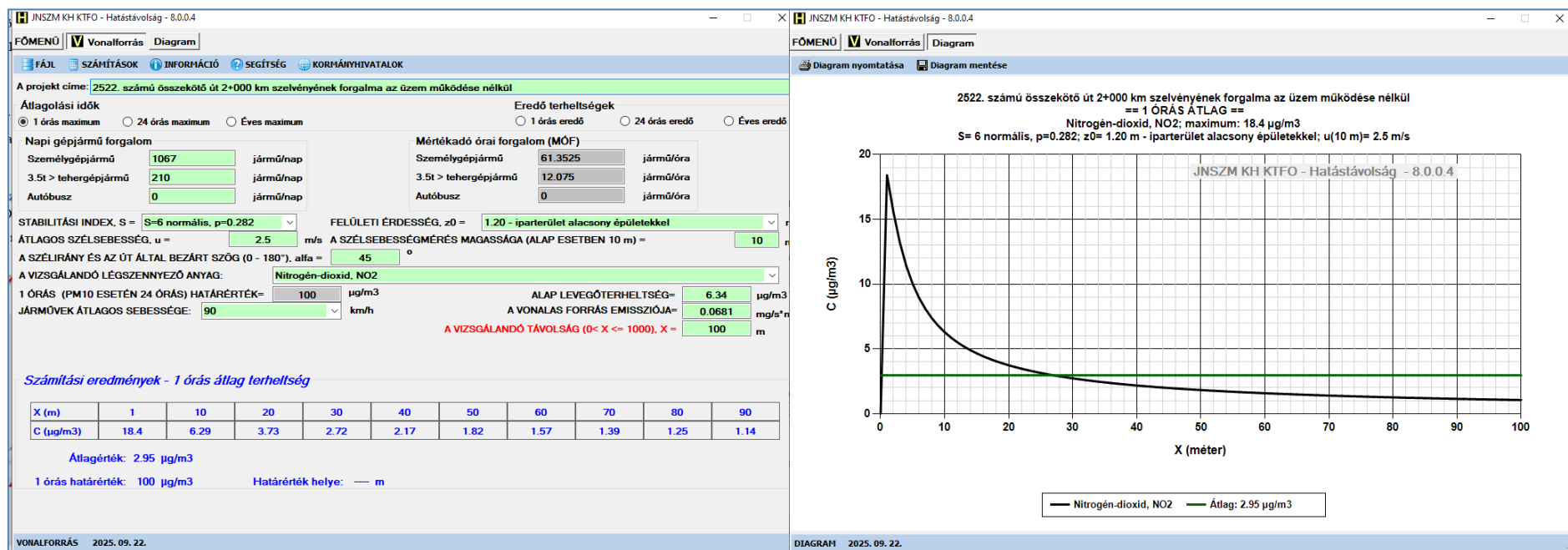
Az emisszió számítást a JNSZM KH KTFO 8.0.0.4 Hatástávolság szoftverrel végeztük az érintett utak esetében. A modellezést elvégeztük a jelenlegi forgalomra (üzem működésével) és az üzem működése nélküli állapotra is.

**A modellezést az alábbiak szerint végeztük el:**





25. ábra Emisszió számítás PM10-re a 2522. számú összekötő út 2+200 km szelvényében ( Üzem működésével)



26. ábra Emisszió számítás NOx-re a 2522. számú összekötő út 2+200 km szelvényében ( Üzem működése nélkül)



JNSZM KH KTFO - Hatástávolság - 8.0.0.4

FŐMENÜ Vonalforrás Diagram

FAJL SZÁMÍTÁSOK INFORMÁCIÓ SEGÍTSÉG KORMÁNYHIVATALOK

A projekt címe: 2522. számú összekötő út 2+000 km szelvényének forgalma az üzem működése nélkül

Átlagolási idők  
☐ 1 órás maximum ☒ 24 órás maximum ☐ Éves maximum

Eredő terheltségek  
☐ 1 órás eredő ☐ 24 órás eredő ☐ Éves eredő

Napi gépjármű forgalom

Személygépjármű	1067	jármű/nap
3.5t > tehergépjármű	210	jármű/nap
Autóbusz	0	jármű/nap

Mértékadó órai forgalom (MÓF)

Személygépjármű	61.3525	jármű/óra
3.5t > tehergépjármű	12.075	jármű/óra
Autóbusz	0	jármű/óra

STABILITÁSI INDEX, S = S=6 normális, p=0.282 FELÜLETI ÉRDESSÉG, z0 = 1.20 - iparterület alacsony épületekkel m

ÁTLAGOS SZÉLSEBESSÉG, u = 2.5 m/s A SZÉLSEBESSÉGMÉRÉS MAGASSÁGA (ALAP ESETBEN 10 m) = 10 m

A SZÉLIRÁNY ÉS AZ ÚT ÁLTAL BEZÁRT SZÖG (0 - 180°), alfa = 45 °

A VIZSGÁLANDÓ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG: Szilárd PM10 frakció

1 ÓRÁS (PM10 ESETÉN 24 ÓRÁS) HATÁRÉRTÉK= 50 µg/m3

ALAP LEVEGŐTERHELTSÉG= 25.89 µg/m3

A VONALAS FORRÁS EMISSZIÓJA= 0.00805 mg/s\*m

JÁRMŰVEK ÁTLAGOS SEBESSÉGE: 90 km/h

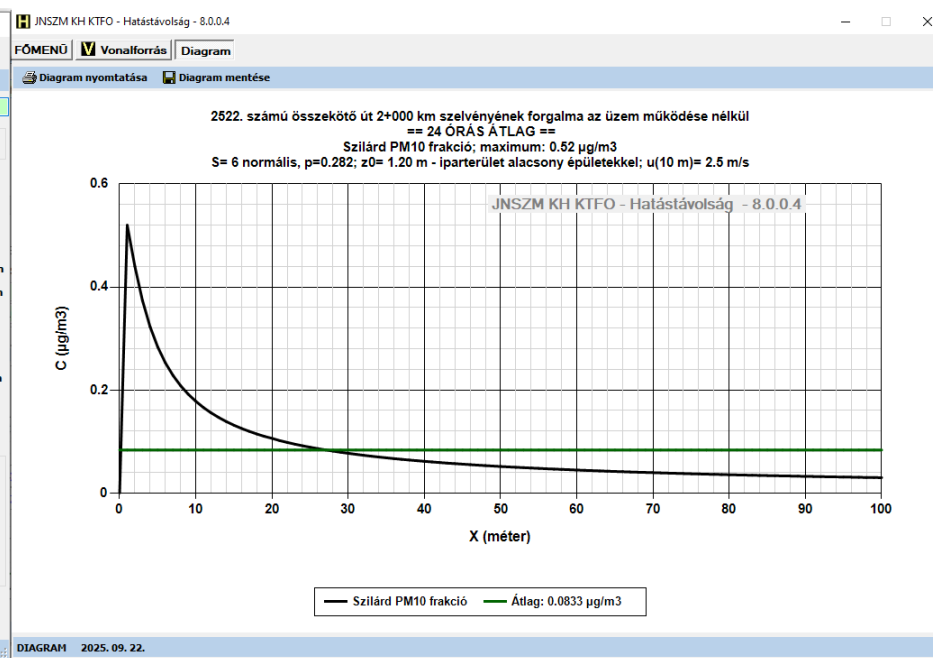
A VIZSGÁLANDÓ TÁVOLSÁG (0 < X <= 1000), X = 100 m

*Számítási eredmények - 24 órás átlag terheltség*

X (m)	1	10	20	30	40	50	60	70	80	90
C (µg/m3)	0.52	0.178	0.106	0.077	0.0614	0.0514	0.0445	0.0394	0.0354	0.0322

Átlagérték: 0.0833 µg/m3

VONALFORRÁS 2025. 09. 22.



27. ábra Emisszió számítás PM<sub>10</sub>-re a 2522. számú összekötő út 2+200 km szelvényében ( Üzem működése nélkül)

Az üzem működésével okozott szállítás nagysága olyan kis mértékű az alapforgalomhoz képest ( az üzem működése nélkül) hogy alig okoz növekedést az emisszióban.

**Hatásterület (üzem működésével):**

- 25. sz. főút (75+329): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki
- 2522. sz. összekötő (2+000): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

**Hatásterület (üzem működése nélkül):**

- 25. sz. főút (75+329): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki
- 2522. sz. összekötő (2+000): A számítás alapján hatásterületet nem jelölhetünk ki.

**8.1.4.2. Vasúti szállítás okozta légszennyezés**

2024-ben 16 db vasúti szerelvényen történt a késztermék kiszállítása.

A vasúti szállítás tekintetében a jogi szabályozás IIIA szabályozási lépcsőjében megadott emissziós határértékeket tekintettük potenciális kibocsátási értéknek, 2009 óta csak ennél jobb kibocsátási értékű mozdonyok helyezhetőek forgalomba. A IIIA szabályozási lépcsőben megadott kibocsátási határértékeket a **19. táblázat** mutatja be.

	CO <sub>2</sub> (kg)	NO <sub>x</sub> (g)	PM <sub>10</sub> (g)	HC (g)	CO (g)
IIIA		6	0,2	0,5	3,5

**19. táblázat: a mozdony 1 kWh teljesítményre eső megengedett  
károsanyag-kibocsátása (határérték)**

(Forrás: 75/2005 (IX.29) GKM –Kv–VM együttes rendelet)

Megjegyzendő, hogy 2012-től a szállópor tekintetében elvárt kibocsátás az általunk számításra használt táblázatban szereplőnek a 12,5%-a. Azonban vélelmezhető, hogy az utak által használt mozdonyok túlnyomó többsége nem felel meg ennek a szabványnak.

A mozdonyok esetében a körülményektől függően jelentős mértékben eltérhet az egy-egy pályaszakaszon elfogyasztott üzemanyag mennyisége. A szakirodalmi becslések szerint a mozdony egy liter üzemanyag felhasználásával 3,76 kWh munkát végez az USA-beli Enviromental Protection Agency – EPA – adatai alapján (1). Az M 62- es mozdony névleges teljesítménye 1472 kW (1974 LE); névleges tüzelőanyag fogyasztása 230 g/kWh; névleges max. tüzelőanyag fogyasztása pedig 338,56 kg/h, azaz 379,18 l/h.

Fentiekből kiindulva a mozdony károsanyag kibocsátása 1 l üzemanyag elégetése esetén a **20. táblázatban** foglaltam össze.

	CO <sub>2</sub> (kg)	NO <sub>x</sub> (g)	PM10 (g)	HC (g)	CO (g)
<b>IIIA</b>	2,6	1,67	0,006	0,14	0,97

**20. táblázat: az M 62- es mozdony károsanyag kibocsátása 1 l üzemanyag elégetésekor**  
(Forrás: Hoffmann Vilmos: Szakvélemény, A TARNÓCA KÖBÁNYA KFT TERVEZETT VERPELÉTI VASÚTI RAKODÓJA, MINT HELYHEZKÖTÖTT BERUHÁZÁS)

A lefelé terhelten, felfelé üresen haladó M 62 –es mozdony vontatta szerelvényeknél az átlagos fogyasztást 300 l / 100 km (280 – 320 l / 100km) értéknek vettük.

Mindezek figyelembevételével az M 62-es mozdony károsanyag-kibocsátása 100 km-re vetítve, 1100 tonnára számítva a **21. táblázatban** bemutatott értékű lehet.

	CO <sub>2</sub> (kg)	NO <sub>x</sub> (g)	PM10 (g)	HC (g)	CO (g)
<b>1100 t</b>	728	466	16	39	272

**21. táblázat: az M 62- es mozdony becsült károsanyag kibocsátása 100 km –es út megtétele során 1100 tonnás vonatok esetén.**

Az immissziós számításokat a leggyakoribb meteorológiai viszonyoknak megfelelő (szélsebesség: **2,5 m/s, nappal, derült**) időjárási viszonyokra végeztük el. Minden további lehetőség ezeknél kedvezőbb eredményeket szolgáltat. A transzmissziós számítások eredményeit az üzemelő mozdony vonalától mért távolság függvényében a **22. számú táblázatban** mutatjuk be.

Levegőszennyezés a mozdonytól mért távolság függvényében [nappal, derült időben (u = 2,5 m/s)]					Levegőszennyezés a mozdonytól mért távolság függvényében [nappal, derült időben (szélcsend)]			
CO µg/m <sup>3</sup>	PM10 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>	Távolság	CO µg/m <sup>3</sup>	PM10 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> µg/m <sup>3</sup>
7,16	0,31	7,93	13,22	50	6,42	0,28	7,11	11,85
4,60	0,22	4,38	7,29	100	4,13	0,19	3,92	6,54
2,46	0,13	2,91	4,85	150	2,20	0,11	2,61	4,35
1,32	0,07	1,54	2,57	200	1,18	0,07	1,38	2,30
0,77	0,05	0,68	1,14	250	0,69	0,04	0,61	1,02
0,51	0,04	0,51	0,85	300	0,46	0,03	0,46	0,76
0,35	0,03	0,37	0,62	350	0,32	0,03	0,33	0,56
0,25	0,02	0,29	0,48	400	0,22	0,02	0,26	0,43
0,18	0,02	0,24	0,40	450	0,17	0,02	0,21	0,36
0,13	0,02	0,21	0,35	500	0,12	0,01	0,19	0,31
0,10	0,01	0,18	0,31	550	0,09	0,01	0,17	0,28
0,08	0,01	0,15	0,26	600	0,08	0,01	0,14	0,23
0,07	0,01	0,14	0,24	650	0,06	0,01	0,13	0,21
0,06	0,00	0,12	0,21	700	0,06	0,00	0,11	0,19

**22. táblázat: Levegőszennyezés a mozdonytól mért távolság függvényében**

A számítási eredmények azt mutatják, hogy a maximális immissziók a gépektől, illetve az út tengelyétől 10 – 60 méter távolságban alakulnak ki, és viszonylag kis távolságon belül egészen kicsi értékre csökkennek le.

A légszennyező berendezések hatásterületének kijelölése a **306/2010 (XII.23.) Korm. rendelet**. 2. § -ban foglaltak szerint történt. Célszerűnek találtuk a legszigorúbb feltétel betartását, mely szerint az 1 órás határérték 10 %-a határozza meg a hatásterület vonalát.

**Az NO<sub>2</sub>, az NO<sub>x</sub>, a CO, a PM<sub>10</sub>, immissziója a leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett sem éri el az 1 órás határérték 10 %-át, így ezeknek a légszennyezőnek nem tudjuk a hatásterületét kijelölni.**

**Egészségügyi határérték feletti koncentrációk nem alakulnak ki a vasúti rakodó területén kívül.**

**Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi határértékektől.**

### **8.1.5. Levegőtisztaság védelemmel kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések**

#### *Engedélyek:*

- Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály (BO/32/07266-8/2021.): ÓAM Ózdi Acélművek Kft. (Ózd) részére vasfém feldolgozó (rúd- és megleghengermű) tevékenységhez kapcsolódó pontforrások levegőtisztaság-védelmi működési engedélyezési eljárás
- Országos Környezet- és Vízügyi Főfelügyelőség [14/3816-4/2008]: Üvegházhatású gáz kibocsátási engedély: Az ÓAM Kft. részére a Főfelügyelőség a szén-dioxid üvegházhatású gáz-kibocsátással járó tevékenység végzését engedélyezte. **(11. számú melléklet)**

#### *Nyilvántartás:*

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

#### ***Vezetői utasítások, dokumentumok:***

- Környezetvédelmi Havária Terv: Tartalmazza a levegőszennyezéssel járó haváriák esetére vonatkozó utasításokat
- Levegőtisztaság-védelmi Intézkedési terv: Levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos intézkedéseket tartalmazza, melyeket a cég folyamatosan aktualizál

#### *Adatszolgáltatás:*

A jogszabályi előírásoknak megfelelő adatszolgáltatási kötelezettségeket (LM lapok) az illetékes szakhatóságok felé teljesíti a cég.

*Intézkedési Terv 2020-2024:* ( Sajó völgye zóna levegőminőségi tervében foglaltakkal kapcsolatos kötelezettségek végrehajtásáról:

Az új porgépház üzembe helyezése: 2021. április 01. P9 pontforrásként üzemel

Tető elszívási csatlakozások optimalizálása a porgépház üzembe helyezésekor optimalizálva lettek.

Az Acélmű csarnok tető és oldalfalainak javítása, az elszívó rendszer szigetelését a központi karbantartás végzi rendszeresen a leállások alatt.

## 8.2. Zajvédelem

A vizsgált telephely és teljes környezete Ózd város területe. Északnyugat felől az Ózd-Bánréve vasútvonal határolja, távolabb a 25. számú főközlekedési út, temető és beépítetlen terület helyezkedik el. Északkeleti irányban Bánszállás lakóházai, keletről beépítetlen terület, délről a Kovács-Hagyó Gyula utca lakóházai és különböző vállalatok, dél-nyugatról Ózd város Sajóvárkony része található. A telephely részletes helyszínrajzát az **5\_1. számú melléklet** tartalmazza.

A BO/32/04031-13/2020. számú határozattal módosított IPPC engedély III.A. a) pontjában Hatóságuk a Társaságnak az alábbiakat írta elő:

*„Jelen engedély kézhezvételét követően*

- szabványos zajvizsgálatot kell végezni a teljes telephelyen üzemeltetett zajforrások által éjjeli időszakban okozott zajkibocsátásra vonatkozóan, hatásterület lehatárolással, amelynek jegyzőkönyvét **2021. március 31.** napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.*

*A zajvédelmi hatásterület fogalmát a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a definiálja.*

- Ismételt szabványos zajvizsgálatot kell végezni a teljes telephelyen üzemeltetett zajforrások által éjjeli időszakban okozott zajkibocsátásra vonatkozóan, hatásterület lehatárolással, amelynek jegyzőkönyvét **2022. március 31.** napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.*

*A zajvédelmi hatásterület fogalmát a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. §-a definiálja.*

*Amennyiben a zajvizsgálatok alapján zajvédelmi hatásterület növekedése tapasztalható, a jelenlegi engedély módosítását kell kérelmeznie az üzemeltetőnek.”*

Az ÓAM Kft. a szabványos zajméréseket elvégezte, mely megküldésre került Hatóságuk felé. A zajmérési jegyzőkönyvek a Dokumentáció mellékletét képezik (**12. sz. melléklet**).

A zajmérésekre 2021. március 01-én (munkaszám: 01-2021-ÖK-Z) és 2022. március 03-án került ( munkaszám: 02-2022-ÖK-Z ) sor.

A szabványos mérések a nappali és éjszakai zajkibocsátás vizsgálatának elvégzésére, és a hatásterületek lehatárolására irányultak, melyet az ÖKO-KONTAKT Bt., Lencsés József okl. zajmérnök végzett el.

*A vizsgálati eredmények alapján, a jegyzőkönyvekben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében a nappali és az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesültek, határérték túllépés nem volt megállapítható. A zajvizsgálati jegyzőkönyvek Dokumentáció mellékletét képezik.*

*Tekintettel arra, hogy a telephelyen folytatott tevékenység (acélmű és a hengermű) zajterhelése nem különíthető el egymástól, így a Dokumentáció mellékletét képezi a 2022. október 28. ( munkaszám: 10-2022-ÖK-Z), 2023. október 13. (munkaszám: 09-2023-ÖK-Z ) valamint a 2024. október 30-án (munkaszám: 06-2024-ÖK-Z) készült az acélmű IPPC engedélyében rögzített előírások teljesítésre elvégzett szabványos nappali és éjszakai zajmérések jegyzőkönyvei.*

A vizsgált területeken üdülő terület, gyógyhely, egészségügyi terület vagy védett természeti terület nincs.

A Meleghengerműben végzett tevékenységre vonatkozóan Hatóságuk a BO/32/00729-6/2021. számú határozatában zajkibocsátási határértéket írt elő, a teljes tevékenység vonatkozásában. A határozat szerint a zajkibocsátási határértékek az alábbiak szerint kerültek meghatározásra:

**Ózd, Móricz Zs. u.2-12. sz.** (páros oldal, hrsz.: 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231),

**Ózd, Szövetkezeti u.37.** (páratlan oldal hrsz.: 3204),

**Ózd, Lyukó-völgy u. 1-33. sz.** (páratlan oldal, hrsz.: 3142, 3143, 3144, 3145, 2915,

2916, 2917, 2918, 2919, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930),

**Ózd, Szemere B. u. 23-31. sz.** (páratlan oldal, hrsz.: 3147, 3148, 3149, 3150, 3151),

**Ózd, Szemere B. u.38-60. sz.** (páros oldal, hrsz.: 3171, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183),

**Ózd, Tábla u. 49-67.** (páratlan oldal, hrsz.: 2914, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952),

**Ózd,Földes F. u. 1- 7. sz.** (hrs.: 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940),



**Ózd, Kovács-Hagyó Gy. u. 66-76. sz.** (páros oldal, hrsz.:3848/5, 3849, 3852, 3853, 3854, 3855, 3856, 3857, 3860) lakóházak védendő homlokzatai előtt 2 m-rel

**Nappal 50 dB**

**Éjjel 40 dB**

**Ózd, Móricz Zs. u. 1-9. sz** (páratlan oldal, hrsz.: 3237, 3236, 3235, 3234, 3248)

**Ózd, Szövetkezeti u. 9,11 sz.** (hrsz.: 3248, 3247),

**Ózd, Szövetkezeti u. 39-53. sz.** (páratlan oldal, hrsz.: 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213),

**Ózd, Szövetkezeti u. 10-28. sz.** (páros oldal, hrsz.: 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246) lakóházak védendő homlokzata előtt:

**Nappal 60 dB**

**Éjjel 50 dB**

**A határérték betartása folyamatosan kötelező, mind az acélműi, mind a megleghengerműi tevékenység során.**

A környező védendő épületek távolsága az ÓAM Kft. telephelyétől:

Móricz Zs. u. 11.:	600 m
Kovács-Hagyó Gyula u. 74/1:	900 m
Bányatelep u. 2. (Bánszállás):	1400 m
Munkácsy M. u. 29.:	900 m

## 8.2.1. A telephelyen folytatott tevékenység zajhatása

### 8.2.1.1. A telephelyen található zajforrások ismertetése

A következőkben mind az acélmű, mind pedig a megleghengermű zajforrásait ismertetjük (külön kiemelve az acélmű zajforrásait), hiszen a környezetet érő tényleges zajterhelés meghatározása esetén nem lehet a két nagy egységet külön kezelni, mivel mindkettő folyamatosan üzemel, illetve a két tevékenység a mérési helyek eredményeiben sem osztható meg.

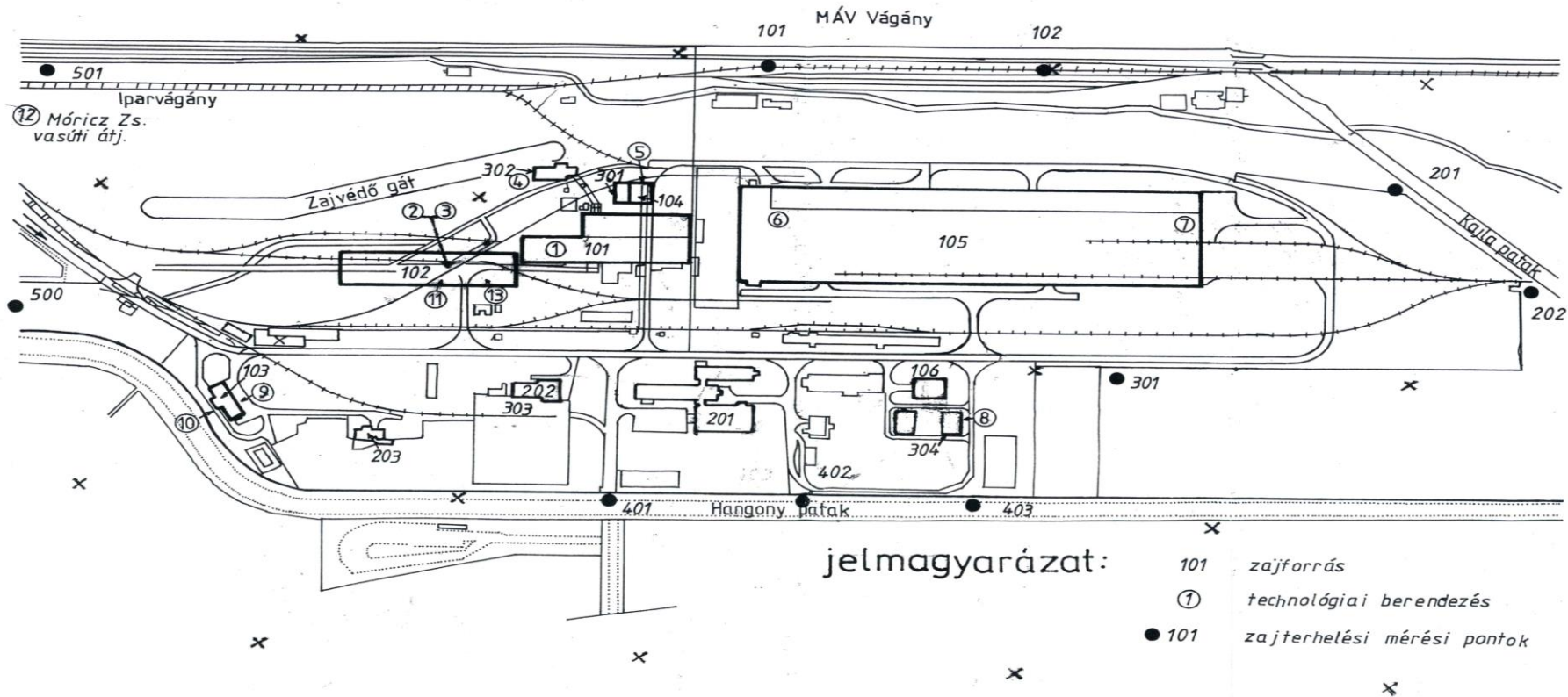
Az ÓAM Kft. telephelyén található zajforrásokat a **23. táblázat** (melyben kiemeltük az egyértelműen a hengerműi tevékenységhez kapcsolható létesítményeket), illetve a **28. számú ábra** tartalmazza.

Sorszám a helyszín- rajzon	Épület megnevezése	Épületen belüli zajforrások	Üzemelési időszak	EOV koordináták	
				X	Y
<b>101</b>	Acélmű csarnok	Ívkemence, Üstkemence, Elszívó vezetékek, Daruk, Egyéb kapcsolódó technológiai berendezések	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 500	<b>322 000</b>
<b>102</b>	Hulladéktér	Villamos polipkanalas és mágnes daruk, forgó- rakodó daru	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 400	<b>322 700</b>
<b>103</b>	Kompresszor csarnok	Kompresszorok	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 420	<b>322 540</b>
<b>104</b>	Vízgépház	Szivattyúk	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 480	<b>322 900</b>
<b>105</b>	<b>RDH csarnok</b>	<b>Hengersorok (villamos motorok, hajtóművek, görgősorok, OFAG kemence, híddaruk, egyéb kapcsolódó berendezések)</b>	<b>Folyamatos (nappal, éjjel)</b>	<b>745 550- -745 800</b>	<b>322 900- -323 200</b>
<b>106</b>	<b>RDH vízmű telep</b>	<b>Szivattyúk, hűtőtornyok</b>	<b>Folyamatos (nappal, éjjel)</b>	<b>745 750</b>	<b>322 900</b>
<b>201</b>	Irodaház	Technológiai berendezés nincs	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 650	<b>322 800</b>
<b>202</b>	120 kV-os villamos alállomás	120 kV feszültségű villamos transzformátorok	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 550	<b>322 700</b>
<b>203</b>	Kazánház	Központi fűtésű kazánok, földgáz égők	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 520	<b>322 520</b>

<b>301</b>	Acélműi hűtőtorony	Két cellás, 2500 m <sup>3</sup> /h kapacitású hűtők	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 480	<b>322 900</b>
<b>302/4 sz. zajmérés i pont</b>	Porleválasztó ventilátor	2 db ventilátor (320 000 m <sup>3</sup> /h)	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 420	<b>322 840</b>
<b>303</b>	Transzformá- torok	1 db 120/20 kV 2 db 120/6,3 kV	Folyamatos (nappal, éjjel)	745 600	<b>322 700</b>
<b>304</b>	<b>RDH hűtőtoronyok</b>	<b>1 db 1030 m<sup>3</sup>/h 1 db 1600 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Folyamatos (nappal, éjjel)</b>	<b>745 750</b>	<b>322 900</b>

**23. táblázat: AZ ÓAM Kft. telephelyén található zajforrások**

# Az ÓAM Kft. telephelyén található zajforrások és zajmérési pontok



28. ábra: Az ÓAM Kft. telephelyén található zajforrások

A telephely mobil zajforrásai közül a hulladéktéren üzemelő O&K forgó-rakodó folyamatos (nappal, éjjel) zajforrásnak tekinthető, míg a telephelyen közlekedő tehergépkocsik és vasúti járművek rövid idejű (5 – 10 min/alkalom) zajforrások.

A fenti táblázatban felsorolt épületekbe telepített zajforrások, valamint a mozgó zajforrások önálló zajkibocsátását az „R+R” Kft. 2003. június 19-én mérésekkel vizsgálta meg. A mérési jegyzőkönyvet a **13. számú melléklet**, míg a mérési pontok helyét a **4. számú ábra** tartalmazza. A zajforrások önálló zajkibocsátásának mérésére azóta nem került sor. A mérések alapján az egyes zajforrások a következő kibocsátási zajszintekkel jellemezhetők:

Mérési pont száma		LAeq (db(A))	EOV X	EOV Y
<b>Technológiai berendezések</b>				
<b>1</b>	Elektrokemence (az acélmű csarnok salaküst kihordó ajtó előtt)	82,5	745 448	322 774
<b>2</b>	Híddaru (hulladéktér közúti beszállítási útvonal)	72,2	745 430	322 750
<b>3</b>	Hulladékadagoló kosár (hulladék tér)	81,2	745 422	322 734
<b>4</b>	Zsákos porleválasztó (D-NY-i oldala)	81,4	745 411	322 833
<b>5</b>	Vízgépház (bejárati ajtó előtt)	77,3	745 456	322 909
<b>6</b>	RDH OFAG kemence	93,8	745 517	322 980
<b>7</b>	RDH készárú kiadó csarnok daru	68,8	745 775	323 194
<b>8</b>	RDH hűtőtorony (K-i oldal)	75,3	745 796	322 940
<b>9</b>	Kompresszor ház (ÉK-i oldal)	80,2	745 418	322 545
<b>10</b>	Kompresszorház (DNY-i oldal)	86,2	745 408	322 523
<b>Mozgó zajforrások, járművek</b>				
<b>11</b>	Tehergépkocsik (vasúti pályától 10 m-re)	62,9	745 450	322 730
<b>12</b>	Vasúti járművek (gépkocsitól 10 m-re)	72,1	744 900	322 450
<b>13</b>	O&K rakodógép	91,2	745 440	322 730

**24. táblázat: Technológiai berendezések/járművek zajkibocsátása**

**A telephely zajkibocsátása üzemelés közben állandónak minősíthető.** Ez a minősítés a környezeti zajterhelés mérését megelőzően végzett telephelyen belül telepített berendezések, mozgó berendezések és a telekhatáron végzett előzetes zajsztint vizsgálatok alapján jelenthető ki.

### **8.2.1.2 A környezetet érő zajterhelés és hatásterülete**

2020 és 2024 között összesen 5 db zajmérésre került sor. A következőkben ezek összefoglalása következik. A zajterhelési eredmények a zajmérési jegyzőkönyvekben részletesen bemutatásra kerültek, melyek az IPPC Dokumentáció **12. számú mellékletében** megtalálhatók.

#### **Munkaszám: 01-21-ÖK-Z-ÓAM Kft.**

**A vizsgálat ideje:** 2021. március 1-jén éjszakai zajmérés:

**A vizsgálat célja:** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. Ózd, Kovács-Hagyó Gyula u. 7. alatti telephelyén technológia változtatást hajtottak végre, mely során egy új porleválasztó épületet és berendezéseit állították üzembe. A régi porleválasztót üzemén kívül helyezték.

A Környezetvédelmi Hatóság a BO/32/04031-13/2020. számú határozattal módosított IPPC engedély III.A. a) pontjában rögzített ***előírás teljesítésére szabványos éjszakai zajmérést írt elő:***

*„Szabványos zajvizsgálatot kell végezni a teljes telephelyen üzemeltetett zajforrások által éjjeli időszakban okozott zajkibocsátásra vonatkozóan, hatásterület lehatárolással, amelynek jegyzőkönyvét **2021. március 31. napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.**”*

**A vizsgálat eredménye:** A kapott vizsgálati eredmények alapján, jelen jegyzőkönyvben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesülnek, határérték túllépés nem állapítható meg.

Hatásterület lehatárolásra került.

#### **Munkaszám: 02-22-ÖK-Z-ÓAM Kft.**

**A vizsgálat ideje:** 2022. március 3-án, március 04-én, március 6-án nappali zajmérés valamint március 3-án éjszakai zajmérés

**A vizsgálat célja:** BO/32/04031-13/2020. számú határozattal módosított IPPC engedély III.A. a) pontjában rögzített ***előírás teljesítésére szabványos éjszakai zajmérést írt elő:*** *„Ismételt szabványos zajvizsgálatot kell végezni a teljes telephelyen üzemeltetett zajforrások által éjjeli időszakban okozott zajkibocsátásra vonatkozóan, hatásterület lehatárolással, amelynek jegyzőkönyvét 2022. március 31. napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.”*

**A vizsgálat eredménye:** A kapott vizsgálati eredmények alapján, jelen jegyzőkönyvben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében a nappali és az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesül, határérték túllépés nem állapítható meg. Hatásterület lehatárolásra került.

**Munkaszám:10-2022-ÖK-Z**

**A vizsgálat ideje:** 2022.október 28.-án nappali, 2022. október 28-29-én éjszakai zajmérés.

**A vizsgálat célja:** ÓAM Ózdi Acélművek Kft. Ózd, Kovács-Hagyó Gyula u. 7. alatti telephelyén **technológia változtatást** valósítottak meg., mely során egy új fémhulladék manipulációs csarnok építésével kapacitás bővítést valósult meg.

A Környezetvédelmi Hatóság a BO-08/KT/6200-18/2017 ügyiratszámú többször módosított egységes környezethasználati engedély 2022. augusztus 2-án kiadott BO/32/03938-2/2022. számú módosításával kötelezte az acélművet a zajcsökkentés szempontjából elérhető legjobb technikák alkalmazására.

Kötelezték továbbá az ÓAM Ózdi Acélművek Kft-t a teljes telephely **szabványos zajkibocsátás vizsgálatának évenkénti elvégzésére**, és a hatásterület lehatárolására:

II. A) a) Mérésre, nyilvántartásra és adatszolgáltatásra vonatkozó előírások 19. pontjában rögzített **előírás:** „A telephelyen üzemeltetett zajforrásokra vonatkozóan évente szabványos környezeti zajmérést kell végezni, éjjeli és nappali időszakra vonatkozó zajvédelmi hatásterület lehatárolással. A mérésről készített zajvizsgálati jegyzőkönyvet a mérést követő 30 napon belül, de legkésőbb a tárgyév október 31. napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.”

II. A) a) Mérésre, nyilvántartásra és adatszolgáltatásra vonatkozó előírások 20. pontjában rögzített **előírás:** „A meglévő zajvédelmi töltés megfelelőségét (nyomvonalát, hosszát, magasságát, talpszélességét) felül kell vizsgálni, az új csarnok berendezései, a mobil zajforrások, a növelt rakodási idő beiktatásával, javaslatot kell tenni a zajgát bővítésére, illetve egyéb zajcsökkentési intézkedésekre vonatkozóan. Az intézkedésekről szóló dokumentációt be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóság részére. Határidő: 2022. november 10.”

**A vizsgálat eredménye:** A 10-2022-ÖK-Z munkaszámú zajvizsgálati jegyzőkönyvben a meglévő zajkibocsátás méréssel történő vizsgálata alapján meghatározták az éjszakai és nappali zajterhelést a kritikus zajterhelési mérőpontokon és **zajtérképet** készítettek, mely alapján az éjszakai hatásterület lehatárolható volt. Elkészítették továbbá az új csarnok üzembe állítása utáni **zajtérképet** a jelenlegi zajvédő töltéssel, és a 8 m-re megemelt magasságú töltéssel. Lehatárolták az éjszakai hatásterületet.

**Munkaszám:09-2023-ÖK-Z**

**A vizsgálat ideje:** 2023. október 13-án nappali és éjszakai zajmérés.

**A vizsgálat célja:** BO-08/KT/6200-18/2017 ügyiratszámú többször módosított egységes környezethasználati engedély 2022. augusztus 2-án kiadott BO/32/03938-2/2022. számú módosítás II. A) a) Mérésre, nyilvántartásra és adatszolgáltatásra vonatkozó előírások 19. pontjában rögzített ***előírás teljesítése:*** „A telephelyen üzemeltetett zajforrásokra vonatkozóan évente szabványos környezeti zajmérést kell végezni, éjjeli és nappali időszakra vonatkozó zajvédelmi hatásterület lehatárolással. A mérésről készített zajvizsgálati jegyzőkönyvet a mérést követő 30 napon belül, de legkésőbb a tárgyév október 31. napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.

**A vizsgálat eredménye:** A kapott vizsgálati eredmények alapján, jelen jegyzőkönyvben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében a nappali és az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesültek, határérték túllépés nem állapítható meg.

**Munkaszám:06-2024-ÖK-Z**

**A vizsgálat ideje:** 2024. október 27-én nappali és éjszakai zajmérés.

**A vizsgálat célja:** BO-08/KT/6200-18/2017 ügyiratszámú többször módosított egységes környezethasználati engedély 2022. augusztus 2-án kiadott BO/32/03938-2/2022. számú módosítás II. A) a) Mérésre, nyilvántartásra és adatszolgáltatásra vonatkozó előírások 19. pontjában rögzített ***előírás teljesítése:*** „A telephelyen üzemeltetett zajforrásokra vonatkozóan évente szabványos környezeti zajmérést kell végezni, éjjeli és nappali időszakra vonatkozó zajvédelmi hatásterület lehatárolással. A mérésről készített zajvizsgálati jegyzőkönyvet a mérést követő 30 napon belül, de legkésőbb a tárgyév október 31. napjáig meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.

**A vizsgálat eredménye:** A kapott vizsgálati eredmények alapján, jelen jegyzőkönyvben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében a nappali és az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesül, határérték túllépés nem állapítható meg.



2020-2024 között elvégzett szabványos zajmérési eredményeit a **25. táblázatban** foglaltuk össze.

Megítélési A-hangnyomásszint a kritikus ponton (\*\*LAM) (egész számra kerekített érték)

## 25. táblázat

Éjszakai zajmérés 2021. március 01.				
Kritikus pont Jele	Mérési pont Helye	Megítélési A-szint **LAM [dB] éjjel (22-06 óra)	Kibocsátási határérték *LKH [dB] nappal/éjjel (22-06 óra)]	Határérték túllépés [dB]
101	Kovács-Hagyó Gyula u. 74. (3854 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt.	38	<b>40</b>	-
102	Szövetkezeti u. 26. (3245 hrsz.) udvari védendő homlokzata előtt	42	<b>50</b>	-
103	Szövetkezeti u. 28. (3246 hrsz.) utcai telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	42	<b>50</b>	-
104	Móricz Zsigmond u. 11/A. (3247 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40	<b>40</b>	-
105	Móricz Zsigmond u. 11. (3247 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40	<b>40</b>	-
106	Móricz Zsigmond u. 9. (3248 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	42	<b>50</b>	-
107	Móricz Zsigmond u. 7. (3234 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	41	<b>50</b>	-
108	Móricz Zsigmond u. 12. (3231 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40	<b>40</b>	-
109	Móricz Zsigmond u. 6. (3228 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	38	<b>40</b>	-
110	Szövetkezeti u. 51. (3213 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt	40	<b>50</b>	-

**Nappali zajmérés. 2023. október 13-án**  
**Éjszakai zajmérés:2023. október 13-án**

Kritikus pont Jele	Mérési pont Helye	Megítélési A-szint **LAM [dB]		Kibocsátási határérték *LKH [dB]		Határérték túllépés [dB]
		nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	
101	Kovács-Hagyó Gyula u. 74. (3854 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt.	38/38		<b>50/40</b>		-
102	Szövetkezeti u. 26. (3245 hrsz.) udvari védendő homlokzata előtt	41/40		<b>60/50</b>		-
103	Szövetkezeti u. 28. (3246 hrsz.) utcai telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	42/41		<b>60/50</b>		-
104	Móricz Zsigmond u. 11/A. (3247 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	41/41		<b>50/40</b>		-
105	Móricz Zsigmond u. 11. (3247 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	41/40		<b>50/40</b>		-
106	Móricz Zsigmond u. 9. (3248 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	38/40		<b>60/50</b>		-
107	Móricz Zsigmond u. 7. (3234 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	39/40		<b>60/50</b>		-
108	Móricz Zsigmond u. 12. (3231 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	39/39		<b>50/40</b>		-
109	Móricz Zsigmond u. 6. (3228 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	38/38		<b>50/40</b>		-
110	Szövetkezeti u. 51. (3213 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt	38/39		<b>60/50</b>		-

**Nappali zajmérés. 2022. október 28-án**  
**Éjszakai zajmérés: 2022. október 28-29-én**

Kritikus pont Jele	Mérési pont Helye	Megítélési A-szint **LAM [dB]		Kibocsátási határérték *LKH [dB]		Határérték túllépés [dB]
		nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	
101	Kovács-Hagyó Gyula u. 74. (3854 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt.	38/38		<b>50/40</b>		-
102	Szövetkezeti u. 26. (3245 hrsz.) udvari védendő homlokzata előtt	41/41		<b>60/50</b>		-
103	Szövetkezeti u. 28. (3246 hrsz.) utcai telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
104	Móricz Zsigmond u. 11/A. (3247 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	42/40		<b>50/40</b>		-
105	Móricz Zsigmond u. 11. (3247 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/40		<b>50/40</b>		-
106	Móricz Zsigmond u. 9. (3248 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
107	Móricz Zsigmond u. 7. (3234 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
108	Móricz Zsigmond u. 12. (3231 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40/40		<b>50/40</b>		-
109	Móricz Zsigmond u. 6. (3228 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40/40		<b>50/40</b>		-
110	Szövetkezeti u. 51. (3213 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt	39/40		<b>60/50</b>		-

**Nappali zajmérés. 2023. október13-án**  
**Éjszakai zajmérés:2023. október13-án**

Kritikus pont Jele	Mérési pont Helye	Megítélési A-szint **LAM [dB]		Kibocsátási határérték *LKH [dB]		Határérték túllépés [dB]
		nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	
101	Kovács-Hagyó Gyula u. 74. (3854 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt.	38/38		<b>50/40</b>		-
102	Szövetkezeti u. 26. (3245 hrsz.) udvari védendő homlokzata előtt	41/41		<b>60/50</b>		-
103	Szövetkezeti u. 28. (3246 hrsz.) utcai telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
104	Móricz Zsigmond u. 11/A. (3247 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	42/40		<b>50/40</b>		-
105	Móricz Zsigmond u. 11. (3247 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/40		<b>50/40</b>		-
106	Móricz Zsigmond u. 9. (3248 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
107	Móricz Zsigmond u. 7. (3234 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	43/42		<b>60/50</b>		-
108	Móricz Zsigmond u. 12. (3231 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40/40		<b>50/40</b>		-
109	Móricz Zsigmond u. 6. (3228 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40/40		<b>50/40</b>		-
110	Szövetkezeti u. 51. (3213 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt	39/40		<b>60/50</b>		-

Nappali zajmérés. 2024. október 27-én Éjszakai zajmérés:2024. október27-én						
Kritikus pont Jele	Mérési pont Helye	Megítélési A-szint **LAM [dB]		Kibocsátási határérték *LKH [dB]		Határérték túllépés [dB]
		nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	nappal (06-22 óra)	éjjel (22-06 óra)]	
101	Kovács-Hagyó Gyula u. 74. (3854 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt.	38/38		50/40		-
102	Szövetkezeti u. 26. (3245 hrsz.) udvari védendő homlokzata előtt	40/40		60/50		-
103	Szövetkezeti u. 28. (3246 hrsz.) utcai telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	40/40		60/50		-
104	Móricz Zsigmond u. 11/A. (3247 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	41/40		50/40		-
105	Móricz Zsigmond u. 11. (3247 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	41/40		50/40		-
106	Móricz Zsigmond u. 9. (3248 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	38/38		60/50		-
107	Móricz Zsigmond u. 7. (3234 hrsz.) udvari, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	39/39		60/50		-
108	Móricz Zsigmond u. 12. (3231 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	39/39		50/40		-
109	Móricz Zsigmond u. 6. (3228 hrsz.) utcai, telephelyre néző védendő homlokzata előtt.	38/38		50/40		-
110	Szövetkezeti u. 51. (3213 hrsz.) utcai védendő homlokzata előtt	38/38		60/50		-
111	Tábla u. 60. üzemre néző homlokzata előtt. (3183 hrsz.)	38/38		50/40		-
112	Kovács Hagyó Gyula u. 74/2. ikerház utcai védendő homlokzata előtt. (3856 hrsz.)	38/38		60/50		-

**26. táblázat: Zajmérési eredmények (2020-2024)**

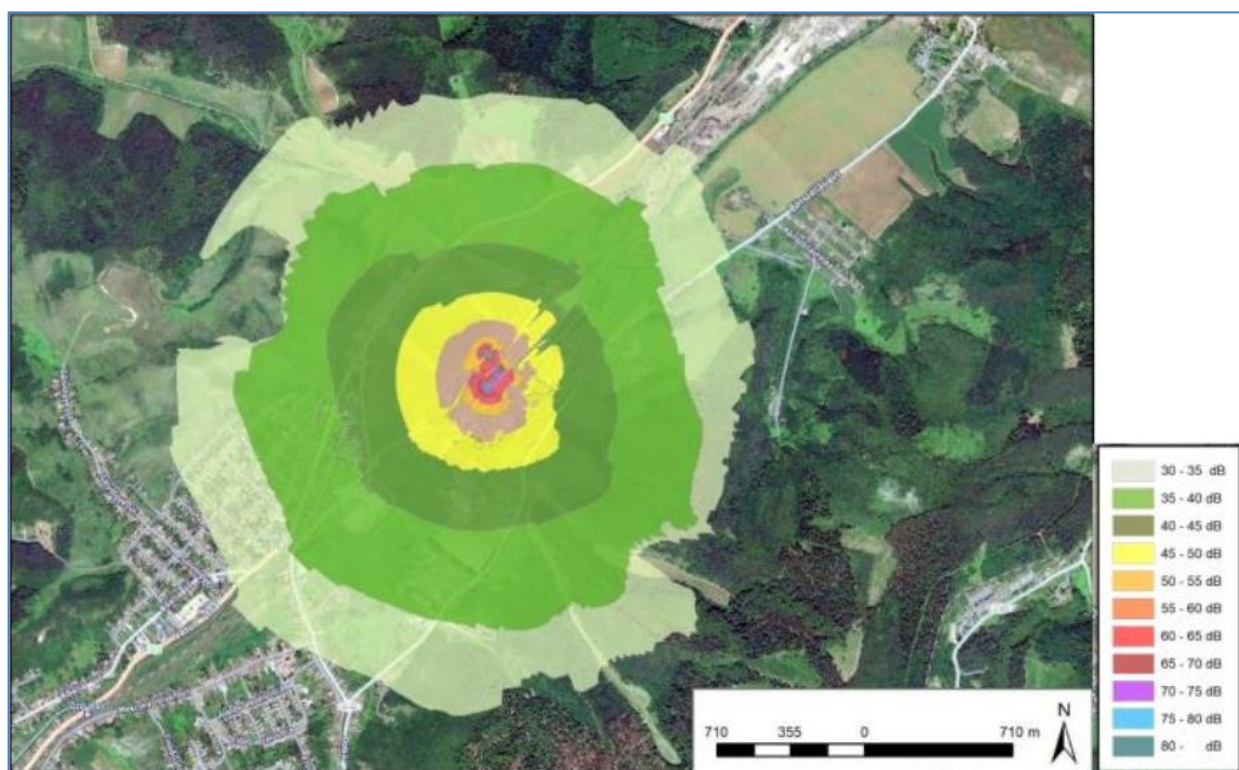
A fenti táblázatokban összefoglalt mérési eredmények és a zajkibocsátási határozatban rögzített határozatban előírtak összehasonlítása alapján megállapítható, hogy **a telephelyről származó zajkibocsátás a nappali és éjszakai időszakban megengedhető határérték alatti a telephely környezetében a védendő épületek homlokzata előtt.**

A kapott vizsgálati eredmények alapján, a jegyzőkönyvben rögzített üzemállapotok, technológia, és külső körülmények mellett a telephely környezetében az éjszakai zajkibocsátási határérték mindenhol teljesül, határérték túllépés nem állapítható meg.

A zajvédelmi hatásterületet az ÖKO-Kontakt Bt. a mérési eredmények alapján készítette el, melyeket a fenti jegyzőkönyvek tartalmaznak. A hatásterület meghatározásához szükséges zajtérképet az IMMI 2018 típusú zajtérkép készítő szoftverrel készítették el. A programba betáplálták a feltételezett hatásterület geodéziáját, az ott található épületek alaprajzát, magasságát, a pontszerűnek tekintett zajforrások helyét, üzemidejét, relatív magasságát, saját közeltéri helyszíni méréseink alapján megbecsült zajteljesítmény szintjét (LW).

A hivatkozott kormányrendelet kimondja, hogy a hatásterület lehatárolásánál azt a napszakot kell figyelembe venni, amelyiknél nagyobb hatásterület adódik.

A zajtérkép 2 m-es magasságra, 1 m-es rácsosztással készült Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a Rúd- és Dróthengermű működése nem okoz zajterhelést a környező védendő épületekre.



14. ábra Az üzem éjszakai zajkibocsátásának zajtérképe ( részlet ÖKO-Kontakt Bt. zajmérési jegyzőkönyv)





15. ábra Az ÓAM Ózdi Acélmű éjszakai hatásterülete

### 8.2.2. A szállítás okozta zajterhelés

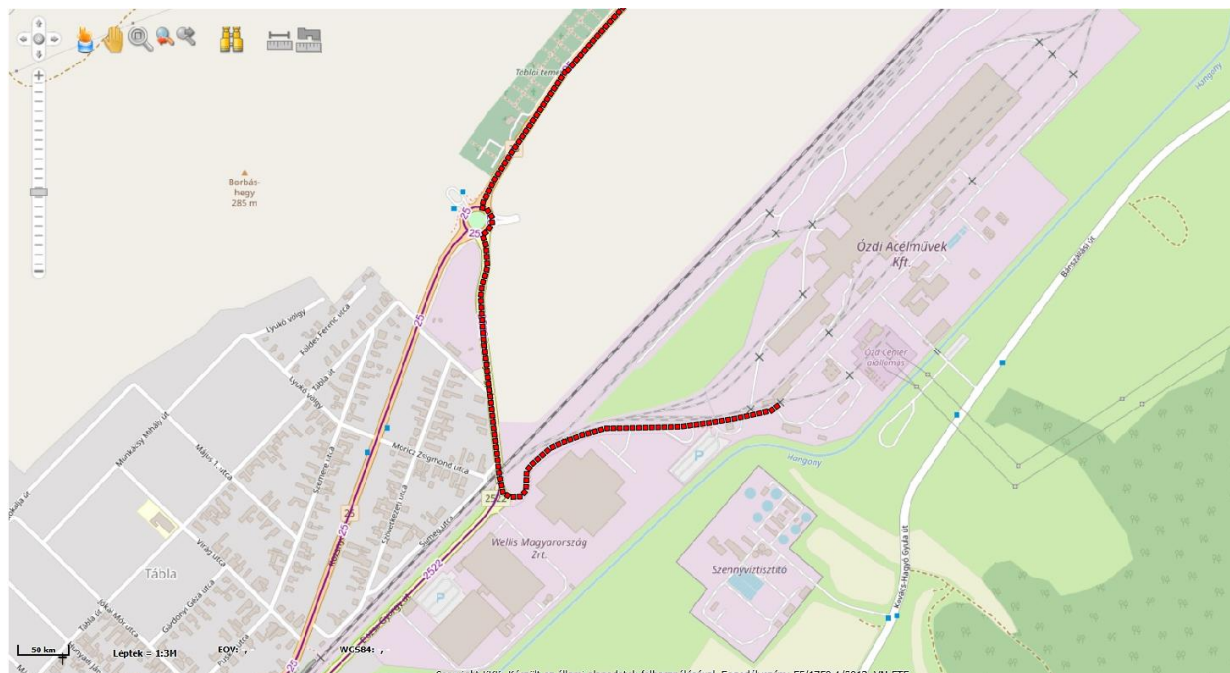
A szállító járművek által keltett zajterhelés a telep megközelítésének és elhagyásának idejére korlátozódik, mivel rakodás a telephelyen belül történik, s közben a járműveket a vezetőik leállítják. Ez az időszak **egy-egy szállítás során néhány perc motor által előidézett zajterhelést jelent a környezetre nézve**. A vasúti szállítás esetén ez alkalmanként maximum 2-3 perc időtartamú, ami naponta kevesebb, mint 20-30 percet jelent.

A mobil zajforrások által érintett hatásterület jelentős részben a telephelyen belül marad, míg a szállításokkal érintett hatásterület elkerüli a lakott területeket.

A késztermék kiszállítása vasúton és közúton történik. Megoszlás 2024-ben: 19 075 tonna vasúton ( 16 db ) , 279 787,5 tonna közúton ( 14 920 db szállítmány). Ez 16 db vonatszerelvényt, illetve a 14 920 db kamion fuvart jelent.

A 14 920 db kamionnal 250 napos és napi 12 órás kiszállítással számolva 4,9 fordulóval számolhatunk óránként. Naponta 59 kamion fordulóval számolhatunk.

A kiszállítást végző teherautók az ÓAM Kft. telephelyét elhagyva rátérnek a 2522. számú összekötő útra, melyről mintegy 200 méter után letérve a 25. számú főúton történik tovább a szállítás.



**31. ábra: A kiszállítási útvonal**

A továbbiakban megvizsgáljuk az ÓAM Kft. üzemelésének a szállítási útvonalakon fellépő zajterhelését az üzem működésével (jelenlegi forgalomszámlálási adatok) és az üzem működése nélkül.

A járműtípusok közül a személygépkocsi, a kisteher-gépkocsi esetében az I., az egyes busz, a közepesen nehéz teherkocsi és a motorkerékpár a II., a csuklós autóbusz, a nehéz, nyerges és pótkocsis tehergépkocsi, a speciális nehéz jármű a III. akusztikai kategóriába tartoznak az Út 2-1.302 Műszaki előírás szerint.

Az említett útszakaszok jelenlegi forgalmát , mely az üzem működését is tartalmazza a **26. táblázat** tartalmazza:



**27. táblázat A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma az ÓAM Kft. működésével együtt**

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
2522. számú összekötő út 2+000 km szelvénye (0+000-2+401) km szelvénye	1067	210	16
25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvénye (68+ 955 80+ 646)	3733	164	139

Az üzem működése nélküli forgalmi adatokat a **27. sz. táblázat** tartalmazza:

**28. táblázat A szállítási útvonal 2023-as járműforgalma az ÓAM Kft. működése nélkül**

Vizsgált útszakasz	I. járműkategória (jármű/óra)	II. járműkategória (jármű/óra)	III. járműkategória (jármű/óra)
2522. számú összekötő út 2+000 km szelvénye (0+000-2+401) km szelvénye	1067	210	0
25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvénye (68+ 955 80+ 646)	3733	164	80

Számításainkat Microsoft Excel programban végeztük, az alábbiak szerint

**2522. számú összekötő út 2+000 km szelvény járműforgalmának zajterhelése az ÓAM Kft. működésével együtt:**

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
Látószög:	180	v2	90 km/h
Jelleg:	2	v3	90 km/h
ÁNF1	1067		
ÁNF2	210		
ÁNF3	16		

**29. táblázat**

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	992.3	62	89.98	0	0.2 9	80.1 8	-17.9	62.28	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	52.38
2.	194.3	12.1	89.98	0	0.2 9	84.1 7	-25	59.17	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	49.27
3.	14.8	0.9	89.98	0	0.2 9	87.3 8	-36.3	51.08	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	41.18
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	74.7	9.3	90	0	0.2 9	80.1 8	-26.2	53.98	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	40.88
2.	15.8	2	90	0	0.2 9	84.1 8	-32.8	51.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	38.28
3.	1.3	0.16	90	0	0.2 9	87.3 9	-43.8	43.59	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	30.49
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> nappal=			64.2	d												
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> éjjel =			56.1	d												
				B												

**2522. számú összekötő út 2+000 km szelvény járműforgalmának zajterhelése az ÓAM Kft. működése nélkül:**

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
Látószög:	180	v2	90 km/h
Jelleg:	2	v3	90 km/h
ÁNF1	1067		
ÁNF2	210		
ÁNF3	0		

**29. táblázat**

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	992.3	62	89.98	0	0.2 9	80.1 8	-17.9	62.28	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	52.38
2.	194.3	12.1	89.98	0	0.2 9	84.1 7	-25	59.17	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	49.27
3.	0	0	89.98	0	0.2 9	0	0	0	51	0	0.5	0	0	0	0	0.5
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	74.7	9.3	90	0	0.2 9	80.1 8	-26.2	53.98	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	40.88
2.	15.8	2	90	0	0.2 9	84.1 8	-32.8	51.38	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	38.28
3.	0	0	90	0	0.2 9	0	0	0	92	0	0.5	0	0	0	0	0.5
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=			64	d												
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =			55.9	d												
				B												
				B												

**25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvény járműforgalmának zajterhelése az ÓAM Kft. működésével együtt:**

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
Látószög:	180	v2	90 km/h
Jelleg:	2	v3	90 km/h
ÁNF1	3733		
ÁNF2	164		
ÁNF3	139		

**30. táblázat**

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	3471.7	217	89.78	0	0.2 9	80.1 5	-12.5	67.65	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	57.75
2.	151.7	9.5	89.78	0	0.2 9	84.1 5	-26.1	58.05	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	48.15
3.	128.6	8	89.78	0	0.2 9	87.3 6	-26.8	60.56	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	50.66
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq</sub> (d,h) <sub>i</sub> [dB]
1.	261.3	32.7	89.99	0	0.2 9	80.1 8	-20.7	59.48	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	46.38
2.	12.3	1.5	89.99	0	0.2 9	84.1 8	-34.1	50.08	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	36.98
3.	11.4	1.43	89.99	0	0.2 9	87.3 8	-34.3	53.08	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	39.98
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> nappal=			68.8	d												
L <sub>Aeq</sub> (7,5) <sub>g,s,t,j</sub> éjjel =			60.8	d												
				B												
				B												

## 25 II. rendű főút 75+ 329 km szelvény járműforgalmának zajterhelése az ÓAM Kft. működése nélkül:

Forg.sáv:	2	v1	90 km/h
Látószög:	180	v2	90 km/h
Jelleg:	2	v3	90 km/h
ÁNF1	3733		
ÁNF2	164		
ÁNF3	80		

### 31. táblázat

Jármű kat.	Jármű nappal	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	3471.7	217	89.79	0	0.2 9	80.1 5	-12.5	67.65	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	57.75
2.	151.7	9.5	89.79	0	0.2 9	84.1 5	-26.1	58.05	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	48.15
3.	74	4.6	89.79	0	0.2 9	87.3 6	-29.2	58.16	51	-10.4	0.5	0	0	0	0	48.26
Jármű kat.	Jármű éjjel	Q [Jármű/h]	v [km/h]	p	K	K <sub>i</sub> [dB]	K <sub>D</sub> [dB]	L <sub>Aeq(7,5)</sub> <sub>i</sub> [dB]	d[m]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>r,több</sub> [dB]	K <sub>z</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	K <sub>i</sub> [dB]	L <sub>Aeq(d,h)</sub> <sub>i</sub> [dB]
1.	261.3	32.7	90	0	0.2 9	80.1 8	-20.7	59.48	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	46.38
2.	12.3	1.5	90	0	0.2 9	84.1 8	-34.1	50.08	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	36.98
3.	6.6	0.83	90	0	0.2 9	87.3 9	-36.7	50.69	92	-13.6	0.5	0	0	0	0	37.59
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t, j nappal=			68.5	d												
L <sub>Aeq(7,5)</sub> g,s,t,j éjjel =			60.4	d												

A számítási eredményeket a **32. táblázat**ban foglaljuk össze:

Vizsgált útszakasz	Az Üzem működése nélküli forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq(7,5 \text{ számított})}$ (dB)	Az Üzem működésével megnövelt forgalom okozta zajterhelés $L_{Aeq(7,5 \text{ számított})}$ (dB)
25. sz. főút 75+ 329 km szelvénye	68,5	68,8
2522. sz. összekötő 2+000 km szelvénye	64	64,2

**30. táblázat: A szállítási tevékenység okozta zajterhelés**

A növekedés mértéke a 25. sz. főút 75+ 329 km szelvényében 0,3 dB. A 2522. sz. összekötő 2+000 km szelvényében 0,2 dB.

A 284/2007. (X.29.) Korm. Rendelet 7.§ (1) bekezdése értelmében a szállítási tevékenység hatásterülete az a szállítási útvonallal szomszédos zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelési változást okoz.

Az ismertetett adatok alapján a **szállításból eredően** a zajterhelés változás kismértékű, nem éri el a fenti értéket, ezért a **rendelet szerinti zajterhelési hatásterület nem jelölhető ki**, ezért ennek térképes ábrázolására sem kerül sor.

### 8.2.3. Az ÓAM Kft. zajvédelmi intézkedései

A 8.2.1. fejezetben ismertetett mérési eredmények alapján kijelenthetjük, hogy a **Rúd- és Dróthengermű működése nem okoz határérték túllépést.**

### 8.3. Vízvédelem

#### 8.3.1. A jellemző vízhasználatok, vízi munkák és vízi létesítmények

Az ÓAM Kft. vízrendszere sok tekintetben egy egységet képez, tehát nem minden esetben lehet elkülöníteni az RDH-ra és az Acélműre vonatkozó részekre, adatokra.

Az ÓAM Kft. Rúd-Dróthengermű ipari vízrendszerének üzemeltetésére és fenntartására 35500/2419-6/2015.ált., 2774-6/2010., és 2774-5/2010. határozatokkal módosított **H-2285 10/1997.** számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

Vízkönyvi szám: Hangony-Sajó/306.

A vízellátás nyomvonal rajzát (ivóvíz, ipari víz, csapadék csatorna, szennyvíz csatorna) a **9\_1. számú mellékletként** csatolt helyszínrajz, míg az Acélmű és az RDH közös vízrendszerét a **14. számú melléklet** tartalmazza.

##### 8.3.1.1. A friss víz beszerzése

Az ÓAM Kft. nyersvízellátása a Sajó folyóból történik. A vízszolgáltatást az ÓERG Ózdi Energiaszolgáltató Kft. biztosítja. A volt ÓKÜ törzsgyárba menő NA 600-as főnyomóvezetékéről az ÓAM Kft vízellátására NA 400-as vezetékkel csatlakoztak le az RDH 1. kapuhoz vezető út mellett, a Hangony-pataki híd előtti térségben.

Az igényelt pótvíz mennyisége max. 300 m<sup>3</sup>/h. Az acélmű és a hengermű között a vízmegosztás a termeléstől függően változik.

Az NA 400-as vezeték a csatlakozó aknától Hangony-patak hídján felfüggesztve halad, majd belép az üzem területére. A hengerműbe érkező vizet nem kezelik, az acélműi pótvizet az ottani vízműben elhelyezett szűrővel szűrik. A keletkezett kb. 1-2 m<sup>3</sup>/nap szennyezett öblítő vizet az acélműi vízmű hulladékvíz medencéjébe vezetik. Innen a hengerműi durvareve ülepítőbe kerül.

A nyersvízvezetékéről a hengerműi vízmű térségében leágazások vannak a Sajó vízzel működtetett tűzvíz-hálózat felé is. A Sajó víz egy része (kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h) a vízműtelepi szivattyúház zárt hűtések vízkörének medencéjébe kerül, másik része szűrőn keresztül az acélműi hűtőtorony hűtött víz medencéjébe (kb. 30 m<sup>3</sup>/h), ill. a FAM szekunder hűtésekre (kb. 90-120 m<sup>3</sup>/h) kerül. További 5-10 m<sup>3</sup>/h mennyiség az acélműi vízmű 12 m<sup>3</sup>/h kapacitású, Na-fázisú kationcserélő vízlágyító berendezésére kerül a lágyvízes hűtőkör pótvíz igényének kielégítésére.

### 8.3.1.2. Ipari nyersvíz igény

Az ipari friss nyersvíz igény biztosításához az ÓAM Kft. 2020 és 2024 között a következő mennyiségeket (m<sup>3</sup>-ben) vett ki a Sajóból:

	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Vízfelhasználás a Sajóból</i>	1 316 021	1 374 573	1 408 895	1 434 513	2 150 381
<i>ebből RDH felhasználás</i>	645 751	584 621	730 770	852 815	1 353 787

### 33. táblázat: Vízfelhasználás a Sajóból

### 8.3.1.3 Ipari vízkörök

Az RDH három vízkörében forgatott vizek maximális mennyisége a következő:

- a. Szabályozott hűtés vízköre: Q<sub>max.</sub> 1000 m<sup>3</sup>/óra
- b. Zárt hűtések vízköre: Q<sub>max.</sub> 500 m<sup>3</sup>/óra
- c. Revével szennyezett hűtővízkör: Q<sub>max.</sub> 1000 m<sup>3</sup>/óra.

Az RDH technológiai berendezéseinek hűtését három recirkulációs vízkör szolgálja. A rendszerbe telepített vízkezelést szolgáló technológiai berendezések, szivattyúk, építmények műszaki adatait, valamint a főbb vízforgalmi adatokat a **H-2285 10/1997.** számú vízjogi ÉMVIZIG határozat tartalmazza.

A három vízkör összekötött, közöttük több ponton van víz átadás. Friss Sajó vizet a fokozottabb minőségi igényű zárt hűtések körébe vezetnek pótvízként. Lebocsátás kizárólag a revés vízkörből történik a Kajla-patakba.

Az RDH vízforgalmi diagramját a **Dokumentáció 14. sz. melléklete** szemlélteti.

#### **a.) Szabályozott hűtés vízköre**

Ez a vízkör látja el a hengersori szabályozott hűtőszakaszokat (rúdsor, drótsor) hűtővízzel. A rendszerben forgatott víz mennyisége változó, max. 1000 m<sup>3</sup>/h.

A vízműtelepi medencéből kiindulva a hűtött vizet 1 db Lowara NSCC 200-500, ill. 2 db Etanorm RM 200-400 típusú (Q = 720 m<sup>3</sup>/h, H = 44 m) szivattyú az RDH-csarnok pincében lévő nagynyomású gépházba továbbítja, ahol 3 db Omega 250-800 típusú (Q = 1000 m<sup>3</sup>/h, H = 150 m) nagynyomású szivattyú nyomja a vizet a rúdsori, ill. a drótsori szabályozott hűtőszakaszra. Az elfolyó meleg víz gravitációs úton, csővezetéken keresztül a csarnoki gyűjtőmedencébe folyik. Az ülepítő hasznos térfogata 80+40 m<sup>3</sup>. Innen a revés zagy eltávolítása a revés vízrendszerbe kötött 1 db iszapszivattyúval történik szükség szerint (kb. 50 m<sup>3</sup>/h), ahol a további tisztítása biztosított. A revés iszapot 1 db NP 3102 típusú (Q = 50



m<sup>3</sup>/h, H = 10 m) szivattyú emeli át. A meleg víz a gyűjtőmedence melletti szívómedencébe folyik (100 m<sup>3</sup>), ahonnan 2+1 db NP 3315 típusú (Q = 1000 m<sup>3</sup>/h, H = 20 m) búvárszivattyú emeli át a vízmű telepi „T”-jelű torony T/1 cellájára. Az itt lehűtött víz a szivattyúház alatti hűtött vízmedencébe folyik.

A szabályozott hűtések vízkörében a víz revével kevésbé szennyeződik, inkább csak hőterhelés van. A szabályozott hűtések és a zárt hűtések hűtött víz medencéi össze vannak nyitva, a pótvíz ide kerül bevezetésre, kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h mennyiségben.

### **b.) Zárt hűtések vízköre**

Ez a vízkör látja el az OFAG kemence, a különböző motorok, az olajközpontok hűtését. A forgatott víz mennyisége 500 m<sup>3</sup>/h.

A vízmű telepi 25 °C-os hűtött vízmedencéből a víz 1 db BKF 250/250 típusú, 1 db Lowara NSCC 200-500 típusú (Q = 540 m<sup>3</sup>/h, H = 50 m) ill. 1 db ETA R 150-500.1 típusú (Q = 400 m<sup>3</sup>/h, H = 63 m) szivattyú segítségével jut a fogyasztókhoz, ahol felmelegedve, nyomás alatt tér vissza a „T” jelű hűtőtorony T/2 cellájára. A hűtőtoronyról lefolyó víz a vízmű telepi hűtött vízmedencébe folyik vissza. A szabályozott hűtések és a zárt hűtések hűtött víz medencéi össze vannak nyitva, ahová a pótvíz kerül bevezetésre, kb. 100-150 m<sup>3</sup>/h mennyiségben.

### **c.) Revés hűtővízkör**

Ez a vízkör látja el az előnyújtósor, egyes esetekben az acélmű FAM hűtését. A vízkörben forgatott víz mennyisége a gyártandó termék típusától függően változik, általában 600 - 1000 m<sup>3</sup>/h.

A vízműtelepi revés hűtött vízmedencéből 1 db BKF 250/250 típusú (Q = 720 m<sup>3</sup>/h, H = 44 m), 1 db BKF 200/250 (Q = 394 m<sup>3</sup>/h, H = 39 m) típusú, 1 db Lowara NSCC 200-500 (Q = 730 m<sup>3</sup>/h, H = 45 m) típusú, és 1 db ETA R 150-500.1 típusú (Q = 400 m<sup>3</sup>/h, H = 63m) szivattyú nyomja a fogyasztókhoz a hűtött vizet. A víz fúvókákon át permetezve elveszti nyomását, hővel és revével szennyezetten a gépalapok között kialakított csatornarendszeren a két másik körből átfolyó mennyiséggel megnövelve, gravitációs úton jut a durva reve ülepítőbe. Itt a reve kb. 60 %-a a gyűjtőmedence zsompjában marad, és a már csak finom revével szennyezett vizet emeli át 3 db Warman 10/8 E-M (Q = 650 m<sup>3</sup>/h, H = 30 m) típusú szivattyú a vízműtelepen elhelyezett hosszanti átfolyású finom reve ülepítőbe, ahonnan ülepítés és olajlefölözés után gravitációs úton jut a szivattyúház meleg revés víz medencéjébe. A meleg revés medencéből 1 db Lowara NSCF 250-400 típusú (Q = 450 m<sup>3</sup>/h,

H = 20 m), 1 db AMAREX KRT K-150-315 típusú ( $Q = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 20 \text{ m}$ ), 1 db Lowara NSCC 250-400 ( $Q = 740 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 21 \text{ m}$ ), és 1 db BKF 250/250 típusú ( $Q = 720 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 44 \text{ m}$ ) szivattyú nyomja az „R” jelű hűtőtoronyra a melegvizet. A hengerműi vízrendszerek folyamatos lebocsátása ebből a medencéből történik a Kajla-patak felé vezető csatornán át.

A hűtőtoronyról gravitációs úton jut a víz a vízmű telepi hűtött revés vízmedencébe.

### ***Szivattyúház***

A szivattyúházban kerültek elhelyezésre a különböző vízkörökhöz tartozó szivattyúegységek és kisegítő gépészeti berendezések, tolózárak.

### ***Hűtőtornyok***

Az ipari vízrendszerben 2 db kétcellás keresztáramú, vízfílmű hűtőtorony található. A „T” jelű  $2 \times 1030 \text{ m}^3/\text{h}$ , az „R” jelű  $1600 \text{ m}^3/\text{h}$  hidraulikus terhelésre méretezett. A „T” jelű egyes cellája a szabályozott, a kettes cellája a zárt hűtések vizének hűtését szolgálja. Az „R” jelű a revés vízkör vizeit hűti.

#### ***8.3.1.4. A hengermű és az acélmű vízrendszerének csatlakozási lehetőségei***

Az acélmű és a hengermű meglévő vízrendszereinek összekapcsolási lehetőségeit a hengermű vízrendszerében meglévő műtárgyak (hűtőtornyok és ülepítők) kalorikus és hidraulikus terhelhetősége, illetve a vízminőségi követelmények elsőbbsége szabja meg.

A hengerműi vízrendszerben található hűtőtornyok közül a „T” jelű – amely a zárt géphűtések és a szabályozott hűtés recirkuláltatott vizének visszahűtésére szolgál – névleges terhelhetősége környékén terhelt. Ezt a hűtőtornyot a hengermű vizeinek hűtésére használják.

Az „R” jelű hűtőtorony terhelése kb. 50 %-os (kb.  $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Ez a hűtőtorony a hengermű revés vízrendszerének vizeit hűti vissza. Vízminőségi szempontból az acélmű FAM szekunder hűtővízkörének vize hasonló a revés vizekéhez. Ennek a körnek  $120 \text{ m}^3/\text{h}$  mennyiségű vizét az „R” jelű hűtőtoronyra vezetik, annak túlterhelése nélkül.

Ez a két vízkör vizének egyesítését és ezzel a forgatott vízmennyiség növekedését jelenti, ami a finomreve ülepítőt terheli visszahűtés előtt.

#### ***8.3.1.5. Vészvízrendszer***

A hengerműi vízrendszerek vészvízellátása – a Sajó parti szivattyúház, illetve a NA 600-as főnyomóvezeték meghibásodása, valamint áramkimaradás esetére – a volt ÓKÜ törzsgyári hengerműi ún. felső tározóból ellennyomás elvén biztosított. A tározó medencék térfogata max.  $5000 \text{ m}^3$ , amely a vészvízellátást biztosítja. Ez a vezetékhálózat az ÓERG Kft. tulajdonában van.

A felső tározóban tárolt víz több óráig képes az egész üzem vízellátását biztosítani vészhelyzet esetén (romló vízminőséggel).

#### **9.3.1.6. Tűzi víz**

Az üzemben kettős tűzivízrendszer van kiépítve. A tűzivízhálózat egyrészt az ivóvíz hálózathoz, másrészt a Sajóból vételezett ipari vízhálózatról van megáplálva. Tűzoltás esetén elsősorban az ipari vízhálózatra telepített tűzcsapokat veszik igénybe.

### **8.3.2. Ivóvízrendszer**

Az üzem ivóvízellátása az Észak-Magyarországi Regionális Vízművek vezetékeiről történik. Az ivóvíz ellátás az üzemtől északra lévő NA 500-as vezetékekről való lecsatlakozással történik. A leágazásnál vízmérő óra van beépítve. Az üzemben belül a helyenkénti ivóvíz fogyasztás ellenőrzésére további mérőórák nincsenek felszerelve.

Az észak-déli fővezeték NA 250-es méretű, az RDH csarnok É-i és D-i oldalán NA 150-es, szakaszolható körvezeték van. Erről ágaznak le az egyes fogyasztókat ellátó vezetékek.

Az üzem délnyugati részén elhelyezkedő létesítmények ivóvíz ellátása a közlekedési úttal párhuzamosan vezetett ivóvíz vezetékeiről történik. A vízfelhasználás az RDH-n kívül az acélművízfelhasználását is tartalmazza, mivel a két egység fogyasztását nem mérik külön.

#### **Az ÓAM Kft. 2020 és 2024 közötti ivóvíz fogyasztása:**

- **2020: 53 683 m<sup>3</sup>**
- **2021: 42 253 m<sup>3</sup>**
- **2022: 36 241 m<sup>3</sup>**
- **2023: 29 238 m<sup>3</sup>**
- **2024: 22 557 m<sup>3</sup>**

A vízfelhasználás az RDH-n kívül az acélművízfelhasználását is tartalmazza, mivel a két egység fogyasztását nem mérik külön.

### 8.3.3. Keletkező szennyvizek és szennyvízkezelés

Az ipari és szociális szennyvizek elválasztott rendszerben kerülnek tisztításra:

#### *Ipari szennyvíz elvezetése*

Az acélmű és a hengersorok recirkulációs vízrendszerrel dolgoznak. Az üzemelés során évente 400 000 – 500 000 m<sup>3</sup> (kb. az ipari friss nyersvíz 38 %-a) ipari technológiai szennyvíz keletkezik a termelési voluméntól függően, a többi a hűtés során elpárolog. Az RDH zárt hűtések vízkörében 500 m<sup>3</sup>/h víz forgatására van szükség. A szabályozott hűtés vízkörében forgatott víz mennyisége max. 1000 m<sup>3</sup>/h, a revés hűtővízkörben forgatott víz mennyisége max. 1000 m<sup>3</sup>/h. Az utóbbi rendszerben a víz revével, olajjal és hővel szennyeződik, míg az előbbieken jobbra csak hőterhelés van. A szennyezett víz kezelése (reve kiülepítés és elválasztás, olajlefölözés) a durva és finomreve ülepítőben, míg a hőtartalom csökkentés a „T” és „R” jelű hűtőtornyokban történik meg.

A **durva reve ülepítő** (Műszaki paramétereit a **15. számú melléklet** tartalmazza) a revés vízkör vizének tisztítására szolgáló, függőleges áramlási irányú 168 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú ülepítő medence. A durva reve ülepítőben elhelyezett olajlefölöző berendezés a vegyszeres segítséggel felúsztatott olajat és zsírt távolítja el a víz felszínéről. A távozó finom revével és olajjal szennyezett vizet szivattyú nyomja át a finom reve ülepítőbe.

- A **finom reve ülepítő** (Műszaki paramétereit a **16. számú melléklet** tartalmazza) vízszintes átfolyású, 800 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú 2 db iker medencéből áll. 800 m<sup>3</sup>/h víz terhelésnél az átlagos áramlási sebesség 1 cm/sec. A kiüledett revét a bevezetési oldalon kialakított revezsompa tolja egy kotró szerkezet, mely visszafelé haladva a felszínen úszó olajat húzza az olajlefölözőhöz. A vízkörök lebocsátása a finomreve ülepítőből történik.

A kezelés után a szennyvíz a Kajla-patakba kerül bevezetésre, amiből rövid út megtétele után a Hangony-patakba jut.

A durva ülepítőből kiszedett durva reve nem veszélyes hulladékként a BÉM Rt.-hez kerül elszállításra, ahol kohászati alapanyagként dolgozzák fel. A finomreve ülepítőből kiszedett revét 2008 végéig veszélyes hulladékként kezelték és szintén a BÉM Rt.-hez szállították (engedéllyel rendelkező szállítóval). 2009-től viszont az olajlefölöző módosításra került melynek eredményeként a finom reve olajtartalma jelentősen lecsökkent. Ennek eredményeként a finom reve már csak reveiszapként kerül bevallásra és kezelésre, mely nem veszélyes hulladék. 2014 évtől a revét a CEU-FERR Kft. veszi át a cégtől.

Az utóbbi években ők vették át a revét:

2025 - BHKW s.r.o /PSaM s.r.o./ Kizara Group Kft./

2024 - BHKW s.r.o./ PSaM s.r.o./ Axiál Chem Kft. Sajóbábony

2023 - BHKW s.r.o / PSaM s.r.o /Advanced Carbon Technology s.r.o,

2022 - BHKW s.r.o./ PSaM s.r.o/ Feermex s.r.o / ISD DUNAFERR/ Donauchem Kft/ Axiál Chem Kft. Sajóbábony

2021 - BHKW s.r.o./ PSaM s.r.o/ Feermex s.r.o

2020 - Ceu Ferr Kft./ Axiál Chem Kft. Sajóbábony/ Feermex s.r.o

Kibocsátott szennyvíz mennyisége 2020 és 2024 között:

- **2020: 460 607 m<sup>3</sup>**
- **2021: 522 338 m<sup>3</sup>**
- **2022: 535 380 m<sup>3</sup>**
- **2023: 545 115 m<sup>3</sup>**
- **2024: 817 415 m<sup>3</sup>**

Az ipari hűtővizek tisztítására szolgáló reve ülepítőkön kívül az ÓAM Kft. más szennyvíz tisztító berendezést nem üzemeltet.

### ***Kommunális szennyvizek***

Az ÓAM Kft-nél keletkező kommunális szennyvíz mennyisége az elmúlt öt évben havi 3500 – 5000 m<sup>3</sup> volt. A kommunális szennyvizet a telepen belül a **9. számú mellékleten** jelölt kommunális csatornarendszer gyűjti össze és továbbítja az Ózd Városi szennyvíztisztítóba, ahol tisztítják, ártalmatlanítják. Az összegyűjtés során - tekintettel az elkülönített csatornahálózatra – a technológiai eredetű és a csapadékvizekkel a kommunális szennyvíz nem keveredhet. A tisztítást a városi szennyvíztisztító megfelelő gondossággal végzi, így a környezetre nincs káros hatással az üzemben keletkező kommunális szennyvíz.

Keletkezett kommunális szennyvíz mennyisége 2020 és 2024 között:

- **2020: 53 683 m<sup>3</sup>**
- **2021: 42 253 m<sup>3</sup>**
- **2022: 36 241 m<sup>3</sup>**
- **2023: 29 238 m<sup>3</sup>**
- **2024: 22 557 m<sup>3</sup>**

### *Nyersvíz kezeléséből származó szennyvíz*

A Sajóról érkező nyersvíz tisztítása az acélműi vízműben elhelyezett szűrővel történik. A keletkezett kb. 1 – 2 m<sup>3</sup>/nap szennyezett öblítő vizet az acélműi vízmű hulladékvíz medencéjébe vezetik. Innen a hengerműi durvareve ülepitőbe kerül.

#### 8.3.4. Csapadékvíz

A gyártelep a befogadó Hangony-patakhoz képest alacsonyan fekszik. A Hangony árvize ellen a telep árvízvédelmi töltéssel védett. A felszíni vizek elvezetése két főgyűjtő csatornarendszerrel történik. Az észak-déli főgyűjtő csatorna a gyártelep déli oldalán lévő Hangony-patakba, a kelet-nyugat irányú az üzem keleti oldala mentén húzódó Kajla-patakba köt be. Az üzem rendezett terepszintje mintegy 1,35 m-rel van a Hangony árvízszintje felett. Ez nem elégséges arra, hogy árvíz esetén a csapadékvizeket kiöntés nélkül levezesse. Ezért az észak-déli főgyűjtő csatornára árvízi átemelőt kellett építeni. A beépített szivattyú 1+1 db AGROFIL 500 E Q típusú,  $H=7,5$  m,  $Q=864$  m<sup>3</sup>/h.

A kelet-nyugat irányú főgyűjtő csatorna szolgál a vízműtelepi tisztított ipari vizek időnkénti lebocsátására is.

A Hangony-patak régi medre a megépült RDH csarnok alatt húzódott. A régi meder felé áramló talajvíz felfogása a csarnok északi oldalán, azzal párhuzamosan épített szivárgóval történik, amely az összegyűlt vizet a Kajla-patakba vezeti.

Az RDH területén haladó csatorna műszaki adatait a H-2285-10/1997 számú vízjogi üzemeltetési engedély tartalmazza.

#### 8.3.5. A tisztított ipari szennyvíz minősége

A hengerműi tisztítóból kibocsátásra kerülő tisztított technológiai szennyvíz minőségének az alábbi kibocsátási határértékeknek kell megfelelnie:

A „vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló” 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 1.számú melléklet 30. fejezetében foglalt technológiai határértékeknek (1.4. és 1.5.) és a vas- és acélgyártásra vonatkozó BAT-következtetés 92. pontjában előírt határértékeknek:

#### 34. táblázat

Megnevezés	Határérték
Dikromátos oxigénfogyasztás	40 mg/l
Összes lebegőanyag	20 mg/l
Összes vas	5 mg/l
Összes alifás szénhidrogén (TPH)	5 mg/l
összes ólom	0,5 mg/l
Összes króm	0,2 mg/l
Összes nikkel	0,2 mg/l

Összes cink	2 mg/l
Toxicitás hal	2TH

Az egyéb jellemző komponensek tekintetében a KvR. 2. számú melléklet a szennyvizek befogadóba való közvetlen bevezetésére vonatkozó 4. általános védettségi területi kategóriára vonatkozó határértékeknek, melyek jellemző komponensekre az alábbiak:

### 35. táblázat

Megnevezés	Határérték
pH	6-9,5
Összes mangán	5 mg/l
Összes nitrogén	55 mg/l
Ammónia-ammónium-nitrogén	20 mg/l
Szerves oldószer extrakt	10 mg/l

Az üzemben végzett tevékenységből származó szennyvizek kibocsátása önellenőrzésre kötelezett a 220/2004.(VII. 21.) Korm. rendelet 27. § (2) bek. eb) pontja szerint. A 35500/7169-4/2020. ált. határozattal jóváhagyott önellenőrzési terv 2026. 01. 31-ig érvényes. Az önellenőrzési terv szerinti éves vizsgálati időpontokat a tárgyévet megelőző év november 30.-ig az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben (továbbiakban: OKIR) elektronikusan bejelentik a vízvédelmi hatóságnak.

A szennyvíz mintavételt és a vizsgálatokat a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpont NAH által NAT-1-1822/2018 számon akkreditált vizsgáló laboratóriuma szennyvízvizsgálatra vonatkozó szabvány szerint végezi.



A vizsgálati jegyzőkönyveket a ***Dokumentáció 17. sz. melléklete*** tartalmazza, a mérési eredményeket a ***36-37. számú táblázatban*** foglaltuk össze.

A vizsgálati eredményeket összevetve a fenti rendelet által meghatározott határértékekkel, megállapítható, hogy határérték túllépés az összes lebegőanyag paraméternél következett be 2022-2024 között. Ennek oka: az utóbbi években megnőtt a termelés, a tisztító kapacitás viszont maradt a régi. A Társaság dolgozik a megoldáson.

Megnevezés	Mértékegység	Határérték	2020.07.01.	2020.09.30.	2020.11.16.	2021.02.24.	2021.05.17.	2021.08.30.	2021.11.29.	2022.02.28.	2022.05.19.	2022.11.11.
pH		6-9,5	8,57	8,47	8,58	8,58	8,66	8,79	8,66	8,55	8,43	8,45
Ammónium-nitrogén	mg/l	20	0,06	0,05	0,2	<0,04	<0,04	0,35	0,04	<0,04	0,04	0,14
KOI <sub>k</sub>	mg/l	40	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	17
BOI <sub>5</sub>	mg/l	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5
SZOE	mg/l	10	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Összes Lebegőanyag	mg/l	20	12	14	<5	7	<5	<5	11,5	37	<5	24
Összes lebegőanyag izzítási maradéka	mg/l								9	31,5		5,5
Összes nitrogén	mg/l	55	2,27	1,87	2,32	3,42	2,36	3,19	2,48	2,03	2,14	2,09
Összes vas	mg/l	5	0,5	0,29	0,22	0,15	0,11	0,11	<0,1	2	0,37	1,45
Összes mangán	mg/l	5	0,04	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,46	0,1	0,08	0,06
Összes króm	mg/l	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes réz	mg/l	2	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02	0,03	<0,02	0,11	0,03	0,10
Összes nikkel	mg/l	0,2	0,02	0,07	0,07	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,31	0,03	0,03
Összes ólom	mg/l	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes cink	mg/l	2		0,06	0,11	0,41	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,15	<0,05
TPH	mg/l	5	0,197	0,166	0,82	<0,03	0,058	0,111	<0,03	0,624	<0,03	3,486
EPH	mg/l		0,197	0,108	0,82	0,0142	0,0575	0,111	0,021	0,624	0,0232	3,486
VPH	mg/l		<0,02	0,0574	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Toxicitás hal	TH	2		>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1

36. táblázat: A tisztított ipari szennyvíz vizsgálati eredményei (1.)

Megnevezés	Mértékegység	Határérték	2023.02.20.	2023.05.22	2023.09.18.	2023.11.13.	2024.02.19.	2024.05.23.	2024.09.19.	2024.11.15.
pH		6-9,5	8,56	8,5	8,68	8,61	8,48	8,5	8,62	8,45
Ammónium-nitrogén	mg/l	20	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04
KOI <sub>k</sub>	mg/l	40	<15	<15	14	13	15	12	13	4
BOI <sub>5</sub>	mg/l	50	<5	<5	5	4,60	<5	<5	<5	<5
SZOE	mg/l	10	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Összes Lebegőanyag	mg/l	20	24,5	27	17	42	21	109	24	62
Összes lebegőanyag izzítási maradéka	mg/l						7,5	16,5	<5	<5
Összes nitrogén	mg/l	55	2,49	1,64	1,75	2,33	2,42	2,76	1,97	1,97
Összes vas	mg/l	5	1,51	1,48	0,68	3,81	<0,1	4,29	0,92	2,72
Összes mangán	mg/l	5	0,06	0,07	0,04	0,07	0,06	0,15	0,06	0,04
Összes króm	mg/l	0,2	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes réz	mg/l	2	0,09	0,11	0,06	0,19	0,08	0,13	0,11	0,22
Összes nikkel	mg/l	0,2	0,08	0,04	0,02	0,10	<0,02	0,04	0,04	0,05
Összes ólom	mg/l	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Összes cink	mg/l	2	<0,05	0,07	0,05	0,08	0,07	0,08	0,12	<0,05
TPH	mg/l	5	2,797	0,52	0,816	0,642	0,869	0,99	0,357	0,327
EPH	mg/l		2,797	0,52	0,816	0,642	0,869	0,99	0,357	0,327
VPH	mg/l		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Toxicitás hal	TH	2	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1	>1

31. táblázat: A tisztított ipari szennyvíz vizsgálati eredményei (2.)

### 8.3.6. Potenciális szennyező források

Az RDH a következő **potenciális szennyező források** találhatók:

- a 1. számú olajközpont
- b 2. számú olajközpont
- c kemence bugabetoló berendezés 1,9 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- d köteggyűjtő 3,0 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- e X-blokki hidraulika pult 2 db, 0,3 m<sup>3</sup>-es olajtartály
- f drót kötözőgép 2 db, 1,5 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- g X-blokki ködkenés 2 db, 250 l-es hidraulika olajtartály
- h rúd kötözőgép 2 db, 250 l-es hidraulika olajtartály
- E1 Finomreve ülepítő
- E2 Durvareve ülepítő
- F 40 m<sup>3</sup>-es olajtároló
- G revetálca

#### ***Lokalizációs pontok***

- E1 Finomreve ülepítő
- E2 Durvareve ülepítő
- F 40 m<sup>3</sup>-es olajtároló
- G revetálca

V1 ;V3 csapadékcatorna végaknák

V2 szennyvízcsatorna végakna

A lokalizációs pontok közül a következők egyben potenciális szennyezőforrások is:

E 1 ;E2;F;G

#### ***Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely***

B1 -jellel, Veszélyes hulladék raktár használt olajok tárolására szolgáló része

B2 -jellel, Veszélyes hulladék raktár friss olajok tárolására szolgáló része

A potenciális szennyező források, a lokalizációs pontok és a veszélyes hulladék gyűjtőhelyek elhelyezkedését a **9. számú melléklet** szemlélteti.

#### **A raktározott tüzelő- és fűtőanyagok üzemen belüli tárolása, szállítása**

Az üzemen használatos hengerlési technológiák működtetéséhez szükséges olaj jellegű

anyagok alkalmazása, amelyek a technológiai berendezések működéséhez, illetve kenéséhez szükségesek. Ezek az anyagok a technológiai berendezések mellé telepített olajközpontokban, ill. tartályokban vannak tárolva, és üzemszerűen is bekerülnek a revés-olajos hűtővízrendszerbe, majd a durva- és finomreze ülepítőben, zárt helyen tárolják. Az újonnan beszerzett és felhasználandó kenőolajféléseket külön épületben, zárt helyen tárolják.

Az RDH -ban más, az élővizet károsan befolyásoló anyagot nem használnak

#### **Üzemcsarnokon belüli olajtárolók:**

- a 1. számú olajközpont: 50 m<sup>3</sup> olaj tárolására szolgáló tartály, mellyel az előnyújtó és a közbülső sor hajtómű csapágynak kenését biztosítják
- b 2. számú olajközpont: 50 m<sup>3</sup> olaj tárolására szolgáló tartály, mellyel blokk hajtómű és a drótsori segédhajtások csapágynak kenését biztosítják

*Mindkét esetben a kenési helyeken a szivattyúkkal kb. 3 bar nyomáson odaszállított olaj gyűjtőedényekben gyűlik össze és gravitációsan visszafolyik az olajközpontokba.*

- c kemence bugabetoló berendezés 1,9 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- d köteggyűjtő 3,0 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- e X-blokki hidraulika pult 2 db, 0,3 m<sup>3</sup>-es olajtartály
- f drót kötözőgép 2 db, 1,5 m<sup>3</sup>-es hidraulika olajtartály
- g X-blokki ködkenés 2 db, 250 l-es hidraulika olajtartály
- c – d pontokon a hidraulikus berendezések mozgatására használják az olajat.*
- h rúd kötözőgép 2 db, 250 l-es hidraulika olajtartály

A frissen beszerzett olajok ideiglenes tárolására a RDH csarnok fala mellett található 50 m<sup>3</sup>-es tartályt használják, mely szűréskor pufferként is üzemel.

**A leföldrőzt olajok tárolása:** leföldrőzt olajtároló medence egy 24 m<sup>3</sup>-es medence a finomreze ülepítő medencéhez építve, ahol a leföldrőzt vizes olaj vízre és olaj fázisra válik szét. A vizet szivattyú szállítja vissza az ülepítőbe, az olaj eltávolítása szippantással történik.

### 8.3.7. Monitoring rendszer, vizsgálati eredmények

#### 8.3.7.1. Monitoring rendszer

Az ÓAM Rúd-Dróthengermű ipari vízrendszerének használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 35500/2419-6/2015.ált., 2774-6/2010., és 2774-5/2010. határozatokkal módosított **H-2285-10/1997.** számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, mely engedély: **2026. január 31-ig hatályos.**

Az ÉMIKÖFE a 9253-2/1998. számú határozatában a 9, 10 és 15 számú fúrési pontokon **figyelő kutak** kialakítását írta elő. ( **1.sz.figyelőkút (9 jelű); 2.sz.figyelőkút (10 jelű) ; 3.sz.figyelőkút (15 jelű)**)

A figyelőkutak a 35500/8648/2023.ált , 35500/4686-6/2019.ált., 35500/1736-8/2015.ált. és 10338-5/2010. számú határozatokkal módosított **H-4457-26/2001.** számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelnek, mely engedély: **2028. április 30-ig hatályos.**

A figyelő kutak ( 1.sz.figyelőkút (9 jelű); 2.sz.figyelőkút (10 jelű) ; 3.sz.figyelőkút (15 jelű) vízminőségét féléves gyakorisággal mintázni kell, az alábbi komponensekre: általános vízkémia, Cr, Ba, PAH, PCB, TPH. A figyelőkutak vízszintjét vízmintavételezéskor és talpmélységét évente egyszer szintén vízmintavételezéskor mérni kell.

A vízvizsgálati eredményeket az OKIRkapun keresztül Monitoring információs rendszer, környezethasználati monitoring” megnevezésű adatlapon is meg kell küldeni a hatóságunknak. Az adatszolgáltatás a Társaság minden évben beküldi. Az üzemeltetésük során rendellenesség nem volt tapasztalható.



**1. számú fotó**  
**Talajvíz figyelő kút**

Az ÓAM Kft. telephelyén **4 db talajvízszint süllyesztő kút** („A”, „B”, „C”, „D”) is található, melyek 35500/1432/2021.ált , 35500/5866-2/2017.ált és 35500/336/2017.ált számokon módosított H-5037-6/2001 számú vízjogi engedéllyel rendelkeznek. Az engedély: **2032. január 31-ig hatályos.**

A kutak műszaki paramétereit az engedély tartalmazza. A kutak szerepe arra korlátozódik, hogy a talajvíz az épületeket, technológiai berendezéseket ne veszélyeztesse. A kutak hatásterülete a gyártelep területén belül marad, mivel a telep a környék eredetileg legmélyebb pontjára, a mocsaras völgy feltöltött részére lett telepítve. A kutak hatása a telepen kívül nem érezhető. A kitermelt víz a telepen kívülre vezetve visszakerül a természetes közegbe.

Jelenleg csupán az „A” és „B” jelű kutak üzemelnek. A „D” és „C” jelű tartalék kutak használaton kívül vannak. A kutak vízminőségét évente 2 alkalommal vizsgálni kell az alábbi vízminőségi paraméterekre: pH, m-lúgosság, összes keménység, hidrogénkarbonát, fajlagos vezetőképesség, KOIps , NH<sub>4</sub> , NO<sub>2</sub> , NO<sub>3</sub> , Cl, Fe, Mn, Ca, Mg, SO<sub>4</sub>, Ba, Cr, SZOE .

A C, D jelű tartalék kutakra vonatkozóan azok védelméről, állagmegóvásáról gondoskodni kell. A figyelő és talajvízszint süllyesztő kutak elhelyezkedését az **17. számú melléklet** szemlélteti.

### 8.3.7.2. Vizsgálati eredmények

Az ÓAM Kft. a **3 db megfigyelő kút** és a **2 db talajvíz süllyesztő kút** vízminőségét (évente 2 alkalommal) rendszeresen vizsgálja. A vizsgálati jegyzőkönyveket a **17. számú melléklet** tartalmazza, a vizsgálatok eredményeit a **38. – 42. táblázatokban** foglaljuk össze.

A talajvízszint süllyesztő kutaknál a vizsgált komponensek a „C3” szennyezettségi határértéket egy alkalommal sem haladta meg:

A talajvízszint süllyesztő kutaknál a vizsgált komponensek közül **a szulfát ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) koncentráció volt magasabb a „B” szennyezettségi határértéknél** az alábbi időszakokban és kutakban:

- „A „ jelű kút 2021. I. félévében;
- „B” jelű kút 2020. I és II. félév; 2021. II félév; 2022. I.félév; 2023. I és II. félév, 2024.I félév

A többi mért paraméter esetén nem volt túllépés, míg a C intézkedési határértéket egy esetben sem lépték túl a mért komponensek.



„A” (120 kV-os alállomással szemben)													
Megnevezés	Mértékegység	Határérték (B)	Határérték (C3)	2020.07.01.	2020.11.16.	2021.05.17.	2021.11.29.	2022.05.19.	2022.11.11.	2023.05.22.	2023.11.13.	2024.05.23.	2024.11.15.
pH		6,5-9	5-10	7,52	7,23	7,32	7,62	7,49	7,6	7,40	7,43	7,25	7,27
Vezetőképesség	μS/cm			911	972	2170	1000	837	1010	924	974	1010	1050
Hidrogén-karbonátion	mg/l			531	576	769	604	451	601	531	573	598	549
Cl <sup>-</sup>	mg/l			23,6	26,8	71,8	41,4	26,1	37,1		29,8	39,8	39,3
KOI <sub>Cr</sub>	mg/l			2,4	3	1,60	2,90	3,5		2,70	2,26	1,92	2,44
SZOE	mg/l			<2									
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,5	4,0	0,24	0,14	0,29	0,09	0,06	0,07	0,23	0,28	0,24	0,27
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l			0,02	0,01	0,02	<0,01	0,01	0,03	0,04	<0,05	<0,05	<0,05
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	25	200	<1	0,26	1,34	1,51	<1	<1	<1	<2	<2	<2
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	250	1000	52,5	52	636	18,9	65	25,1	75,6	44	55,4	53,3
Fe	μg/l			14,6	<10	<10	<10	<10	10,8	<10	10,6	17	<10
Mg	mg/l			34,2	118	137	41,2	26,4	40	34,9	34,9	44,6	41,2
Cr	μg/l	50	200	<1	<1	<1	<1	<1	2,21	<1	<1	<1	<1
Ba	μg/l	700	2000	87,2	43,5	42,6	73,6	93	94,5	91,9	110	89,1	89,1
Ca	mg/l			138	236	247	142	110	145	144	118	138	136

**32. táblázat: „A” Talajvízszint süllyesztő kút vízvizsgálati eredményei**

„B” (kemence mellett)													
Megnevezés	Mértékegység	Határérték (B)	Határérték (C3)	2020.07.01.	2020.11.16.	2021.05.17.	2021.11.29.	2022.05.19.	2022.11.11.	2023.05.22.	2023.11.13.	2024.05.23.	2024.11.15.
pH		6,5-9	5-10	7,34	8,13	7,40	8,18	8,02	7,53	7,27	7,35	7,26	7,91
Vezetőképesség	μS/cm			1830	1860	939	1930	1880	1000	1980	1820	1990	715
Hidrogén-karbonátion	mg/l			692	668	567	558	567	509	744	595	769	244
Cl <sup>-</sup>	mg/l			50,6	73	32,4	66,3	69,5	38,7	61,7	55,9	61,9	16,1
KOI <sub>Cr</sub>	mg/l			1,7	6	2,7	2,10	3,30		1,70	1,58	1,76	6,15
SZOE	mg/l			<2									
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,5	4,0	0,36	0,18	0,21	0,19	0,16	0,21	0,36	0,36	0,40	<0,05
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l			0,02	<0,01	0,03	0,07	0,13	0,01	0,06	<0,05	<0,05	0,18
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	25	200	1,13	0,38	<1	1,83	1,61	8,96	<1	<2	<2	26
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	250	1000	410	421	45,1	631	565	95,3	478	547	546	180
Fe	μg/l			12	<10	<10	<10	<10	<10	15,2	11,2	53,9	17,6
Mg	mg/l			116	38,3	35,3	132	131	39	126	89	115	20
Cr	μg/l	50	200	<1	<1	<1	<1	<1	1,60	<1	<1	<1	1,16
Ba	μg/l	700	2000	54	105	85,9	45,1	58,3	99,1	56,1	65,7	61,8	57,1
Ca	mg/l			212	162	138	186	177	145	227	171	193	82,2

**39. táblázat: „B” Talajvízszint süllyesztő kút vízvizsgálati eredményei**

I. talajvíz figyelő kút (kompresszorház mellett)												
Megnevezés	Mérték- egység	Határérték (B)	Határérték (C3)	2020.07.01.	2021.05.17.	2021.11.29.	2022.05.19.	2022.11.11.	2023.05.22.	2023.11.13.	2024.05.23.	2024.11.15.
Króm	µg/l	50	200	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,45	<1	<1
Bárium	µg/l	700	2000	69,6	23	58,1	58,3	67,5	55	68,6	24,5	64,5
Naftalinok	µg/l	2	70	0,0110	0,03	0,03	0,01	<0,005	0,014	0,02	0,010	<0,001
Acenaftilén	µg/l	0,2	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaftén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantrén	µg/l	0,1	5	<0,005	0,01	0,01	0,01	<0,005	0,005	0,00	<0,001	<0,001
Antracén	µg/l	0,05	5	<0,005	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorantén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,001	0,00	<0,001	<0,001
Pirén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(A)antracén	µg/l	0,02	0,5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Krizén	µg/l	0,02	0,2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(B)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(K)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(E)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(A)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Indenopirén	µg/l	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	0,00	<0,0005	<0,0005
Dibenzo(A)Antracén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo (GHI)Perilén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Összes PAH	µg/l	2	15	0,20				0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Összes PCB	ng/l	1	1500	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,5	<0,04	<0,04
EPH	µg/l			29,2	51,6	<10	<10	<10	45	<10	<10	<10
VPH	µg/l			<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<10
TPH	µg/l	100	2000	<30	51,6	<30	<30	<30	45	<30	<20	<20

40. táblázat: I. talajvíz figyelő kút (kompresszorház mellett) vízvizsgálati eredményei

II. talajvíz figyelő kút (oxigéntartály mellett)												
Megnevezés	Mértékegység	Határérték (B)	Határérték (C3)	2020.07.01	2021.05.17	2021.11.29	2022.05.19	2022.11.11	2023.05.22	2023.11.13	2024.05.23	2024.11.15
Króm	µg/l	50	200	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bárium	µg/l	700	2000	27	23,5	26,1	23	29,8	24,2	27,6	76	25,3
Naftalinok	µg/l	2	70	0,0120	0,03	0,03	0,01	<0,005	0,013	0,02	<0,001	<0,001
Acenaftilén	µg/l	0,2	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaftén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantrén	µg/l	0,1	5	<0,005	0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,00	<0,001	<0,001
Antracén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorantén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,002	0,00	<0,001	<0,001
Pirén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(A)antracén	µg/l	0,02	0,5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Krizén	µg/l	0,02	0,2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(B)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(K)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(E)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(A)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Indenopirén	µg/l	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Dibenzo(A)Antracén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo (GHI)Perilén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Összes PAH	µg/l	2	15	<0, 2				<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Összes PCB	ng/l	1	1500	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,5	< 0,04	<0,04
EPH	µg/l			38,3	48,7	17,9	<10	<10	63	<10	<10	<10
VPH	µg/l			<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<10
TPH	µg/l	100	2000	38,3	48,7	<30	<30	<30	63	<30	<20	<20

33. táblázat: II. talajvíz figyelő kút (oxigéntartály mellett) vízvizsgálati eredményei

III. talajvíz figyelő kút (reve ülepítő mellett)												
Megnevezés	Mértékegység	Határérték (B)	Határérték (C3)	2020.07.01.	2021.05.17	2021.11.29.	2022.05.19.	2022.11.11.	2023.05.22.	2023.11.13.	2024.05.23.	2024.11.15.
Króm	µg/l	50	200	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bárium	µg/l	700	2000	31,2	78,8	30,9	23,1	42,2	24,2	39,6	30,4	50,4
Naftalinok	µg/l	2	70	0,0110	0,03	0,04	0,02	<0,005	0,013	0,03	<0,001	<0,001
Acenaftilén	µg/l	0,2	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Acenaftén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fluorén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fenantrén	µg/l	0,1	5	<0,005	0,01	0,01	<0,005	<0,005	0,004	0,00	<0,001	<0,001
Antracén	µg/l	0,05	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	0,00	<0,001	<0,001
Fluorantén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	0,00	<0,001	<0,001
Pirén	µg/l	0,1	1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Benzo(A)antracén	µg/l	0,02	0,5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Krizén	µg/l	0,02	0,2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(B)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	0,00	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(K)Fluorantén	µg/l	0,02	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	0,00	0,01	<0,0005
Benzo(E)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo(A)Pirén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Indenopirén	µg/l	0,01	0,1	<0,001	<0,001	0,00	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Dibenzo(A)Antracén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Benzo (GHI)Perilén	µg/l	0,01	0,1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Összes PAH	µg/l	2	15	<0,2				<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Összes PCB	ng/l	1	1500	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,5	<0,04	<0,04
EPH	µg/l			49,8	31,9	24,3	<10	<10	53	<10	<10	<10
VPH	µg/l			<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<10	<10
TPH	µg/l	100	2000	49,8	31,9	<30	<30	<30	53	<30	<20	<20

34. táblázat: III. talajvíz figyelő kút (Reve ülepítő mellett) vízvizsgálati eredményei

### 8.3.8. Havária esetén szükséges intézkedések tervek

#### 8.3.8.1. Olajelfolyások lehetősége és elhárításuk

A technológiai berendezések működése során az előnyújtó és közbűlső soron, valamint a blokkoknál a kenőolaj üzemszerűen (olajködkenés), illetve váratlan meghibásodás (gumiágy és hidraulika tömlő szakadás) folytán nagyobb mennyiségbe az ipari vízrendszerbe kerül, ahol az olajeltávolítás az ülepítő medencékben megoldott.

Az olajközpontok meghibásodása esetén az olaj az olajpincékben gyűlik össze, ahol fel kell szedni (felszínre jutása kizárt, ezért élővízszennyezést nem okozhat).

A hidraulikus berendezéseknél meghibásodás esetén olajfolyás következhet be. Ekkor az olajat vagy szivattyúval az olajos revés vízrendszerbe kell átemelni, vagy olajfelítató anyaggal felszórni és hordókba gyűjteni.

Ezen meghibásodások esetén tehát környezetkárosító anyag az üzemcsarnokból a környezetbe nem juthat.

Ügyelni kell a fáradt olaj hordók töltésére, illetve mozgatására.

A csarnokon kívüli tartály meghibásodásakor az esetlegesen elfolyt olajat az alatta levő gyűjtőtálcáról kell összegyűjteni.

A hordós olajtároló épületéből esetleges olajelfolyáskor az olaj vízrendszerbe, vagy csatornába jutását mindenképpen meg kell akadályozni (felszórás, fölszedés).

A fentiekért a Gépészeti Üzem, a Technológiai Előkészítő Üzem és a Villamos Üzem vezetői a felelősek.

#### 8.3.8.2. Vízminőség Kárelhárítási terv

Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. rendelkezik érvényes - a környezetvédelmi hatóság által BO/32/08758-5/2021. számon jóváhagyott - üzemi kárelhárítási tervvel. **(7. számú melléklet).**

A Vízminőségi Kárelhárítási Üzemi Terv tartalmazza mindazokat az adatokat, információkat és utasításokat mellyel az üzemi kárelhárítási feladatok elvégzése és a felszíni és felszín alatti közeg védelme biztosítható. A tervben foglalt kárelhárításhoz szükséges humán és anyagi forrásokkal, eszközökkel az ÓAM Kft. rendelkezik.

Az elmúlt 5 évben havária helyzet nem volt.

A vízminőségi kárelhárítási üzemi terven kívül szigorúan ellenőrzött és betartott technológiai utasítások írják elő az egyes munka fázisokat, az alap- és segédanyagok, késztermékek,

mozgatásával, feldolgozásával, a hulladékok kezelésével, keletkezésük csökkentésével kapcsolatos tevékenységeket. Az ÓAM Kft. rendelkezik Munkavédelmi Szabályzattal és Tűzvédelmi Szabályzattal.

### ***Tárgyi feltételek***

Az ÓAM Kft.-nél a helyszínen készenlétben tartandó anyagok, eszközök a következők:

- hidrofób perlit 0,5 m<sup>3</sup>
- műanyag hordó (200 l-es, patentzáras) 10 db
- lapát 5 db
- hosszúnyelű lyukasztott kanál 5 db
- jelzőszalag 2-3 tekercs
- jelzőszalag-tartó 10-15 db
- feliratozott tábla 5-10 db
- fűrészpor (tárolóedényekben) szükség szerint
- homok (tárolóedényekben) 5-8 m<sup>3</sup>
- kéztörlő textil szükség szerint
- műanyag zsák 30-50 db
- homokzsák 100 db
- acélhordó (200l-es) 3-5 db
- vödör 5-7 db
- hordozható szivattyú
- targonca

A kárelhárítási felelős területeken mindenütt olajfelszívató anyag, takarítóeszközök találhatók készenlétben az esetleges kisebb szennyeződések tovább terjedésének megakadályozására.

Az ipari vízrendszerekbe bekerült - meghibásodás esetén az átlagostól nagyobb mennyiségű -olaj eltávolítására is a durva- és finomrege ülepítő szolgál. A durva ülepítőből a telepített fölözővel, a finomrege ülepítőből olajfölszívó vályú segítségével történik az olajeltávolítás. Az ipari vízrendszer lebocsátása a finomrege ülepítőt elhagyó tisztított vízből történik.

Az időszakosan lebocsátott vizek olajtartalma a határértéknek (5 mg/l) megfelelő szinten tartható, amely a befogadó Kajla és Hangony-patakon maradandó környezeti kárt nem okoz.

A vízrendszerből eredő haváriászerű szennyezés valószínűsége a leírtak alapján minimális.

Az olajfölszívó vályú működését minden helyzetben biztosítani kell. Havária esetében a

vízlebocsátást meg kell szüntetni, hogy a Kajla-patakba szennyezés ne kerülhessen.

A kárelhárítás legfontosabb feladata tehát az olajos-revés ipari tisztító műtárgyak működőképességének biztosítása és előírászerű kezelése, amelynek felelőse az Energiaellátó Üzem vezetője.

Az üzemi területeken elfolyt, de ipari vízbe nem kerülő olajok gyűjtésére, tárolására a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos vállalati utasítások az irányadók. (3/2004. sz. Ügyvezető Igazgatói Utasítás).

### **8.3.8.3. Lokalizációs terv**

#### **A lokalizáció személyi- és tárgyi erőforrás szükséglete**

Tekintettel arra, hogy az üzemben eddig vízminőségi kárelhárítási készülség elrendelését indokoló üzemzavar nem történt, csak elvileg tervezhető meg. A kifolyókat és a befogadókat és a vízrendszerek vízminőségét az RDH üzemi laboratóriumai napi rendszerességgel ellenőrzik.

#### ***Havária-helyzet 1.***

Potenciális veszélyt jelentenek a vállalatnál az egyidejűleg tárolt olajféleségek, melyek tartályszerülés, vezetékszakadás vagy egyéb meghibásodás során kerülhetnek a csatornába, vagy vízfolyásokba. A retúr csatornába bejutó szennyeződések a tisztító berendezéseknél megfoghatók. A leföldről olaj szeparálás után újrahasznosítható, illetve a veszélyes hulladék kezelés szabályai szerint a keletkezési helyen össze kell gyűjteni lemezfordóban. Az elszállításig a veszélyes hulladék gyűjtőhelyre kell beszállítani. Létszám-igény: 2 fő. Tárgyi erőforrás szükséglet: 1 db földről.

#### ***Havária-helyzet 2.***

Az olajtárolóhelyeken a tartályok sérülése esetén az olaj a földre jutva elfolyás esetén szennyezheti a vízkészletet. A vízhálózatba került szennyezők megfogására az RDH revés víztisztítóban van lehetőség a folyási keresztmetszet teljes vagy részleges elzárásával. A leföldről olaj szeparálás után újrahasznosítható, illetve a veszélyes hulladék kezelés szabályai szerint a keletkezési helyen össze kell gyűjteni lemezfordóban. Az elszállításig a veszélyes hulladék gyűjtőhelyre kell beszállítani. Létszám-igény: 2-3 fő. Tárgyi erőforrás szükséglet: 1 db földről.

#### **Beavatkozási pontok, az állandó és ideiglenes elzáró szerkezetek helye, lokalizációs munkák**

A tényleges beavatkozások üzemen belüli helyszíneit - az adott helyzetnek megfelelően - úgy kell megválasztani, hogy az esetleges rendkívüli szennyeződés az üzem területén belül



lokalizálható legyen.

Kijelölt lokalizációs pontok:

- „E”           reveülepítők
- „F”           40 m<sup>3</sup>- es olajtároló
- „G”           revetálca

A leírt három lokalizációs pont közül a legfontosabb a reveülepítők pontja, mivel a „G” és „E” lokalizációs pontokon történt eredménytelen védekezés esetén a szennyezések az „E” pontban biztonsággal megfoghatók. A szennyezést észlelő jelenti közvetlen felettesének a szennyezés helyét, jellegét, a szennyezőanyag fajtáját, becsült mennyiségét, a terjedés irányát. A szennyezés bejelentése után helyszíni vizsgálatot kell lefolytatni a területileg illetékes gazdasági vezetőnek vagy helyettesének, illetve a vállalati diszpécsterszolgáltatnak. A bejelentés alapján a kárelhárítási szervezet vezetője a szennyeződés kivizsgálására felderítő csapatot alakít. A vizsgálat eredményeiről a területileg illetékes vízügyi igazgatóság kárelhárítási felelősét értesíteni kell, és szükség esetén segítséget kérni a vízszennyezés elhárításához. Közben meg kell kezdeni a vízszennyezés okának felderítését és megszüntetését, a szennyezés lokalizálását és elhárítását. A bejelentés egyértelmősége esetén a kárelhárítási szervezet vezetője eltekinthet a felderítő csoport kiküldésétől és azonnal utasítást adhat a mozgósításra és a kárelhárítási művelet végrehajtására

#### ***Havária-helyzet 1.***

Az egyidejűleg tárolt olajféleségek, tartálysérülés, vezetékszakadás vagy egyéb meghibásodás során kerülhetnek a csatornába, vagy vízfolyásokba. A returcsatornába bejutó szennyeződések a tisztító berendezéseknél megfoghatók.

#### ***Havária-helyzet 2.***

Az olajtárolóhelyeken a tartályok sérülése esetén az olaj a földre jutva elfolyás esetén szennyezheti a vízkészletet. A vízhálózatba került szennyezők megfogására az RDH revés víztisztítóban van lehetőség. A lefömlözött olaj szeparálás után újrahasznosítható, illetve a veszélyes hulladék kezelés szabályai szerint kell eljárni. A földfelszínen elfolyt, illetve a védőtálcákon fennmaradt olajféleségeket fel kell szedni, és hordókba gyűjteni. Az olajjal szennyezett talajt szintén fel kell szedni és hordókba gyűjteni. Az élővizek felszínén levő olajfoltokat perlites leszórással kell semlegesíteni, majd hordókba szedni.

### **8.3.9. Vízvédelemmel kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések**

#### ***Engedélyek:***

- Az ÓAM Rúd-Dróthengermű ipari vízrendszerének használatbavételére, üzemeltetésére és fenntartására vonatkozó 35500/2419-6/2015.ált., 2774-6/2010., és 2774-5/2010. határozatokkal módosított H-2285-10/1997. számú vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik, mely engedély: 2026. január 31-ig hatályos.
- A figyelőkutak a 35500/8648/2023.ált , 35500/4686-6/2019.ált., 35500/1736-8/2015.ált. és 10338-5/2010. számú határozatokkal módosított H-4457-26/2001. számú vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelnek, mely engedély: 2028. április 30-ig hatályos.
- Az ÓAM Kft. telephelyén 4 db talajvízszint süllyesztő kút („A”, „B”, „C”, „D”) is található, melyek 35500/1432/2021.ált , 35500/5866-2/2017.ált és 35500/336/2017.ált számokon módosított H-5037-6/2001 számú vízjogi engedéllyel rendelkeznek. Az engedély: 2032. január 31-ig hatályos.
- Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. az Ózd, Kovács -Hagyó Gyula u. 7. alatti telephelye (KTJ: 100296843) ipari szennyvíztisztító telepe, mint élővízbe közvetlen kibocsátó (a Kajla-patak 0+150 fkm szelvényébe) szennyvíz kibocsátására vonatkozóan jóváhagyott önellenőrzési tervvel rendelkezik. Az önellenőrzési terv 2026. január 31-ig hatályos.
- Az ÓAM Ózdi Acélművek Kft. rendelkezik érvényes - a környezetvédelmi hatóság által BO/32/08758-5/2021. számon jóváhagyott - üzemi kárelhárítási tervvel

#### ***Nyilvántartás:***

- Az ipari vízrendszer üzeméről üzemnaplót vezetnek, amelyben folyamatosan rögzítik az átvett ipari, illetve ivóvíz mennyiségét; a revés vízkörből leengedett használtvíz mennyiségét; az átadott kommunális szennyvíz mennyiségét; az üzemzavarok és elhárítások módját.
- A vízjogi üzemeltetési engedélynek megfelelően monitoring tevékenységet végeznek, amelynek adatait rögzítik, nyilvántartják.

#### ***Vezetői utasítások, dokumentumok:***

- Vízminőség Kárelhárítási Terv: Tartalmazza a vízszennyezéssel járó haváriák esetére vonatkozó teendőket, utasításokat

***Adatszolgáltatás:***

- Az ÓAM Kft.-nek bejelentési és adatszolgáltatási kötelezettsége van az ipari víztermelési adatok és vízminőségi eredmények vonatkozásában, melynek – a jogszabályi előírásoknak megfelelően - minden évben eleget tesz a cég

## **8.4. Talajvédelem**

A vizsgált telephely az ózdi Acélművek Kft. Rúd és Dróthengerműve telephelyén található, a telephely befoglaló mérete 1100 x 320 méter. Közigazgatásilag Ózd városhoz tartozik, s az elmúlt öt évben a minimill acélgyártási technológián kívül a jelenleg is folytatott körszelvényű és bordás hengerelt acél termékek gyártását végezték. 2000. augusztusában ezt a tevékenységet egészítették ki a hengerműi alapanyag előállítás céljából történő hulladék vas alapanyag bázisú elektromos ívfényes kemencében történő acélgyártással. Az ívfényes kemence átadással egy időben átadásra került az üstmetallurgiai kezelést lehetővé tevő üstkemence állás és a folyamatos acélöntést biztosító folyamatos acélöntő mű. A telephely igénybevétele az új beruházással a korábbi ipartelepen belül némileg módosult. Ennek során a technológiához szükséges fedett épületek, tároló terek lettek kialakítva, mintegy 15.000 m<sup>2</sup> területen. A felhasznált területek az ipartelepen belül korábban elhanyagolt, nem használt területek voltak. A terület használat megváltozásával a korábbi elhanyagolt terület infrastrukturális fejlesztések után ipari termelési célokat szolgáló tényleges iparterület lett. A gyártelep nyugati vége a beruházással együtt parkosításra került. Korszerű hídmérleg telepítésére és a közút korszerűsítésére is sor került. A telephely északnyugati oldalán kialakításra került egy zajvédő fal, mely a zajcsökkentésen túl esztétikailag is javítja a gyár látképét.

A gyári belső úthálózat nyomvonala nem változott, a zöldfelületek aránya jelentősen nem csökkent.

A keletkező hulladékok tárolására külön területeket nem vettek igénybe, azokat folyamatosan az ártalmatlanító, vagy hasznosító telephelyekre szállítják a keletkezés ütemében.

### **8.4.1. Talaj jellemzése, szennyezettsége**

A terület talajtani viszonyait részletesen az 5.3 fejezetben mutattuk be. A telephely környezetében található talajszerkezetet az ÓAM Kft. telephelyén kialakított 3 db figyelőkút fúrása során vizsgálták.

A felszín közeli rétegekre jellemző a homok és az agyag.

A kutak fúrási rétegsora a következő volt:

- 0,0 – 1,0 m: feltöltés (szénporos)
- 1,0 – 2,5 m: agyag (sötétbarna)
- 2,5 – 4,0 m: homok (szürke)
- 4,0 – 5,0 m: agyag

Az ÖKO-TECHNIKA Bt. 1998-ban talaj- és talajvíz szennyezettségi vizsgálatot végzett az ÓAM Kft. területén. A talaj szennyezettségét az ÖKO-TECHNIKA Bt. által végzett fúrások során vett minták elemzésével vizsgálták.

Az ÖKO-TECHNIKA Bt. által benyújtott – vizsgálati eredményeket tartalmazó – dokumentáció alapján az **ÉMIKÖFE 9253-2/1998. számú határozatában kimondta, hogy a vizsgált területen a szennyezettségi értékek az általuk megadott lehatárolási határérték alattiak, így közvetlen beavatkozás, kármentesítés nem szükséges.** A hengermű területén azóta újabb talajszennyezettségi vizsgálat nem készült.

#### **8.4.2. A tevékenységből származó talajszennyezések és megszüntetési lehetőségei, intézkedési tervek**

Az ÓAM Kft. a módosított 21/1999. (VII.22.) KHVM-KöM együttes rendelet hatálya alá tartozó Vízminőségi Kárelhárítási Üzemi Tervet az RDH-ra 2021. októberben elkészítette, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya BO/32/08758-5/2021. számú határozatával (**7. számú melléklet**) jóváhagyott.

Az esetlegesen bekövetkező kisebb talaj szennyezések megelőzésére a társaság alkalmazottainak és dolgozóinak az alábbi fontosabb szempontokat a tevékenység végzése során figyelembe kell vennie:

- Minden dolgozó és vezető köteles gondoskodni a munkaterületén a technológiai utasítások betartásáról,
- A technológiához kidolgozott környezetvédelmi előírásokat be kell tartani,
- A tevékenység során az alapanyagok, segédanyagok tárolását, felhasználását úgy kell megszervezni, hogy az a legkevesebb hulladék képződésével járjon, s a környezet szennyezést ne okozzon,
- Az alapanyagok és hulladékok kezelése, ártalmatlanítása, szállítása, rakodása során gondoskodni kell a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályok betartásáról,
- Gondoskodni kell a veszélyes és nem veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséről, tárolásáról és szállításáról,
- A technológiai szennyvizek összegyűjtését, kezelését úgy kell megoldani, hogy az környezet, különösen a talaj és talajvízszennyezést ne okozhasson,
- Gondoskodni kell arról, hogy a területen található kutak vízminőségének ellenőrzése a hatósági előírások szerint megtörténjen,

- A monitoring kutak vízminőségét rendszeresen ellenőriztetni kell,
- Gondoskodni kell arról, hogy a területen talaj és vízszennyezést okozó egyéb tevékenységet ne végezzenek,
- A talaj, vagy a talajvizet veszélyeztető rendkívüli esemény esetén a szennyezett talajt össze kell gyűjteni és a szennyezés jellegétől függően a szennyezett talaj elszállításáról és ártalmatlanításáról gondoskodni kell,
- A veszélyesnek minősülő készítmények és anyagok az előírásoknak megfelelő módon legyenek tárolva.

A potenciális szennyező forrásokat a 8.3.6 fejezetben ismertettük.

További szennyező forrás: A telephelyre érkező gépjárművek, a hengerműben működő járművek meghibásodása esetén olajjal szennyeződhet a telephely területe. Amennyiben a szennyeződés kis mértékű, nem éri el egyik csatornát sem, a szennyezett területét körbe kell szórni perlittel a szennyeződés megakadályozása érdekében. Az olajjal, üzemanyaggal szennyezett perlitet, illetve homokot veszélyes hulladékként kell kezelni, fel kell lapátolni, zárt fémhordókban kell tárolni és ártalmatlanításáról gondoskodni kell. A felelős területeken mindenütt olajfelszívó anyag, takarítóeszköz található készenlétben az esetleges kisebb szennyeződések megakadályozására. A kárelhárításhoz szükséges további anyagokat a vízműtelepen tárolják.

A hidraulikus gépek hibás működése esetén olajelfolyás következhet be. Az ipari vízrendszerbe bejutó szennyezés a tisztító berendezéseknél felfogható. Ezen meghibásodások esetén tehát környezetkárosító anyag az acélműből a környezetbe nem juthat.

**A vizsgálatok óta eltelt időszakban talajszennyezéssel járó havária nem fordult elő. Az anyag szállítások szakszerűségének biztosításával és a technológiai fegyelem betartásával, a környezetvédelmi célt szolgáló technológiai berendezések szakszerű üzemeltetésével, rendszeres karbantartásával a jövőben sem várható talaj és talajvíz szennyezés.**

## **8.5. Hulladékgazdálkodás**

Az ÓAM Acélművek Kft. kohászati egység, ahol acélműi, folyamatos öntőműi, és hengerműi technológiák egymásra épülnek. Hulladék vas alapanyag bázison első lépésben nyers acélt, majd megfelelő összetételre beállított ötvözetlen és gyengén ötvözött folyékony acélt állítanak elő. A folyékony acélt egy négy szásas folyamatos öntőműben a hengerlés alapanyagát jelentő közbenső terméké, bugává öntik. A bugákat az öntést követő lehető legrövidebb időn belül a legkisebb energiafelhasználásra és környezet terhelésre törekedve késztermékké hengerlik. A termék előállító berendezések a technológiai lépések egymás utánosságát követve sorban kerültek telepítésre.

Az egységes környezethasználati engedély kérelmünk a rúd és drót hengermű technológiára rövidítve RDH-ra vonatkozik.

A bugatéren tárolt bugákat hengerlés előtt újrahevítő, földgáz tüzelésű, toló kemencében közel 1200 °C hőmérsékletre hevítik. A felhevített bugák hengerlése 3 hengerlési nyújtósoron megy keresztül: az előnyújtósoron, a közbülsősoron és a végterméktől függően elválva drót- vagy rúdhengerlő soron. A nyújtósorokon intenzív vízhűtést alkalmaznak. A rúdsor után a hűtőpadi hossz vágására szolgáló repülő olló, ezt követően pedig egy gereblyés rendszerű hűtőpad helyezkedik el. A hűtőpadról lekerülő szálakat hideg ollóval kész méretre 6-10 méteres szálakra darabolják. Dróthengerléskor a kifutó szál spirálba feltekerésre kerül és méretre vágottan a hűtősoron hűl, majd 1 tonnás kötegeket alakítanak ki belőle.

A bugák, és késztermékek mozgatását és az ollók működtetését olajos hidraulikus rendszerek végzik.

A technológia része a karbantartás és a hűtővíz tisztítás.

### **8.5.1. A hengerműi tevékenység során felhasznált anyagok**

A drót és rúdhengerlés alapanyaga ötvözetlen acélbuga. Az előmelegítő kemence fűtése földgázzal történik. A hengerműi hidraulikai berendezésekben hidraulika olajat használnak. Olajat használnak a görgők kenésére, a csapágycsapatokat zsírozzák. A gyártás során nagy mennyiségű hűtővizet használnak fel.

Az előmelegítő kemence időszakos javítása során tűzálló téglák felhasználásra kerül sor. A karbantartási tevékenység során jelentős mennyiségű rongy kerül felhasználásra.

A hengerműi termelés során felhasznált anyagok megnevezését és mennyiségét, valamint az előállított termékek mennyiségét és az egységnyi termék előállításához szükséges mennyiségeket a 2020-2024 évekre az alábbi táblázatokban mutatunk be:

Felhasznált anyag	Felhasznált anyagok mennyisége				
	2020	2021	2022	2023	2024
Acélbuga (t)	313 115,120	345 359,650	266 075,730	227 528,380	325 602,950
Kenőanyag (t)	149,0	136,0	107,0	103,0	150,0
Ipari víz (m <sup>3</sup> )	1 316 019	1 374 574	1 408 896	1 434 515	2 150 379
Rongy (t)	2,720	3,220	3,250	3,815	3,045
Késztermék (t)	302 027,680	331 853,700	255 304,770	217 244,670	313 937,310

**43. táblázat: A hengerműi termelés során felhasznált anyagok megnevezése és mennyisége**

Felhasznált anyag	Felhasznált anyagok mennyisége				
	2020	2021	2022	2023	2024
Acélbuga (t)					
Kenőanyag (kg/t)					
Ipari víz (m <sup>3</sup> )					

**44. táblázat: Egységnyi termék előállításához szükséges alapanyag mennyiségek**

### 8.5.2. Keletkezett hulladékok ismertetése

A hengerlés alapjául szolgáló buga felületén **reve** keletkezik, és nagyobb térfogata miatt leválik. Leválás történhet a bugatéren, az előmelegítő kemencében, az előnyújtó soron, valamint a vízhűtési hengerson. A szárazon keletkező revét összelapátolják és termelési nem veszélyes hulladékként kezelik.

A vizes hűtés során keletkező szennyvíz, amely a görgők és csapágyak kenésére szolgáló kenőanyagok egy részét kimossa a „durva reve ülepítőbe” kerül, ahol a víz nagy sebessége és magas hőmérséklete miatt a nagy szemcsésű reve kiüledik. Ennek a **durva revének** a minőségi vizsgálatok megállapításra kerültek, hogy olajtartalma alacsony kb. 0,45%, ezért nem veszélyes hulladék. Összetétele nagyrészt FeO és Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

A szennyvíz a durva reve ülepítő után szennyvíztisztító műtárgyra kerül, ahol a **finom reve** kiüledik. A hengerlés során használt kenőolaj és zsír a hengersori revét elszennyezi. Az olajtartalom a technológiai üzemviteltől, a műszaki berendezéstől, különösen pedig a karbantartás minőségétől függ. A hengersori reve olajtartalmát befolyásoló másik tényező a részecske méret. A hengersori reve nagyon finom szemcsésű része (melyet reveiszapnak hívnak) 63 µm alatti



méretű részecskékből áll, melyek hajlamosak az olajat adszorbeálni. A finom reve magas olajtartalma miatt (kb. 4,6-6 %) veszélyes hulladék. 2009-től viszont az olajlefölöző módosításra került melynek eredményeként a finom reve olajtartalma jelentősen lecsökkent.

A kétfajta revét együttesen gyűjtik egy peremmel ellátott vízzáró betontálcába.

A keletkező revét az ÓAM Kft. 2023-tól havi szinten, 2023 előtt két havonta vizsgáltatta meg.

A vizsgálatokat a FUROL Analitikai Laboratórium (3600 Ózd, Max Aicher út 1.) végezte.

A vizsgálati jegyzőkönyveket a **18. számú melléklet** tartalmazza, míg az olajtartalom mérési eredményeket a következő táblázatban foglaljuk össze.

<i>Dátum</i>	<i>Olajtartalom (m/m %)</i>
2020.04.29.	0,84
2020.06.18.	0,66
2020.08.10.	0,57
2020.10.26.	0,410
2020.12.08.	0,384
2021.02.22.	0,35
2021.04.16.	0,38
2021.06.16.	0,24
2021.08.26.	0,32
2021.10.06.	0,35
2021.12.03.	0,40
2022.02.24.	0,40
2022.04.11.	0,25
2022.06.16.	0,43
2022.09.19.	0,24
2022.10.18.	0,36
2023.01.	0,33
2023. 02.	0,36
2023.06.	0,26
2023.07.	0,24
2023.08.	0,34
2023.09.	0,19
2023.10.	0,32
2023.11.	0,34
2023.12.	0,53
2024.01.	0,851
2024.02.	0,94
2024.03.	0,34
2024.04.	0,44
2024.05.	0,57
2024.06.	0,55
2024.07.	0,81
2024.08.	0,24
2024.09.	0,31
2024.10.	0,48
2024.11.	0,74
2024.12.	0,60

**35. táblázat: Hengerműi reve olajtartalma**

\*Megjegyzés:2022.decemberében valamint 2023. március, április, májusban nem volt termelés, így reve elemzés sem.

A szennyvíztisztító műtárgyban felúszó **olaj** lefölözésre kerül és veszélyes hulladékként kezelik.

A hengerműi karbantartás során nagy mennyiségű **fáradt olaj és olajos rongy** keletkezik. A hengerműi takarítási hulladék a **kommunális hulladékkal** együtt kerül kezelésre. A gyártás során keletkezik **acélhulladék** selejt gyártásakor, méretre vágáskor stb. melyet az acélműbe szállítanak vissza, erről mennyiségi adattal nem rendelkeznek.

A termelés során olyan hulladékok (szárazelem, fénycső, stb.) is előfordulnak, melyek nem különíthetők egyik vagy másik tevékenységre, ezért ezeket is bemutatjuk a mostani felülvizsgálat során.

A következő táblázat **a keletkező hulladékok** (csak az RDH tevékenységéhez köthető hulladékokat sötét kékkel jelöltük) mennyiségét mutatja be 2020-2024 közötti időszakra, megjelölve a HAK kódokat. A veszélyes hulladékoknál a veszélyes összetevők és veszélyességi jellemzők kódszámmal kerültek megjelölésre:

### 36. táblázat

2020		
Hulladék	Megnevezés	Összes képződött (kg)
08 03 17*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	15
10 02 02/S	kezeletlen salak	44 061 640
10 02 07*/S	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	3 751 012
10 02 10/S	hengerlési reve	6 743 200
12 01 12*/S	elhasznált viasz és zsír	1670
13 02 05*/F	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	7768
13 05 02*/S	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	24 945
15 01 10*/S	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	775
15 02 02*/S	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről meg nem határozott olajsűrítőket), törlőkendők, védőruházat	6290
16 01 07*/S	olajsűrítő	435
16 01 11*/S	azbesztet tartalmazó sűrűdó-betét	0
16 02 15*/S	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	529
16 03 05*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	1940
16 06 01*/S	ólomakkumulátorok	1300
16 10 01*/F	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	3771
16 11 04/S	kohászati folyamatokban használt egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	20 4380
17 01 06*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	240
17 04 01/S	vörösréz, bronz, sárgaréz	780
17 04 02/S	alumínium	15 760
17 04 11/S	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	8500
17 05 04/S	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	2 742 360
20 01 21*/S	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	220
20 01 33*/S	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, a 16 06 02 vagy a 16 06 03 azonosító kóddal jelölt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók	140
200136/S	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	2160
2021		
Hulladék	Megnevezés	Összes képződött (kg)
06 01 06*/F	egyéb sav	60

08 03 17*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0
10 02 02/S	kezeletlen salak	43 272 280
10 02 07*/S	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	3 988 680
10 02 10/S	<b>hengerlési reve</b>	<b>6 472 540</b>
12 01 12*/S	elhasznált viasz és zsír	3250
13 02 05*/F	<b>ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj</b>	<b>4160</b>
13 05 02*/S	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	22 540
13 05 07*/F	olaj-víz szeparátorokból származó olajat tartalmazó víz	740
15 01 06/S	egyéb, kevert csomagolási hulladék	11 060
15 01 10*/S	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	2524
15 02 02*/S	<b>veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruhákat</b>	<b>9277</b>
16 01 07*/S	olajsűrő	210
16 01 11*/S	azbesztet tartalmazó súrlódó-betét	0
16 02 15*/S	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	700
16 0 305*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	1440
16 06 01*/S	ólomakkumulátorok	300
16 10 01*/F	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	14410
16 11 04/S	kohászati folyamatokban használt egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	76800
17 01 07/S	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	463 380
17 02 02/S	üveg	24 520
17 04 01/S	vörösréz, bronz, sárgaréz	1880
17 04 02/S	alumínium	15 960
17 04 05/S	vas és acél	42 080
17 04 11/S	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	7840
17 05 04/S	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	2 975 340
17 06 05*/S	azbesztet tartalmazó építőanyag	2200
17 09 03*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	480
17 09 04/S	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	4840
19 12 04/S	műanyag és gumi	1300
20 01 21*/S	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	100
20 01 36/S	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	3500
20 01 39/S	műanyagok	1380

20 03 01/S	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	1800
20 03 07/S	lomhulladék	540

2022		
Hulladék	Megnevezés	Összes képződött (kg)
08 03 17*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0
10 02 02/S	kezeletlen salak	32 193 210
10 02 07*/S	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	3 035 560
10 02 10/S	<b>hengerlési reve</b>	<b>5 079 640</b>
12 01 12*/S	elhasznált viasz és zsír	1870
13 02 05*/F	<b>ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj</b>	<b>1040</b>
13 05 02*/S	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	19 220
13 08 02*/F	egyéb emulziók	2710
15 01 06/S	egyéb, kevert csomagolási hulladék	1440
15 01 10*/S	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	170
15 02 02*/S	<b>veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat</b>	<b>4860</b>
16 01 11*/S	azbesztet tartalmazó súrlódó-betét	0
16 02 15*/S	kiselejtezett berendezésből eltávolított veszélyes anyag	100
16 03 05*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	920
16 06 01*/S	ólomakkumulátorok	0
16 10 01*/F	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	11803
16 11 04/S	kohászati folyamatokban használt egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	94 060
17 02 02/S	üveg	10 340
17 040 2/S	alumínium	6040
17 040 5/S	vas és acél	17 680
17 041 1/S	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	1360
17 05 04/S	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	1 855 460
17 06 03*/S	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	750
17 09 03*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	120
19 10 01/S	vas- és acélhulladék	3040

19 12 03/S	nemvas fémek	14 340
20 01 21*/S	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	220
20 03 01/S	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	4440

2023		
Hulladék	Megnevezés	Összes képződött (kg)
08 01 11*/S	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	165
08 03 17*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0
10 02 02/S	kezeletlen salak	28 137 750
10 02 07*/S	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	2 740 480
10 02 10/S	<b>hengerlési reve</b>	<b>3 764 040</b>
12 01 12*/S	elhasznált viasz és zsír	1330
13 02 05*/F	<b>ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj</b>	<b>3893</b>
13 05 02*/S	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	10 060
13 08 02*/F	egyéb emulziók	2220
15 01 03/S	fa csomagolási hulladék	23 720
15 01 10*/S	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	590
15 02 02*/S	<b>veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat</b>	<b>16 650</b>
16 01 07*/S	olajsűrő	40
16 01 11*/S	azbesztet tartalmazó sűrűlódó-betét	0
16 03 05*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	1010
16 06 01*/S	ólomakkumulátorok	700
16 10 01*/F	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	10 536

16 11 04/S	kohászati folyamatokban használt egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	103 580
17 01 07/S	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	1 174 240
17 02 02/S	üveg	1680
17 04 01/S	vörösréz, bronz, sárgaréz	9480
17 04 02/S	alumínium	860
17 04 03/S	ólom	500
17 04 11/S	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	49 140
17 05 04/S	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	1 127 020
17 06 03*/S	egyéb szigetelőanyag, amely veszélyes anyagból áll vagy azokat tartalmaz	3360
17 09 03*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	0
19 10 01/S	vas- és acélhulladék	28 100
19 12 03/S	nemvas fémek	43 940
20 01 40/S	fémek	11 360
20 03 01/S	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	54 460

2024		
Hulladék	Megnevezés	Összes képződött (kg)
08 01 11*/S	szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	145
08 03 17*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó, hulladékká vált toner	0
10 02 02/S	kezeletlen salak	38 340 960
10 02 07*/S	gázok kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladék	3 917 360
10 02 10/S	<b>hengerlési reze</b>	<b>5 742 980</b>
12 01 12*/S	elhasznált viasz és zsír	886
13 02 05*/F	<b>ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj</b>	<b>3600</b>
13 05 02*/S	olaj-víz szeparátorokból származó iszap	8300
13 08 02*/F	egyéb emulziók	185
15 0103/S	fa csomagolási hulladék	53 340
15 02 02*/S	<b>veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat</b>	<b>7410</b>
16 01 11*/S	azbesztet tartalmazó súrlódó-betét	0

160213*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó kiselejtezett berendezés, amely különbözik a 16 02 09-től 16 02 12-ig terjedő hulladéktípusoktól	350
16 03 05*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó szerves hulladék	220
16 06 01*/S	ólomakkumulátorok	0
16 10 01*/F	veszélyes anyagokat tartalmazó vizes folyékony hulladék	10 549
16 11 04/S	kohászati folyamatokban használt egyéb béléanyagok és tűzálló anyagok, amelyek különböznek a 16 11 03-tól	63620
17 01 07/S	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	1 624 760
17 02 02/S	üveg	2920
17 04 02/S	alumínium	44 420
17 04 05/S	vas és acél	8560
17 04 11/S	kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	3340
17 05 04/S	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	2 002 360
17 09 03*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	320
19 02 11*/S	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb hulladék	1400
19 10 01/S	vas- és acélhulladék	3200
19 12 03/S	nemvas fémek	8730
20 01 36/S	kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21-től, a 20 01 23-tól és a 20 01 35-től	2920
20 03 01/S	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	41 100

**46. táblázat: Keletkezett hulladékok 2020-2024 között**



A fajlagos hulladék (csak az RDH tevékenységéhez köthető hulladékok esetében mutatjuk be) keletkezést 1 tonna késztermékre vetítve a következő táblázat szemlélteti.

Hulladék fajtája	HAK kód	Keletkezett mennyiség (kg/t)				
		2020	2021	2022	2023	2024
Reve	10 02 10	20,61	19,76	18,89	16,70	17,59
Olajos rongy/Felitató anyagok	15 02 02	0,02	0,03	0,02	0,07	0,02
Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	13 02 05	0,02	0,01	0	0,02	0,01

*47. táblázat: A fajlagos hulladék keletkezése 1 tonna késztermékre vetítve*

### 8.5.3. Keletkező hulladékok gyűjtése kezelése

#### ***Hengerműi durva reve:***

A revekútban kiüledő durva reve szikkasztó medencében víztelenítésre kerül, majd kanalas markolóval kitermelve egy peremmel ellátott vízzáró betontálcára helyezik, ahol tárolják elszállításig.

#### ***Olajos reveiszap (finomreve):***

A szennyvíztisztító műtárgy finomreve ülepítőjében kiüledett magas vastartalmú iszapot kanalas markolóval egy szikkasztó medencében szikkasztják, majd egy peremmel ellátott vízzáró betontálcán tárolják összekeverve (gazdasági okok miatt) a durva revével az átadásig.

A keletkező revét a CEU-FERR Kft. veszi át további hasznosítás céljából.

#### ***Hulladék olaj:***

A durva reve ülepítő kútban és a szennyvíztisztító műtárgyban felúszó olajat olajlefölöző berendezéssel összegyűjtik. A lefölözött olajat és a hengerműben karbantartásból származó hulladék olajokat fém hordókban gyűjtik és a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen tárolják átadásig.

#### ***Olajos rongy:***

A hengerműben karbantartáskor keletkező olajos rongyokat a keletkezés helyén műanyag zsákokban gyűjtik és a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen tárolják átadásig.

#### ***Kommunális hulladék:***

Az üzem területén elhelyezett kisebb gyűjtő edényekből konténerekbe viszik, ártalmatlanításra elszállítják az Ózdi Hulladékgazdálkodási Kft.-hez.

Hulladék megnevezése	HAK kód	Gyűjtés módja	Gyűjtés helye
Reve	10 02 12	Ömlesztve	Szikkasztómedencében, betontálcán
Hulladék olaj	13 02 05*	Fém hordó	Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely
Olajos rongy	15 02 02*	Műanyag zsákokban	Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely

**48. táblázat: Keletkezett hulladékok gyűjtési módja**

Az ÓAM Kft. telephelyén 2 db üzemi gyűjtőhely került kialakításra.

- Az Ózd Város Polgármesteri Hivatal 91396-5-2/MÜSZ/1997. számú határozatában (4\_1. számú melléklet) használatbavételi engedélyt adott a veszélyes üzemi hulladékgyűjtőre és

kenőanyag tárolóra (029/53 hrsz-ú terület). Ehhez az ÉMIKÖFE 8568-2/1997. számon szakhatósági hozzájárulását megadta. Itt kerülnek tárolásra az olajos rongyok, olajos föld, fáradt olaj, olajos fűrészpor. A veszélyes üzemi gyűjtőhely rács szerkezetű, 31 m<sup>2</sup> alapterületű, szilárd olajálló burkolattal, gyűjtőzsomppal, szegéllyel és kerítéssel ellátott, hullámpalával fedett, zárható építmény.

- A másik üzemi gyűjtőhelyen történhet a tűzálló hulladék és az acélműi por tárolására. Ez a gyűjtőhely az acélműi tevékenységhez kapcsolódik. Az Ózd Városi Polgármesteri Hivatal Műszaki Ügyosztálya 88920-3/MÜSZ/2001. számú határozatában (**4\_2. számú melléklet**) használatbavételi engedélyt adott a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyre (029/76 hrsz-ú terület). Ehhez az ÉMIKÖFE 974-2/2001. számon szakhatósági hozzájárulását megadta. A gyűjtőhely minden oldalról zárt, betonozott épület. Acélműi por tárolására nem használják, mivel annak teljes mennyiségét folyamatosan elszállítják.

A gyűjtőhelyek működését üzemeltetési szabályzatokban szabályozzák. (**19. számú melléklet**)

A keletkező hulladékokat az átvevő szervezeteket és adataikat (2024-es állapot szerint) a **49. táblázat** tartalmazza. A hulladékokat közúton szállítják.

Hulladék	Mennyiség (kg)	Átvevő típus	KÜJ	KTJ	Kezelő neve	Kezelő telephely neve	Kezelő címe
100210/S	75 320	R	10223583 6	10217048 0	AXIÁL CHEM Kft.	Hulladékkezelő telephely	3792 Sajóbábony, Gyártelep 024/73
100210/S	1 925 500	P			PSaM s.r.o		Slnecná 976/68 044 24 Poproč
100210/S	3 742 160	P			BHKW s.r.o		04501 Moldava nad Bodvou, ul. Jókai 12
130205*/F	3420	B	10250183 4	10217439 6	EVOLUBE KFT.	EVOLUBE KFT.-telephely	3716 Sóstófalva, Sport 3
130205*/F	980	R	10250183 4	10217439 6	EVOLUBE KFT.	EVOLUBE KFT.-telephely	3716 Sóstófalva, Sport 3
150202*/S	7422	D	10026179 2	10032847 6	ECOMISSIO Kft.	Hulladékégető	3581 Tiszaújváros, TVK Ipartelep Pf.11.

**49. táblázat: Keletkezett hulladék átvevőinek adatai**

#### 8.5.4. A keletkező hulladékok mennyiségének csökkentésére tett intézkedések

Az ÓAM Kft. egyedi hulladékgazdálkodási tervvel rendelkezik, melyet az ÉMI-KTVF 7301-2010. számú határozatában (**20. számú melléklet**) hagyott jóvá. A keletkező hulladékok mennyisége döntő mértékben a termelési volumen függvénye. Az egységnyi termékre vetített hulladékkeletkezés csökkentés hulladékgazdálkodási és gazdasági szempont szerint is kitűzött cél.

A telepen keletkező hulladékok hasznosítási arányát a következő táblázatban mutatjuk be:

Hulladék megnevezése	Hasznosítás		Égetés		Lerakás	
	t/év	%	t/év	%	t/év	%
Reve	5742,98	100	-	-	-	-
Fáradt olaj	-	-	4,4	100	-	-
Egyéb (olajos rongy stb.)	-	-	7,42	100	-	-

**50. táblázat: A keletkező hulladékok ártalmatlanítási aránya (2024)**

A keletkező hulladékok mennyisége döntő mértékben a termelési volumen függvénye. Az egységnyi termékre vetített hulladékkeletkezés csökkentés hulladékgazdálkodási és gazdasági szempont szerint is kitűzött cél. Az ÓAM Kft. hulladékgazdálkodási terve az acélműre és hengerműre együttesen készült. Ebből kiemelhető a hengerműi technológiára kitűzött hulladékcsökkentési célok és feladatok.

- A hengerlési technológiában a gyártási hulladék, selejt termék csökkentése, az „egymeleg” hengerlés arányának javítása a cél. Az egymeleg hengerlés során az acélműből kikerülő magas hőfokú bugákat azonnal hengerelni kezdik így a hengerműi előmelegítő kemencénél energiát lehet megtakarítani. Ennek megvalósításához az acélmű és hengermű termelésének jobb mértékű összehangolására van szükség.
- A jelenleg is hasznosított hulladékoknál a hasznosítási arány megőrzése a feladat. (revék, olajok)
- A kommunális hulladékok szelektív gyűjtésének feltételeit meg kell teremteni

A Kft.-nél kiadásra került 3/2004 sz. ügyvezetői utasítás, amely a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére veszélyes hulladék kezelésére gyűjtésére vonatkozik. Az utasítás tételesen nevesíti a hulladékok kezeléséért felelős személyeket, tartalmazza a hulladékok fajtáit, azonosítóit és a megteendő szükséges intézkedéseket. Az utasítás 2005. szeptemberében aktualizálásra került, amelyben szabályozták a hulladék kezelésre vonatkozó oktatást és a rendszeres ismeret felújító oktatást. **(34. számú melléklet).**

**A technológia során keletkező hulladékok előírás szerinti gyűjtése és tárolása során környezetszennyezés nem következhet be.**

Havária eset során bekövetkezhet veszélyes hulladék elszóródás vagy elfolyás. Mivel a hulladék keletkezési helyek és a veszélyes hulladék gyűjtő hely között szilárd burkolatú utak vannak

kiépítve, így a hulladék mozgatasakor bekövetkező havária esetek során sem jöhet létre környezetszennyezés. A kialakult veszélyes hulladék elszóródás, vagy elfolyás területe könnyen lokalizálható és a „Havária Terv” utasításait követve, a veszélyes hulladékot összeszedve a környezetszennyezés megszüntethető.

Az ÉMIKÖFE szakhatósági jóváhagyása mellett Ózd Városi Polgármesteri Hivatal Műszaki Ügyosztálya által Sz.: 88.920-3/MÜSZ/2001 számú használatbavételi engedéllyel (**4\_2. számú melléklet**) veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyet üzemeltet. A gyűjtőhely működését üzemeltetési szabályzatokban szabályozták. (**19. számú melléklet**). A hulladékok környezet szennyezésének megelőzésére vonatkozó intézkedéseket tartalmaz a **21. számú mellékletként** csatolt 2017 szeptember 20-i keltezésű Havária terv és a **22. számú mellékletként** csatolt MI-560/342/1996 számú a Műszaki Igazgatóság által kiadott RDH területére vonatkozó „Havária terv” is.

A rendelkezésre álló szabályzatok és utasítások betartásával a keletkező veszélyes hulladékok okozta környezetszennyezés megelőzhető.

#### **8.5.5. Technológia hatásterülete hulladékgazdálkodási szempontból**

A technológia során keletkező hulladékok előírás szerinti gyűjtése és tárolása során környezetszennyezés nem következhet be.

Havária eset során bekövetkezhet veszélyes hulladék elszóródás vagy elfolyás. Mivel a hulladék keletkezési helye és a veszélyes hulladék gyűjtő hely között szilárd burkolatú utak vannak kiépítve, így a hulladék mozgatasakor bekövetkező havária esetek során sem jöhet létre környezetszennyezés. A kialakult veszélyes hulladék elszóródás, vagy elfolyás területe könnyen lokalizálható és a „Havária terv” utasításait követve, a veszélyes hulladékot összeszedve a környezetveszélyeztetés megszüntethető.

#### **8.5.6. A hengermű BAT kritériumoknak való megfelelése hulladékgazdálkodási szempontból**

##### ***Keletkező hulladékok és kezelésük lehetőségei:***

A vaském feldolgozással kapcsolatos kiadott BAT referencia dokumentum (BREF) 1.1.13 pontjában, mely a „Hulladék és melléktermék kezelés a meleghengerművekben” ajánlott

hulladékkezelési eljárásokkal megegyezik az ÓAM hengerműben keletkező hulladékoknál. Fémes melléktermékek/hulladékok, ún. hulladékvas, végvágási hulladék, stb., melyek a meleghengerlés során képződnek — ezek rendszerint elég tiszták és így visszaviszik az acélműi technológiai folyamatba.

Olajmentes revét és alacsony (<1 %) olajtartalmú revét átadják hasznosításra (CEU-FERR Kft.).

A különböző fokozatokban felfogott olajokat égetőműben energiahordozóként hasznosítják.

#### Anyagfelhasználás és kibocsátási adatok megegyezése a BREF-fel

A vaském feldolgozásról szóló BREF 2.1.4.1 pontjában a képződött reve szokásos tartományaként olajmentes revénél 12,7- 16 kg/t, olajos revénél pedig 1,9- 3,5 kg/t fajlagos értéket adtak meg. [EUROFER HR]. Az olajos reve olajtartalmának szokásos tartományaként 2- 15% adtak meg. A két reve együttesen kerül gyűjtésre (melynek gazdasági okai vannak), így nem tudjuk a BAT referencia értékekkel összehasonlítani.

Hulladék megnevezése	HAK kód		Keletkezett mennyiség (kg/t)	Keletkezett átlag mennyiség (kg/t)
Hengerműi durva reve	10 02 10	2011-2015	18,97-25,7	22,926
		2016-2019	16,58-21,51	18,925
		2020-2024	16,70-20,60	18,71

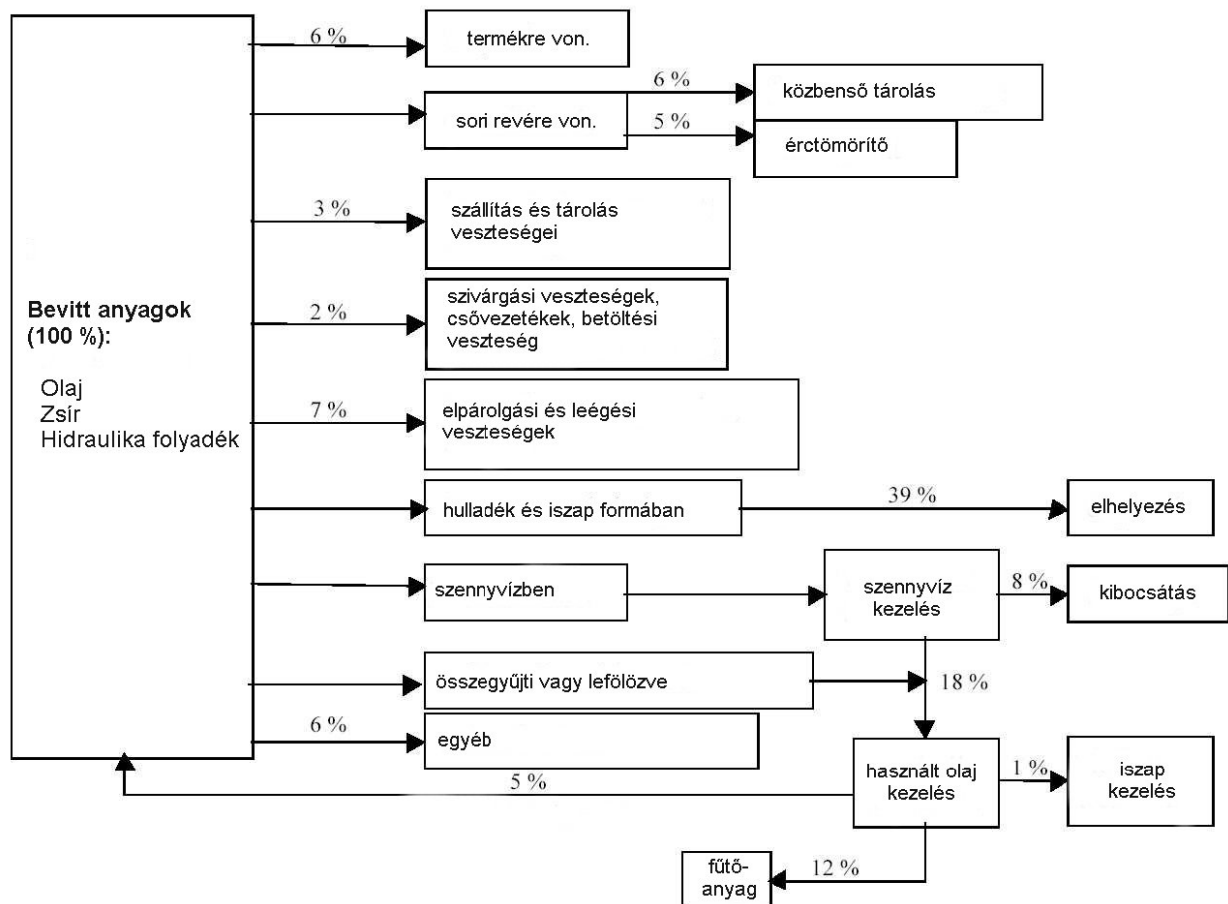
**37. táblázat: A keletkezett reve fajlagos mennyisége**

A fenti táblázatból jól látható, hogy az elmúlt négy évben több mint 17 %-kal csökkent az 1 tonna késztermékre jutó reve mennyisége.

#### **Olaj felhasználás**

A kenéshez használt olajok olajtartalmú hulladékokat és szennyvizet eredményeznek. A bevitt olaj bizonyos részét maga a termék, a hengersori reve, az ipari szennyvíz viszi ki a rendszerből, vagy pedig a szabadba távozik. A szálalás termékeknél 100 — 800 g/t közötti a becsült szénhidrogén kibocsátás a szabadba elpárolgás útján, vagyis amikor érintkezésbe kerül a forrófém felületével. Az ÓAM Kft.-ben erre vonatkozóan nem végeztek méréseket.

A BREF dokumentáció által ajánlott olajos anyagmérleget a **32 ábra** szemlélteti



**32. ábra: Olajos anyagmérleg**

Az ÓAM Kft.-nél ugyanezeket az olaj áramokat átnézve megállapítható, hogy a szennyvíz kibocsátás és az olajos reve olajtartalma alacsonyabb %-ú, mint a BAT-ban meghatározott referencia adat, de ez kedvezőbb a környezetre. A visszagyűjtésre kerülő hulladék olaj nagyobb százalékúnak adódik.

A fenti megállapításokból kitűnik, hogy vassém feldolgozással kapcsolatosan kiadott BAT referencia dokumentum (BREF) alapján megvizsgált ÓAM Kft. hengermű technológiája hulladékgazdálkodási, anyagfelhasználási és hulladék képződési, valamint a hulladék összetétel, hulladékkezelési szempontjából megfelel a jelenleg elérhető legjobb technikának (BAT).

### 8.5.7. A hulladékgazdálkodással kapcsolatos engedélyek dokumentációk, nyilvántartások bejelentések, hatósági ellenőrzések, kötelezések

#### *Engedélyek:*

- Az Ózd városi Polgármesteri Hivatal Műszaki Ügyosztálya 88920-3/MŰSZ/2001. számú határozatában használatbavételi engedélyt adott a veszélyes üzemi hulladékgyűjtőre és kenőanyag tárolóra.
- Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség [1906-2/2004 és 5617-3/2010]: ÓAM Ózdi Acélművek Kft. hulladékgazdálkodási tervének jóváhagyása és beszámoló elfogadása

#### *Hulladék nyilvántartás:*

- Veszélyes hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartások megfelelnek a jogszabályi előírásoknak. A keletkező és a telephelyről kiszállított mennyiségeket napra készen vezetik.
- A termeléshez felhasznált nem veszélyes hulladékokat alapanyagként használják fel. Dokumentálása a termeléshez kapcsolatos dokumentumok része.
- A termelés során keletkező nem veszélyes hulladékokról mennyiségéről, a telephelyről történő kiszállításáról naprakész nyilvántartást vezetnek.

#### *Vezetői utasítások, dokumentumok:*

A hulladékgazdálkodás rendjéről a dolgozók irányába a tevékenységgel kapcsolatos elvárásokat a következő dokumentumok tartalmazzák:

- 3/2004. sz. ügyvezetői utasítás az Ózdi Acélművek Kft. hulladékainak kezelésére (**23. számú melléklet**)
- Veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyek üzemeltetési szabályzata (**4. számú melléklet**)
- Havária Terv (**21 számú melléklet**): a hulladékok környezet szennyezésének megelőzésére vonatkozó intézkedéseket tartalmazza.
- ÓAM Kft. Környezetvédelmi Havária Terve (**21. számú melléklet**): a hulladékok környezet szennyezésének megelőzésére vonatkozó intézkedéseket tartalmazza az RDH-ra vonatkozóan

**A rendelkezésre álló szabályzatok és utasítások betartásával a keletkező veszélyes hulladékok okozta környezetszennyezés megelőzhető.**

#### *Adatszolgáltatás:*

- A 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti hulladékgazdálkodással (hulladékhasznosítás, hulladékkeletkezés) kapcsolatos bevallás



## 8.6. Élővilág

### *A terület tájföldrajzi besorolása*

Észak-magyarországi-középhegység

Észak-magyarországi-medencék

Gömöri-Hevesi-dombság

Pétervásári-dombság

### *A terület állatföldrajzi besorolása*

Arktogegaea faunabirodalom

Holarktikus faunaterület

Palearktikus faunatartomány

Euro-turáni faunavidék

Közép-dunai faunakerület

Ősmátra faunakörzet

Börzsöny-Mátra-Bükk faunajárás

### *A terület növényföldrajzi besorolása*

Holarktikus flórabirodalom

Közép-európai flóraterület

Pannóniai flóratartomány

Mátrai flóravidek

Tornai flórajárás

Az üzem környezetének dombos részein cserjés-tölgyes, míg a sík területeken a keményfás és puhafás ligeterdő a potenciális vegetáció. Az üzem területén viszont a potenciális vegetációnak nyomai sem fedezhetők fel. A kezelt területeken kertészeti gyomos gyepkeverékek és kultivált fásszárúak találhatók. A kevésbé a figyelem központjában található területeken ruderalis növények ütötték fel a fejüket. Az üzem területén erősen dominálnak a degradációt jelző fajok. A tevékenység hatására az üzemi terület mintegy felét lebetonozták, itt az élet gyakorlatilag megszűnt. A maradék területet az igények szerint használják, így ott néha kipusztul a növényzet. A folyamatos zavarás miatt a talaj szerkezete megváltozott, rajta agresszív gyomok jelentek meg, vagy zavarástűrő pionír lágyszárúak, esetleg cserjék, liánok.

Az emberi hatásokat nem toleráló élőlények már régen eliminálódtak, így a zajra, mozgásra érzékeny nagyobb testű állatok (ragadozó madarak, emlős ragadozók) a területet kevésbé járják. A taposásra és zavarásra érzékeny növények már régen kipusztultak, csak az emberi

hatásokat jól tolerálók maradtak. A légszennyezettségre érzékeny zuzmók sem találhatók az üzemi terület környékén.

Természetesen egy ilyen üzem nem lehet teljességében természetkímélő, így a pusztítás az amúgy is kicsi üzemi területnek csak mintegy felére terjed ki.

A telep környezetében országosan védett természeti terület nem található. Az elmúlt öt éves ipari tevékenység nem okozott további károsodást az üzem területén amúgy is szegényesebb élővilágban.

## 9. Az alkalmazott technológia és annak kibocsátási BAT-szerinti megfelelése

Az ÓAM Kft. RDH üzeme által alkalmazott technológiát a 6. fejezetben, a Szakágazati BAT-ot a 7. fejezetben, míg a környezeti elemenkénti kibocsátásokat a 8. fejezetekben ismertettük. Az említett fejezetekben leírtak felhasználásával a technológia és a kibocsátások BAT-szerinti értékelését jelen pontban mutatjuk be.

### 9.1 Technológia értékelése

#### ➤ Alapanyagok és segédanyagok tárolása:

Az RDH alapanyagául szolgáló bugákat az ÓAM Kft. saját acélművében állítja elő. A hengerlésre váró bugákat az acélműből fedett, vízzáró beton padozatú tároló csarnokba továbbítják. Csapadékvíz és egyéb szennyezés (pl. olajszármazék) a bugákat nem éri. Ennek következtében nincs szükség csapadékvíz és olajszennyezés összegyűjtő biztonsági aknákra, szivárgókra. **Az alkalmazott buga tárolási rendszer a BAT előírásainak megfelel.**

#### • Gépi hántolás:

Az ÓAM Kft. technológiájában nem alkalmaz gépi hántolási és egyéb felület tisztítási technológiákat, így a BAT ezen előírásai az ÓAM Kft. részére nem alkalmazható.

#### • Újrahevítő és hőkezelő kemencék:

Az ÓAM Kft.-nél alkalmazott OFAG előtoló kemence az egyik legkorszerűbb kialakítású, a technológiai sorba beépített kemence. A levegő felesleg és a hő veszteség minimalizálására csak a buga betolásához szükséges méretű nyílások kerültek kialakításra. A komplex acélgyártási és hengerlési technológia szoros egymás mellé illesztésével a szükséges buga méret rugalmasan biztosítható a hengermű részére, figyelembe véve a hengerlési technológiai berendezéseinek és az energia takarékoság szempontjait is. Az előmelegítő kemence emissziója a megengedett határérték alatti. **Az előmelegítési, hevítési technológia és kemence a BAT előírásainak megfelel.**

Az újrahevítő kemence fűtőanyaga földgáz, ami a SO<sub>2</sub> emisszió szempontjából a legkedvezőbb. Értéke a mérési adatok alapján <3,0 mg/Nm<sup>3</sup>.a BAT szerinti 100 mg/Nm<sup>3</sup>

értékkel szemben. Az OFAG kemence NO<sub>x</sub> emissziója 82,6 mg/Nm<sup>3</sup>. A kemencén alkalmazott égők rekuperátoros rendszerű hőcserélővel ellátott. **Az égők és az emissziók a BAT előírásainak megfelelnek.**

A füstgáz égéslevegő előmelegítő rendszeren keresztül kerül a légterbe. **Az előmelegítő rendszerrel történő hő hasznosítás a BAT előírásainak megfelel.**

Hő veszteség minimalizálását a BAT előírásai szerint a félkész termékeknél a tárolási idő minimalizálásával és a brammák, bugák hőszigetelésével kell megoldani. Az ÓAM technológiájának telepítésénél elsőrendű szempont volt a hő veszteségek minimalizálása. Ennek eléréséhez a folyamatos öntőművet a hengersor bemenő oldalához telepítették, s a technológiai sorban a gyártási folyamathoz igazodóan a FAM-ról lekerülő, még meleg buga kerül hengerlésre. Ennek révén a buga hevítés energia szükséglete lényegesen kevesebb, mint a hideg bugából kiinduló hengerművek esetén. A félkész termékek szállítása és tárolása a csarnokok és technológiai berendezések telepítésének köszönhetően szintén a legkisebb energia szükségletű és emissziójú. A félkész termékszállítás, tárolás, hő veszteség minimalizálási megoldás a BAT előírásainak megfelel.

- **Revétlenítés:**

Az ÓAM Kft. technológiájában külön revétlenítési technológia nem szerepel. A BAT előírás nem értelmezhető erre a folyamatra.

**Hengerelt árú mozgatása:**

A hengerlési technológia a hengerlést egy menetben oldja meg. Közbenső hengerlési állapotokban anyagmozgatás csak a hengersorokon történik. A BAT előírásai nem értelmezhetőek erre a technológiai lépésre az ÓAM esetén.

**Kikészítő hengersor:**

A hengerelt árú a hengerlést követően a hűtőpadon levegőn hűl le. Vízpermet alkalmazására nem kerül sor. **Az ÓAM Kft.-nél a BAT ezen része nem értelmezhető.**

**Egyengetés, hegesztés:**

Porképződéssel járó egyengetési és hozzá kapcsolódó porleválasztási technológia nincs az ÓAM Kft.-nél, így a **BAT ezen előírása az ÓAM Kft.-nél nem értelmezhető.**

**Hűtés:**

- Az ÓAM Kft. hengerlési technológiájában a gépek hűtése zárt körfolyamatban működő külön álló hűtővíz körben van megoldva.

- Amint az a felülvizsgálati dokumentációból kiderül a zárt hűtővíz körben a bevezetett víz több, mint 95 %-a recirkuláltatásra kerül.
- A vízbe kerülő szennyező anyagok mennyisége és koncentrációja a BAT előírásai szerinti határértékek alatti.
- A Keletkező revét a CEU-FERR Kft.-nek adják át további hasznosításra. A reve ülepítőben leföldrőzt olajat veszélyes hulladékként elszállítatják.

A vízszennyezések megelőzésére a szigeteléseket, tömitéseket rendszeres karbantartásokkal előzik meg. Szivárgás jelzők nincsenek beépítve. A csapágys kenéséből kikerülő szénhidrogénnel szennyezett vizeket a csatornarendszer a reve ülepítőbe továbbítja, ahol az olajos revével együtt olajmentesítésre kerül.

**Az ÓAM Kft-nél kialakított hűtési és vízkezelési rendszer megfelel a BAT előírásainak.**

**A fentiek figyelembevételével megállapítható, hogy az ÓAM Kft-nél alkalmazott technológiák megfelelnek a BAT előírásainak.**

## **9.2. Emissziók összehasonlítása**

### **➤ Légszennyezetttség**

A közvetlenül az RDH technológiához tartozó Pl pontforrások távozó füstgáz por; NO<sub>x</sub>; SO<sub>2</sub>; vonatkozásában kielégíti a BAT elvárásait. További szennyezőanyagok füstgázban előforduló mértékét a BAT nem tárgyalja. Az újrahevítő kemence fűtőanyaga földgáz, ami a SO<sub>2</sub> emisszió szempontjából a legkedvezőbb. Értéke a mérési adatok alapján <3,0 mg/Nm<sup>3</sup>.a BAT szerinti 100 mg/Nm<sup>3</sup> értékkel szemben. Az OFAG kemence NO<sub>x</sub> emissziója 82,6 mg/Nm<sup>3</sup>.

### **➤ Vízszennyezés**

Olaj vonatkozásában 5 mg/l alatti koncentráció a BAT-elvárás. Ezen koncentrációt az eddigi SZOE mérések nem haladták meg, míg a mért TPH értékek meg sem közelítették a BAT által meghatározott koncentrációt. A fémek vonatkozásában teljesül a BAT 10 mg/l (Vas), 0,2 mg/l (Ni, Cr) és 2 mg/l (Zn) értékű elvárása. **2020-2024 között nem volt határérték túllépés.**

## ➤ Hulladék

### ***Keletkező hulladékok és kezelésük lehetőségei:***

A vaském feldolgozással kapcsolatos kiadott BAT referencia dokumentum (BREF) 1.1.13 pontjában, mely a „Hulladék és melléktermék kezelés a megleghengerművekben” ajánlott hulladékkezelési eljárásokkal megegyezik az ÓAM hengerműben keletkező hulladékoknál. Fémes melléktermékek/hulladékok, ún. hulladékvas, végvágási hulladék, stb., melyek a megleghengerlés során képződnek — ezek rendszerint elég tiszták és így visszaviszik az acélműi technológiai folyamatba.

Olajmentes revét és alacsony (<1 %) olajtartalmú revét átadják hasznosításra (CEU-FERR Kft.).

A különböző fokozatokban felfogott olajokat égetőműben energiahordozóként hasznosítják.

### **Anyagfelhasználás és kibocsátási adatok megegyezése a BREF-fel**

A vaském feldolgozásról szóló BREF 2.1.4.1 pontjában a képződött reve szokásos tartományaként olajmentes revénél 12,7- 16 kg/t, olajos revénél pedig 1,9- 3,5 kg/t fajlagos értéket adtak meg. [EUROFER HR]. Az olajos reve olajtartalmának szokásos tartományaként 2- 15% adtak meg.

A két reve együttesen kerül gyűjtésre (gazdasági okok miatt) és hasznosításra, így nem tudjuk a BAT referencia értékekkel összehasonlítani

Hulladék megnevezése	HAK kód		Keletkezett mennyiség (kg/t)	Keletkezett átlag mennyiség (kg/t)
Hengerműi durva reve	10 02 10	2011-2015	18,97-25,7	22,926
		2016-2019	16,58-21,51	18,925
		2020-2024	16,70-20,60	18,71

### ***52. táblázat: A keletkezett reve fajlagos mennyisége***

#### ***Olaj felhasználás***

A kenéshez használt olajok olajtartalmú hulladékokat és szennyvizet eredményeznek. A bevitt olaj bizonyos részét maga a termék, a hengersori reve, az ipari szennyvíz viszi ki a rendszerből, vagy pedig a szabadba távozik. A szálalás termékeknél 100 — 800 g/t közötti a becsült szénhidrogén kibocsátás a szabadba elpárolgás útján, vagyis amikor érintkezésbe kerül a forrófém felületével. Az ÓAM Kft.-ben erre vonatkozóan nem végeztek méréseket.

## 10.Havária

Műszaki értelemben a havária jelentése egy olyan átmeneti üzemzavar, amelynél valamely működő rendszer egyik elemének meghibásodása teljes vagy részleges működésképtelenséget eredményez

Az RDH technológiájában havária a vizsgált időszakban nem következett be.

Az ÓAM Acélművek Kft. a környezeti elemek védelme érdekében az alábbi üzemi tervekkel rendelkezik:

### ***Rúd és Dróthengermű Vízhőminőségi Kárelhárítási üzemi terve***

A terv a 132/1997. (VII.24.) Kormány rendelet és a 21/1999. (VII.22.) KHVM-KÖM együttes rendelet, valamint annak módosítása az 1/2004.(II.06.) KvVM rendelet, illetve a 90/2007. (IV.26.) Korm. rendelet alapján, az azokban előírtak szerinti tartalommal lett elkészítve. A tervet az EMIKTVF jóváhagyta.

A terv a 8.3. fejezetben részletes ismertetésre került. Az RDH technológiából eredően, illetve ahhoz kapcsolódóan vízminőségi kárelhárításra nem került sor a vizsgált időszakban. A vízminőségi Kárelhárítási Üzemi Terv szoros összhangban van az üzem Tűzvédelmi és Munkavédelmi Szabályzatával.

### **Veszélyes hulladék kezelési és gyűjtési utasítások**

Az ÓAM Kft. rendelkezik üzemi szintre lebontott veszélyes hulladék kezelési, gyűjtési, tárolási utasítással. Az utasításban részletesen nevesítik az egyes üzemterületeken keletkező hulladékok fajtáit, gyűjtési, tárolási helyeit, a tevékenységek során teendő intézkedéseket a hulladékok általi környezet szennyezés megakadályozására. Az utasítások a mellékletek között megtalálhatók.

### **Környezetvédelmi Havária terv**

Az ÓAM Kft. az Acélmű tevékenységére, mint a környezetre leginkább veszélyt jelentő technológiai üzemegységre külön „Környezetvédelmi Havária Terv”-et készített. A tervben környezeti elemenként kidolgozták a haváriák során teendő intézkedéseket. A terv részeként név szerint megnevezték az egyes üzemrészek, technológiai berendezések működtetése során bekövetkező havária helyzetek elhárításáért, megelőzéséért felelős személyeket is. A havária terv a mellékletek között megtalálható.

### **Technológiai utasítások**

Az ÓAM Kft. szigorú technológiai előírások mellett, tanúsított ISO 9002 szabvány szerinti minőségbiztosítási rendszer szerint végzi tevékenységét. Ennek megfelelően szigorúan

dokumentálásra kerül minden a minőségre és a környezetre hatást gyakorló folyamat. A technológiai utasítások mindegyikének része a környezetvédelmi fejezet is.

Az ÓAM Kft. az ÁNTSZ B.-A.-Z. Megyei Intézetétől 28-195/98. számon engedélyt kapott veszélyes anyagokkal történő tevékenység végzésére.

Az egészségügyi miniszter és a szociális családügyi miniszter **25/2000. (IX. 30.) EüM SZCSM** együttes rendelete a munkahelyek kémiai biztonságáról szól. A rendelet célja a munkahelyen levő vagy a munkafolyamat során felhasznált veszélyes anyagok és készítmények expozíciójából eredő egészségi és biztonsági kockázatok elkerüléséhez vagy csökkentéséhez szükséges minimális intézkedések meghatározása. Az ÓAM Kft., mint munkáltató gondoskodik a munkahelyen a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető veszélyes anyagok nem veszélyes vagy kevésbé veszélyeztető anyaggal való helyettesítéséről, ezáltal az előidézett kockázatok megszüntetéséről vagy minimumra való csökkentéséről.

A veszélyes anyag és készítmény azonosítására szolgáló dokumentum a Biztonsági adatlap, amely tájékoztatást ad az anyag veszélyességéről, információval szolgál a kezelésére, tárolására, szállítására hulladékanak kezelésére és ökotocitására, valamint az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeire vonatkozóan. Az üzem nyilvántartást vezet a jogszabály szerint Biztonsági Adatlappal azonosítható és az üzemben fellelhető, a munkahelyeken használt veszélyes anyagokról. Az anyagok Biztonsági Adatlapjai, anyagfajtánként csoportosítva, dossziékba rendezve minden munkavállaló rendelkezésére állnak, az üzem különböző munkaterületein betekintés céljából.

A veszélyes hulladékok kezelése úgy valósul meg, hogy veszélyeztető hatásának csökkentésére a környezet szennyezésének és károsításának a kizárására irányul az ezzel kapcsolatos tevékenység.

Olyan fedett, az idevonatkozó rendelet előírásainak megfelelő veszélyes hulladék tárlóhely van kialakítva, amely a környezetszennyezést kizárja, a veszélyes hulladékok fajtánként elkülönítését és átmeneti tárolását biztosítja. Működtetése **Üzemeltetési Szabályzat** szerint történik.