



# **EcoPro Global Hungary akkumulátorkatódanyag- gyártó üzem**

Egységes Környezethasználati Engedély  
részleges környezetvédelmi felülvizsgálata - új  
pontforrások létesítéséhez

2024. augusztus

Ez az oldal szerkesztési célból szándékosan üres.

Mott MacDonald  
Fiastyuk utca 4-8  
Vaci Greens F/1 floor 2  
1139  
Budapest  
Magyarország

T +36 1 288 2020  
mottmac.com

ERM Korea  
EcoPro Global Hungary

# **EcoPro Global Hungary akkumulátorkatódanyag- gyártó üzem**

Egységes Környezethasználati Engedély  
részleges környezetvédelmi felülvizsgálata - új  
pontforrások létesítéséhez

2024. augusztus

# Verziókövetés

Verzió	Dátum	Szerző	Ellenőrizte	Jóváhagyta	Leírás
A	2024.03.05	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Draft – belső ellenőrzésre
B	2024.03.08	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final Draft Ügyfél ellenőrzésre
C	2024.03.22	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final – Beadvány 01
D	2024.06.06	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final Draft – Módosított
E	2024.06.14	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final – Módosított Beadásra
F	2024.07.11	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final Draft – Módosított 2
G	2024.07.12	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final – Módosított 2 Beadásra
H	2024.08.28	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Módosított 3 ellenőrzésre
I	2024.08.30	A. Péter	M. Tölgyesi	Z. Várkonyi	Final – Módosított 3 Beadásra

Hivatkozás: 218426400 | 2 | I |

A jelen dokumentum az azt elrendelő fél részére, és kizárólag a fent jelzett projekttel kapcsolatos célokra készült. Semmilyen másik fél semmilyen más célra nem használhatja fel.

Nem vállalunk felelősséget, amennyiben a jelen dokumentumot bármilyen másik fél, bármilyen más céllal összefüggésben használja fel, vagy amennyiben a dokumentum olyan hibát vagy hiányosságot tartalmaz, amely más felek hibás vagy hiányos adatszolgáltatásából ered.



# Tartalom

<b>Vezetői összefoglaló</b>	<b>11</b>
<b>1 Általános adatok</b>	<b>12</b>
1.1 A környezetvédelmi felülvizsgálatot végző neve, székhelye, a jogosultságát igazoló engedély/okirat száma	12
1.2 Az engedélyes neve, székhelye, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma	12
1.3 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma	13
1.3.1 A létesítmény, illetve technológia telepítési helyének jellemzői	13
1.3.2 Övezeti besorolások és területhasználatok az üzem környezetében	13
1.4 A telephelyre vonatkozó engedélykés és előírások felsorolása és bemutatása	14
1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával	16
1.6 A telephelyen az érdekelt által (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt	16
<b>2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok</b>	<b>17</b>
2.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése, a tevékenység megkezdésének időpontja, a felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	17
2.1.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése – Technológia leírása	17
2.1.2 A tevékenység megkezdésének várható időpontja	22
2.1.3 A felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	23
2.1.4 Az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével	26
2.2 A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélykés, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg	27
2.3 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése	28
2.3.1 Tartályok	28
2.3.2 A potenciális szennyező folyadékok tárolási helyének műszaki védelmét biztosító megoldások	42
<b>3 A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétele bemutatása</b>	<b>44</b>
3.1 Levegő	44
3.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás)	44
3.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák	44

3.1.3	A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása	44
3.1.4	A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása	51
3.1.5	A helyhez kötött pontszerű (és diffúz) légszennyező források által kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása	55
3.1.6	Szállítás, illetve járműforgalom hatásai	61
3.1.7	Hatásterület lehatárolása, terjedésszámítások	61
3.1.8	Bűzhatások	80
3.1.9	A levegőminőségre gyakorolt hatások	82
3.1.10	A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések – monitoring	82
3.1.11	Intézkedések	83
3.1.12	Összefoglaló	83
3.2	Vizek	84
3.2.1	Vízhasználatok bemutatása	84
3.2.2	Szennyvíz kezelése	87
3.2.3	Csapadékvízgyűjtő-rendszer bemutatása	96
3.2.4	A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését	97
3.2.5	A felszíni és felszín alatti vizek lehetséges szennyezésének bemutatása, ez elleni intézkedések	98
3.3	Hulladék	100
3.3.1	A szabályozási környezet főbb változásai	100
3.3.2	A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek	101
3.3.3	A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése	102
3.3.4	A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése	106
3.3.5	Hulladékgazdálkodási terv	114
3.3.6	A hulladékok keletkezését megelőző, vagy csökkentő tervezett intézkedések bemutatása	117
3.4	Talaj	118
3.4.1	A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai	118
3.4.2	A tevékenységből származó lehetséges talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása	118
3.4.3	Prioritási intézkedési tervek készítése	118
3.5	Zaj és rezgés	118
3.5.1	A zaj- és rezgésforrások leírása	119
3.5.2	Immissziós számítások	124
3.5.3	Hatásterület meghatározás	124
3.6	Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása	129
3.6.1	Növény- és állattársulások bemutatása	129
3.6.2	Az eddigi károsodás mértékének meghatározása	129

4	Országhatáron átnyúló hatások	130
5	Rendkívüli események	131
5.1	A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe került vagy kerülő szennyező anyagok, valamint hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározása környezeti elemenként	131
5.2	A megelőzés és a környezetszennyezés elhárítása érdekében teendő intézkedések, haváriatervek, kárelhárítási tervek bemutatása	132
6	BAT megfelelés	134
6.1	BAT megfelelés Khvr 9. számú melléklete szerinti összefoglalása	134
6.2	EU BAT következtetések követelményeinek való megfelelés	136
6.2.1	A pontforrás-specifikusan releváns előírás teljesülése	137
6.2.2	Az üzem egységes környezethasználati engedélyezése során figyelembe vett BAT megfelelés	137
7	Összefoglaló értékelés, javaslatok	148
7.1	A környezetre gyakorolt hatás értékelése, bemutatva a környezeti kockázatot is	148
7.2	Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal	148
7.3	A felülvizsgálat és a korábbi vizsgálatok eredményei, illetve határozatok alapján meg kell határozni azokat a lehetséges intézkedéseket, amelyekkel az érdekelt a veszélyeztetés mértékét csökkentheti, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében, vagy a környezet terhelhetőségének figyelembevételével annak elfogadható mértékűre való csökkentését érheti el	148
7.4	Ha az engedély nélküli tevékenységet új telepítési helyen valósították meg, akkor ismertetni kell a telepítés helyén az ökológiai viszonyokban és a tájban valószínűsíthető vagy bizonyítható változásokat, és az esetleges káros hatások ellensúlyozására bevezetett intézkedéseket	151
7.5	Javaslatot kell adni a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére	151
7.6	Kiemelten kell foglalkozni a környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségekkel, és szükség esetén javaslatot kell tenni az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására	151
A.	Rajzok	152
A.1	Átnézetes helyszínrajz	152
A.2	Részletes helyszínrajz	152
A.3	Hatásterület helyszínrajz (levegővédelmi, zaj)	152
A.4	Pontforrás helyszínrajz, táblázat	152
B.	Műszaki adatlapok	153
C.	EKH Engedélymásolat	154
D.	Zajmérési jegyzőkönyv	155

## Táblázatok

Táblázat 1.1: A telephely sarokponti koordinátái	13
Táblázat 2.1: Ütemezés	22
Táblázat 2.2: Gyártáshoz felhasznált fő nyersanyagok	23
Táblázat 2.3: Rendelkezésre álló és beruházás által igényelt energia- és közműigények	26
Táblázat 2.4: Késztermékek és tárolt mennyiségük	26
Táblázat 2.5: Veszélyes folyadékok és gázok kültéri tárolótartályai	28
Táblázat 2.6: Veszélyes folyadékok beltéri tárolótartályai az NCA üzemben	30
Táblázat 2.7: Szennyezőanyag tárolás műszaki védelme	42
Táblázat 3.1: Változás az LHM hőtermelési technológiában	45
Táblázat 3.2: Változás az NCA1,2 technológia hőtermelésében	46
Táblázat 3.3: Változás az LHM üzem technológiai pontforrásaiban	46
Táblázat 3.4: Változás az adminisztráció, laboratórium pontforrásaiban	47
Táblázat 3.5: Változás az NCA1 üzem pontforrásaiban	48
Táblázat 3.6: Változás az NCA2 üzem pontforrásaiban	49
Táblázat 3.7: A leválasztó berendezések határfokai	55
Táblázat 3.8: A koreai üzem kibocsátási tartománya	56
Táblázat 3.9: A szennyezőanyagok kibocsátási koncentrációnak megfeleltetése	56
Táblázat 3.10: A pontforrások emissziói és határértékei	57
Táblázat 3.11: A szükségáramforrások kibocsátási határértékei	61
Táblázat 3.12: A hőtermelés pontforrásainak kibocsátásai	62
Táblázat 3.13: A hőtermelő kazánok kibocsátó pontforrásainak jellemzői	62
Táblázat 3.14: A technológiai pontforrások kibocsátásai	62
Táblázat 3.15: A szükségáramforrások kibocsátásai	63
Táblázat 3.16: A technológiai pontforrások műszaki jellemzői	64
Táblázat 3.17: A szükségáramforrások kémény adatai	65
Táblázat 3.18: A technológiai kibocsátások immissziói	71
Táblázat 3.19: Szerves anyagok tervezési irányértékei	71
Táblázat 3.20: A technológiai pontforrás típusok hatásterületei az A, B és C kritérium szerint	78
Táblázat 3.21: A szükségáramforrás pontforrás típusok hatásterületei a C kritérium szerint	79
Táblázat 3.22: Különböző vegyületek szagküszöb értékei	81
Táblázat 3.23: Iparivíz felhasználás és kibocsátás mérlege az EA1 ütem esetén (mértékegység m <sup>3</sup> /nap)	87
Táblázat 3.24: Iparivíz felhasználás és kibocsátás mérlege EA1-EA2 ütem esetén (mértékegység m <sup>3</sup> /nap)	87
Táblázat 3.25: A szennyvizek mennyiségére vonatkozó adatok	89
Táblázat 3.26: Befolyó és elfolyó szennyvíz minősége	89
Táblázat 3.27: D) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt	90
Táblázat 3.28: Napi vízforgalom mennyiségének változása az EA1 ütemben	94
Táblázat 3.29: Napi vízforgalom mennyiségének változása az EA1-EA2 együttes ütemben	94
Táblázat 3.30: Keletkező hulladékok felülvizsgált mennyisége	103
Táblázat 3.31: Az üzemi gyűjtőhely határolószervezeteinek rétegrendje	108
Táblázat 3.32: Munkahelyi gyűjtőhelyeken egyidejűleg maximálisan gyűjthető hulladékok összefoglaló táblázata	111
Táblázat 3.33: Építési forgalom zajának [L <sub>Aeq 7.5</sub> ] hozzájárulása	119

Táblázat 3.34: Kültéri technológiai és épületgépészeti zajforrások	121
Táblázat 3.35: Homlokzati mérőpont immisszió megvalósulás esetén	124
Táblázat 3.36: Hatásterületen található védendő épületek	126
Táblázat 3.37: Hatásterületen található védendő épületek Szepes, tanyák	127
Táblázat 3.38: Hatásterületen található védendő épületek Szepes, Sárga dűlő	128
Táblázat 3.39: Hatásterületen található védendő épületek Mészáros Gergely kert és Hüse tanya	128
Táblázat 6.1: BAT kibocsátási határértékek az elfolyó szennyvízre	142

## Ábrák

Ábra 1.1: Debrecen város Településszerkezeti Terve - területhasználat	14
Ábra 2.1: NCA épület földszinti folyadéktárolóinak elhelyezkedése	29
Ábra 2.2: LHM üzemegység épületen belüli tartályainak elhelyezkedése	32
Ábra 2.3: LHM üzemegység külső tartályainak elhelyezkedése	33
Ábra 2.4: LHM vegyszertartály-park kialakítása	35
Ábra 2.5: LHM vegyszertartály-park határoló szerkezetei (tető és oldalfal)	35
Ábra 2.6: 96-98% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> tartályok kialakítási sémája (méretek mm-ben megadva) és paramétertáblájuk	36
Ábra 2.7: 50% NaOH tartályok kialakítási sémája (méretek mm-ben megadva) és paramétertáblájuk	37
Ábra 2.8: Ipari gáz tartálypark	38
Ábra 2.9: Segédüzemi víztartályok elhelyezkedése	39
Ábra 2.10: Szennyvíz előkezelő adalékanyagok tárolására és bekeverésére szolgáló berendezések	40
Ábra 3.1: Pontforrások elhelyezkedése technológiai kóddal	51
Ábra 3.2: Szélrózsa a sebesség függvényében 10° bontásban	65
Ábra 3.3: Szélrózsa a stabilitás függvényében 10° bontásban	65
Ábra 3.4: Szélsebesség és a stabilitás gyakoriságai	66
Ábra 3.5: NO <sub>x</sub> maximális órás érték	67
Ábra 3.6: Éves NO <sub>x</sub> hozzájárulás	68
Ábra 3.7: Éves CO hozzájárulás	68
Ábra 3.8: A szállópor éves értékei	69
Ábra 3.9: A nikkel éves kibocsátási átlag értékei	70
Ábra 3.10: A kobalt éves környezeti koncentrációja	70
Ábra 3.11: A mangán éves környezeti koncentrációja	70
Ábra 3.12: A NO <sub>x</sub> hatásterület változása	72
Ábra 3.13: A szén-monoxid (CO) hatásterület változása	73
Ábra 3.14: A porkibocsátás hatásterület változása	74
Ábra 3.15: Nikkel hatásterület változása	75
Ábra 3.16: A kobalt hatásterülete	76
Ábra 3.17: A mangán hatásterülete	77
Ábra 3.18: A szennyvízkezelő üzem elhelyezkedése	88
Ábra 3.19: A technológia vízvízfelhasználás elvi sémája az EA1 (NCA1, AP és LHM) ütemben.	92
Ábra 3.20: A technológia vízvízfelhasználás elvi sémája az EA1-EA2 (NCA1, NCA2, AP és LHM) ütemben.	93

Ábra 3.21: Szennyvíziszap szárító levegő-víz elválasztó berendezés működési sémája	95
Ábra 3.22: A csapadékgyűjtő medencék és a gyűjtőhálózat elhelyezkedése	97
Ábra 3.23: Tervezett monitoringkutak elhelyezkedése	98
Ábra 3.24: A hulladéktároló szerkezetének jellemző kialakítása	109
Ábra 3.25: A hulladéktároló üzemi gyűjtőhely tárolóhelyiségei	109
Ábra 3.26: Munkahelyi gyűjtőhelyek elhelyezkedése a telephelyen (helyszínrajzi részlet)	110
Ábra 3.27: LHM üzem szennyvízlepárló hulladékgyűjtő helyének kialakítása	113
Ábra 3.28: A szennyvízkezelőtelepen kialakított tárolóhely a kipréselt földnedves iszap (HAK kód: 06 05 03) számára	113
Ábra 3.29: Zajvédelmi működési hatásterület (lila szaggatott: működési hatásterület, piros szaggatott: 2022-es EKHE hatásterület, piros: beruházási terület határa, narancs: épületkontúrok, kék: legközelebbi védendő épületek)	126

# Vezetői összefoglaló

## Előzmények

Az EcoPro Global Hungary által a Debreceni Déli Gazdasági Övezetbe tervezett üzem lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katódaktív-anyagot állít elő, első kiépítésében éves szinten 120.000 tonna mennyiségben.

Az üzem 2022. október 21-én, HB/17-JHNY/00748-42/2022 ügyiratszámom egységes környezethasználati engedélyt (EKH engedély/EKHE) nyert. Az engedély megszerzése a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (Khvr.) 2. sz. melléklete szerinti, az üzemben folytatandó alábbi tevékenységek végzéséhez szükséges:

2.5. b) Nemvasfémek feldolgozása: nemvas fémek, ezen belül visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (beleértve az ötvözt), valamint nemvasfémöntődék tevékenysége ólom és kadmium esetében 4 tonna/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett.

4.2. e) Vegyipar, szervesetlen anyagok előállítása: nemfémek, fémoxidok vagy egyéb szervesetlen vegyületek (kalcium-karbid, szilícium, szilíciumkarbid).

Az EKH engedély kiadására környezetvédelmi hatásvizsgálattal kombinált eljárásban került sor, tekintettel arra, hogy a tervezett tevékenység a Khvr 1. sz. melléklet szerint is besorolásra került, mint:

20. Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik [...] szervesetlen vegyi alapanyagok gyártása méretmegkötés nélkül.

Az EKH engedély részleges felülvizsgálatának indítványozására a **laboratórium részlegben tervezett többlet pontforrások létesítésének engedélyezése érdekében** kerül sor. Az EKH engedély 3.3.6. pontja szerint a 3.3.4. pontban felsorolt pontforrások működési engedélyének megszerzése, valamint a telephelyen további jelentéskötelezett légszennyező pontforrás létesítése érdekében az egységes környezethasználati engedély módosítását kell kezdeményezni, a kérelmet a Lvr. 5. sz. melléklete szerint kell összeállítani. A tartalmi követelmények tekintetében a környezetvédelmi hatóság véleményének megismerése céljából a felülvizsgálatot megelőzően egyeztetés történt. Jelen felülvizsgálat készítése ennek megfelelően történt az alábbiak szerint:

- Tekintettel arra, hogy lényegében a pontforrások számában történt változás (többlet források a laboratóriumban és elhagyott pontforrások) részleges környezetvédelmi felülvizsgálat készült, fókuszában a légszennyezés vizsgálatával.
- A felülvizsgálat a 12/1996. (VII. 4.) KTM rendelet tartalmi követelményein alapul, részletesebben tárgyalva a részleges felülvizsgálat tárgyát képező elemeket és összefoglalóan áttekintve az egyéb tartalmi követelményeket.
- A felülvizsgálat tartalmazza ugyanakkor mindazon elemeket, melyeket az Lvr/Lvkr 5. melléklete előír.
- Továbbá figyelembe veszi az egységes környezethasználati engedélyezés dokumentációjára vonatkozó alapvető tartalmi követelményeket a részleges felülvizsgálatnak megfelelő részletességi különbségekkel.

**Fentieknek megfelelően a légszennyező pontforrások változása miatt figyelembe vett 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet [Lvr/Lvkr], valamint az EKHE követelményeket tartalmazó 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet [Khvr] megfelelő tartalmi követelményeit a fejezetcímek alatt szögletes zárójelben tüntettük fel.**

**A telephelyen az EKH engedély kiadása óta eltelt időben építési tevékenység folyt, sem a próbaüzem, sem a gyártási tevékenység nem kezdődött meg.**

# 1 Általános adatok

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

[Lvkr. 5. melléklet 15.]

A felülvizsgálatot végző cég adatai:

- Cégnév: Mott MacDonald Magyarország Kft.
- Cím: 1139 Budapest, Fiastyúk u. 4-8., Váci Greens F/1 ép. 2. em.

**Közreműködő szakértők** (\*szakértői jogosultság ellenőrizhető a Magyar Mérnöki Kamara névjegyzékében: <https://www.mmk.hu/kereses/tagok>)

Név	Szervezet	Szakterület	Jogosultság*
Ivány Ágnes	Mott MacDonald Magyarország Kft.		
Mogyorós Péter	Mott MacDonald Magyarország Kft.		
Péter András	Mott MacDonald Magyarország Kft.		
Pécsi János	Mott MacDonald Magyarország Kft.		
Tölgyesi Magdolna	Mott MacDonald Magyarország Kft.		
Várkonyi Zoltán	Mott MacDonald Magyarország Kft.		

## 1.2 Az engedélyes neve, székhelye, a tevékenység végzésére vonatkozó engedély száma

[Khvr 8. melléklet A) a)]

Hivatalos név: EcoPro Global Hungary Zártkörűen Működő Részvénytársaság (továbbiakban: Megrendelő, vagy Beruházó)

- Megnevezés: EcoPro Global Hungary Zrt.
- Székhely: 4034 Debrecen, Vágóhid utca 2. 7A. ép. 3. em.
- Cégjegyzékszám: 09-10-000638
- KÜJ száma: 103954114
- Statisztikai számjele: 27726453-2720-114-09
- Adószám: 27726453-2-09

A tevékenység végzésére jogosító engedély száma: HB/17-JHNY/00748-42/2022.



## 1.3 A telephely címe, helyrajzi száma, a település statisztikai azonosító száma

[Khvr 8. melléklet A) b)]

A beruházás telepítése és megvalósítása Debrecen város külterületén, a Déli Gazdasági Övezetben lévő Ipari Parkban, a repülőtér és Szepes városrészek szomszédságában történik. A beruházás mintegy 44 hektáros, egybefüggő területen valósul meg.

- Cím: Debreceni Déli Ipari Park, 4002 Debrecen, Jedlik Ányos u. 1.
- Az érintett ingatlan helyrajzi száma a telekalakítás után: Debrecen, 0495/250 hrsz.
- Debrecen KSH azonosító: 15130

### 1.3.1 A létesítmény, illetve technológia telepítési helyének jellemzői

[Lvkr. 5. melléklet 1.]

A telephely sarokponti koordinátáit egységes országos vetületi rendszerben a következő táblázat mutatja be.

**Táblázat 1.1: A telephely sarokponti koordinátái**

EOV	X	Y
ÉNy	240820	843427
É-Közép	241108	843759
ÉK	241108	843982
DK	240213	843954
DNY	240213	843420

Forrás: Tecton, 2022

A terület súlyponti koordinátája (EOV): 240625, 843713.

- A telephely KTJ száma: 103034727 (telephely besorolás)
- Létesítmény KTJ szám: 103034288 (katódaktív-anyag előállítás -objektum besorolás)

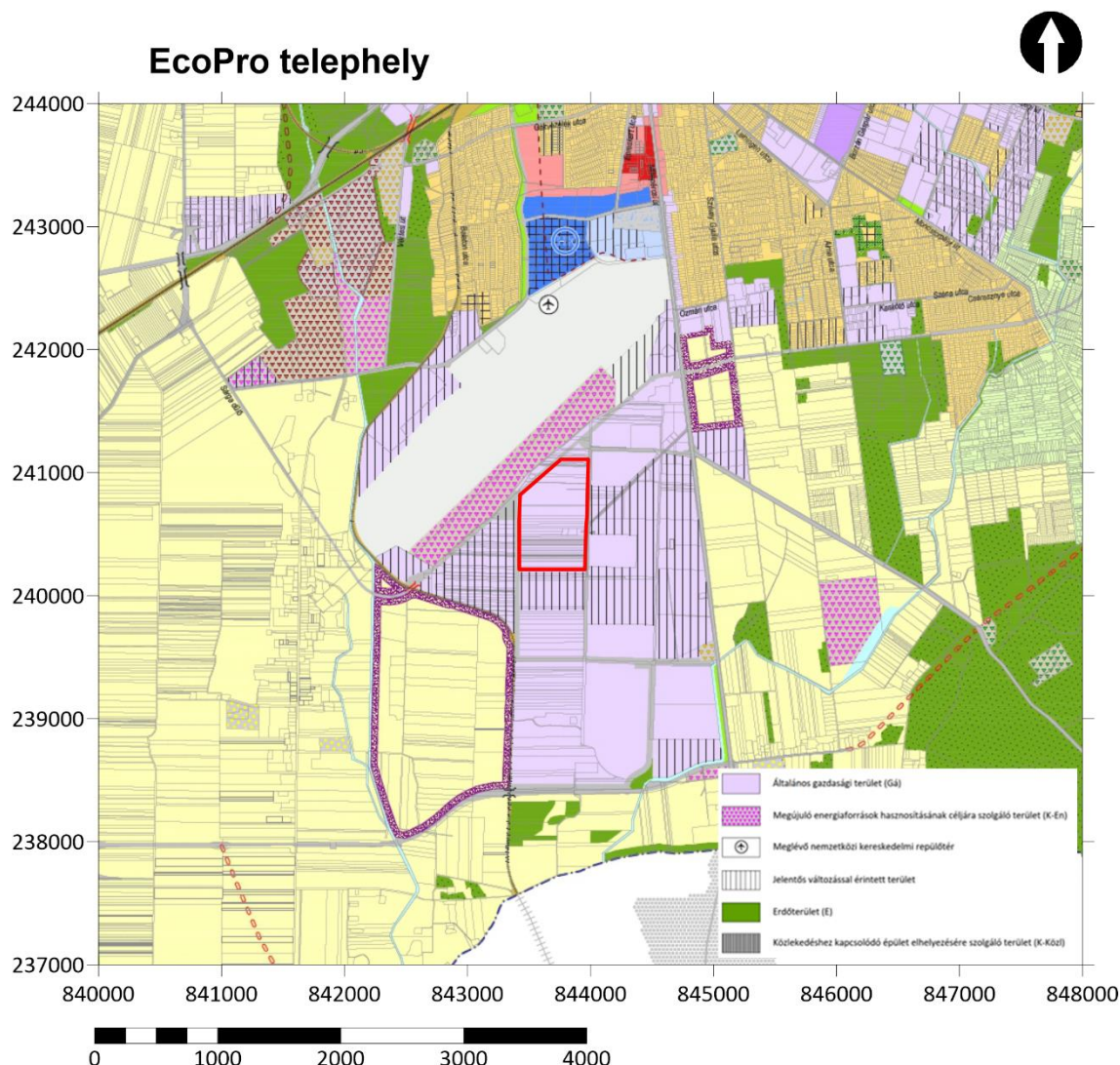
Az átnézetes és a részletes helyszínrajzot az 1. és 2. Melléklet, a légszennyező pontforrások helyét a 4. Melléklet tartalmazza.

[Lvkr. 5. melléklet 2.] [Khvr 8. melléklet A) c)]

### 1.3.2 Övezeti besorolások és területhasználatok az üzem környezetében

A beruházás befogadója a Debrecen Déli Ipari Park, melynek fejlesztését Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata kezdeményezte a Déli Gazdasági Övezet területén. A befektetők ipari parkba történő betelepülését megelőzően szükség volt a befektetők igényeinek megfelelő belső infrastruktúra, út- és közműhálózat, illetve a megfelelő csapadékvíz elvezetési rendszer kiépítésére. Ezen fejlesztések napjainkban is zajlanak, illetve tervezés alatt vannak. A tárgyi Déli Gazdasági Övezetet nyugati irányból a Tócsó-patak, északról a Debreceni Nemzetközi Repülőtér, keletről a 47 sz. út, délről pedig a 481 sz. út határolja. A Déli Gazdasági Övezet településszerkezeti tervének kivágatát az alábbi ábra mutatja. A terület gazdasági övezetté nyilvánításáról és a város településrendezési eszközeinek módosításáról a város 2017 májusában döntött. A beruházás miatt a kiszabályozott területfelhasználási módok módosítására a továbbiakban nincsen szükség, a beruházás tevékenysége megfelel a már kiszabályozott területhasználatnak.

**Ábra 1.1: Debrecen város Településszerkezeti Terve - területhasználat**



Forrás: Debrecen Megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve, 1980/2020. (XII.28.) PM határozat melléklete, 2021.

A beruházás teljes területe Gá-lp ipari tevékenységhez köthető általános gazdasági övezetben helyezkedik el, ezen belül az érintett terület Gá-lp/2 szabályozásba került a Kormány 660/2021. (XI.30.) Korm. rendeletben rögzített beépítési szabályok és építési követelmények szerint. A Debreceni Infrastruktúra Fejlesztő Kft útmutatása szerint a tárgyi beruházási területre vonatkozó sajátos beépítési szabályokat és egyedi építési követelményeket az ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzeti gazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 75/2015. (III.30.) Korm.rendelet hatályos állapota tartalmazza.

## 1.4 A telephelyre vonatkozó engedélyek és előírások felsorolása és bemutatása

Az akkumulátorkatódanyag-gyártó üzem területét magába foglaló ipari park bővítés közműfejlesztése érdekében lefolytatott előzetes vizsgálati eljárást a HB/17-JHNY/00025-11/2022 iktatószámú határozattal zárta le a környezetvédelmi hatóság, mely határozatban megállapította, hogy nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, környezeti hatásvizsgálat elvégzése nem indokolt.

Ezt követően megszerzett engedélyek:

- Ügyiratszám: HB/17-JHNY/00748-42/2022 Egységes környezethasználati engedély
- Ügyiratszám: 11/000105-014/2023. Talajvizsgálati eredmények elfogadása
- 35900/5448-7/2022- ált. Katasztrófavédelmi engedély

### **Egységes környezethasználati engedély előírásainak felsorolása és bemutatása**

Az Egységes környezethasználati engedély előírásait külön nem mutatjuk be, mivel az engedélykérelem annak módosítására vonatkozik. Az HB/17-JHNY/00748-42/2022 ügyiratszámú Egységes környezethasználati engedélyt az **C. mellékletben** csatoljuk.

### **HB/17-IKV/00105-14/2023. Talajvizsgálati eredmények elfogadása**

A környezetvédelmi hatáskörében eljáró Hajdú-Bihar Vármegyei Kormányhivatal (továbbiakban környezetvédelmi hatóság) az ECOPRO Global Hungary Zrt. (4028 Debrecen, Nyíl utca 46.; KÜJ: 103954114) meghatalmazottja által, a Debrecen 0495/250 hrsz-ú ingatlanon (KTJ: 103034727) folyó építési munkák kapcsán benyújtott – a HB/17-JHNY/00748-42/2022 számú határozat 3.1.5.1.c) pontjában előírtak alapján végzett – földtani közeg minta (talajminta) vizsgálatokról szóló értékelő jelentést elfogadja.

Előírás nem született.

### **35900/5448-7/2022- ált. Katasztrófavédelmi engedély**

A Hajdú-Bihar megyei katasztrófavédelmi Igazgatóság 35900/5448-7/2022 ikt. számon adta ki a az „építési engedélyezéshez katasztrófavédelmi engedély megadás feltételekkel” tárgyú engedélyét. A hatóság a létesítendő telephely vonatkozásában, mint felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem biztonsági jelentését (a továbbiakban BJ) megvizsgálta, melynek során az építési engedélyezéshez szükséges katasztrófavédelmi engedély megadására irányuló kérelmet elfogadta és az építési engedélyezéshez szükséges katasztrófavédelmi engedélyt megadta az alábbi feltételekkel:

1. Az Üzemeltető igazolja, hogy a BJ 9. mellékletét képző részecskeméret analízisről kiállított dokumentum a P-NC Precursor részecskeméretére vonatkozóan került kiállításra.
2. Az Üzemeltető módosítsa a következmény- és kockázatelemzésbe vont, mérgező por terjedéssel járó súlyos baleseti eseménysor bemutatását a P-NC Precursor aktív hatóanyagtartalmának növelésével, vagy megfelelőképpen igazolja, hogy a P-NC Precursor kobalt-dihidroxid tartalma maximálisan 7%.
3. Az Üzemeltető vizsgálja felül a BJ-ben bemutatott, mérgező por terjedéssel járó súlyos baleseti eseménysor bemenő paramétereként szerepeltetett körülményt, miszerint az UN 3288 tétel alá besorolt P-NC Precursor 1000 kg-os hajlékony falú IBC-ben fordulhat elő a telephelyen, vagy az 1000 kg-os hajlékony falú IBC alkalmazhatóságát – figyelemmel a közúti szállításra is – megfelelőképpen igazolja.
4. Az Üzemeltető a biztonsági jelentés 8.3.5 fejezetében szereplő raktárak kockázatelemzését egészítse ki a raktártűzből származó mérgező égéstermékek terjedésére vonatkozó súlyos baleseti eseménysorok bemutatásával és erre vonatkozóan végezzen következmény-, illetve kockázatelemzést, vagy az elemzés elhagyhatóságát megfelelőképpen igazolja.
5. Az Üzemeltető vizsgálja meg és mutassa be a BJ 8.4.1 szakasz szerinti tártálpark súlyos baleseti eseménysoraiból származó belső eszkaláció lehetőségét, szükség esetén módosítsa a kockázatelemzést, vagy ennek elhagyhatóságát megfelelőképpen igazolja.

A hiányosságokra tekintettel kiegészített egységes szerkezetű biztonsági jelentés Hatósághoz történő benyújtásának teljesítési határideje: a veszélyes tevékenység végzésének engedélyezése iránti kérelem benyújtásának időpontja.

Az EcoPro által rendelkezésre bocsátott, jelenleg érvényes Biztonsági Jelentést a beadvány függeléként mellékeljük.

## **1.5 A telephelyen a vizsgálat időpontjában folytatott tevékenységek felsorolása, a TEÁOR-számok megjelölésével és az alkalmazott technológiák rövid leírásával**

A telephelyen a vizsgálat időpontjában a létesítmények építésének és a berendezések telepítésének tevékenysége folyik.

A telephelyen folytatandó tevékenységek TEÁOR számmal:

- Ipari gáz gyártása 2011 (N<sub>2</sub> és O<sub>2</sub> előállítása belső felhasználásra)
- Szervetlen vegyi alapanyag gyártása 2013 (nátrium-szulfát – melléktermékként történő előállítása)
- Egyéb nem vas fém gyártása 2445 (katódanyag gyártása)
- Akkumulátor, szárazelem gyártása 2720 (jelenleg nem szerepel a tervezett technológiák között)

A cégalapító okirat az alábbi tevékenységeket említi még:

- Egyéb villamos berendezés gyártása 2790
- Gépjárműalkatrész-nagykereskedelem 4531
- Mns egyéb vegyi termék gyártása 2059
- Vegyi áru nagykereskedelme 4675

## **1.6 A telephelyen az érdekelt által (a tevékenység kezdetétől, de legfeljebb 5 év) folytatott tevékenységek bemutatása különös tekintettel a környezetre veszélyt jelentő tevékenységekre, a bekövetkezett, környezetet érintő rendkívüli eseményekkel együtt**

A telephelyen az érdekelt (engedélyes) még nem kezdte meg tevékenységét. Az elmúlt egy évben, illetve jelenleg a telephelyen más vállalkozások vállalkozói szerződéssel építési, telepítési tevékenységet folytattak, illetve folytatnak.

Bejelentett rendkívüli események az építkezés során nem történtek.

## 2 A felülvizsgált tevékenységre vonatkozó adatok

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

[Lvkr. 5. melléklet 3.] [Khvr 8. melléklet A) d)]

#### 2.1.1 A létesítmények és a tevékenység részletes ismertetése – Technológia leírása

**A gyártástechnológiában az egységes környezethasználati engedély megszerzése óta változás nem történt. Az EKH engedélyezés során már bemutatott technológia az alábbi:**

A tervek szerint két, egymással mindenben megegyező NCA (az angol Nickel-Cobalt-Aluminium szavak rövidítéséből) katód aktív anyag gyártó üzemegység épül a debreceni telephelyen. A két üzemegység az automata kiszolgáló raktárból kapja a szükséges nyersanyagokat, segédanyagokat, majd a késztermék is automatikusan a raktárba kerül. A segédüzemek, mint az LHM (a lítium-hidroxid monohidrát recikláló üzem az anyagnév rövidítéséből), az AP jelű ipari gáz előállító, illetve a szennyvízkezelő üzem, valamint a logisztika az NCA üzemegységek működésére vannak felfűzve.

##### 2.1.1.1 Végtermék gyártás

#### **NCA üzem technológiája**

Az üzemegységben alkalmazott eljárás a lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katód aktív anyag, az NCA (lítium-nikkel-kobalt-alumínium-oxidok) előállítására szolgál az alkotó fémvegyületek felhasználásával. Az eljárás a debreceni telephelyen működő gyár fő technológiai eljárása, a gyártás során ezen üzemegység(ek) köré szerveződik a telephelyen zajló termelés, a segédüzemi kiszolgálás és a logisztika.

Az egyes folyamatok részletei a következők:

#### **1. Nyersanyag bevitel és keverés**

Az alapanyagok tengelyen érkeznek *big bag* (FIBC) zsákokban, egyenesen az automata tároló és kiszolgáló épületbe, *just-in-time* rendszerben. Az anyagok tárolása és kiszolgálása FIFO (First In First Out) rendszerben történik. Az anyagok felhasználása előtt mintavételezéssel a minőségellenőrző laborban ellenőrzik azok tisztaságát. A szükséges anyagmennyiségeket precíziós mérlegekkel mérik ki. A kimért *prekurzor* anyagok, mint a nikkel-oxid vagy a kobalt-oxid, a lítium hidroxid vagy a bárium- és alumínium hidroxidok homogén összekeveréséről keverőgépek gondoskodnak.

Az automata tároló és kiszolgáló épületbe érkező szilárd LiOH-ot tartalmazó zsákokat egy elektromos emelő segítségével juttatják a garatra, ahonnan előkészítésként a kellően finom szemcseméretre őrlik, majd innen csővezetékrendszeren keresztül juttatják a gyártósorokra. A bevitel során keletkező port először a berendezésre telepített elsődleges szűrővel gyűjtik. Az őrlés elszívott levegőjét az elsődleges szűrőn áthaladva a csövön keresztül a I1, I2 és I3 zsákos porszűrőre vezetik. A szűrő által összegyűjtött por visszakerül a nyersanyagnyílásba. Az elsődleges szűrőn áthaladt levegő a csövön keresztül a külső fő zsákos szűrőbe (B1-B9) jut.

Az automata tároló és kiszolgáló épületbe érkező szilárd halmazállapotú kobalt-szulfát(-heptahidrát)ot az őrlőberendezés garatjára öntik, megőrlik (az őrlőberendezés levegőjét a W1-es nedvesmosóra vezetik), majd tisztított (ioncserélt) vízzel keverve folyadék fázisúvá alakítják.



A NCA épületben 100 m<sup>3</sup>-es tartályokban tárolják felhasználásig a NaOH-ot (a levegőjét a W1-es nedves mosóra vezetik).

## **2. Hevítési és őrlés (aprítási) folyamat**

Az automata tároló és kiszolgáló épületben tárolt LiOH-ot, a NiO és CoO (prekurzor; megjegyzendő, hogy az EKHE dokumentáció a prekursorokat még hidroxid formában tartalmazta) anyagokat valamint a szilárd segédanyagokat (bárium-dihidroxid(-oktahidrát), magnézium-hidroxid, nano titán-oxid valamint alumínium-hidroxid) big bag-ekben az 5. és 6. emeleten (a gyár legfelső szintjén) található őrlőrendszer garatjára öntik, majd az adagolótartályokban való közbeneső tárolás után (a garat és a tároló légelszívó berendezését az B3-as zsákos porszűrőre vezetik) a por állagú anyagot összekeverik és újra adagolótartályokba kerül (a keverő és a tároló légelszívó berendezését a B2-es zsákos porszűrőre vezetik) majd innen a gyár második szintjén lévő elektromos kemencébe.

Az olvasztótégelyekben lévő keveréket kb. 800°C-ig hevítik, ahol a magas hőmérsékleten az alapanyagok reakcióba lépnek egymással. A kevert anyag kémiaiilag átalakul egyetlen, homogén kőszzerű anyaggá. A hevítés elektromos ipari hengerkemencében történik oxigéndús környezetben (szabályozott légáramú oxigénnel dúsított levegővel, segített az oxigén kémiai beépülését a termékbe). A kemencében a magas hőmérsékleten az anyagok tulajdonságai megváltoznak. A reakció során a következő folyamat játszódik le:



A kemencéből a keletkező por, a gáz és a nedvességtartalom a K1-3 Venturi mosókra kerül. A kalcinálást a mosási és szárítási folyamat után megismétlik (2. kalcinálás) ekkor a kilépő füstgáz a C1-3 „Swirl” örvényes mosóra kerül.

A hengerkemencében az anyag előrehaladási sebességének és a kemence hőmérsékletének ellenőrzése, illetve az O<sub>2</sub> áramlási sebességének és koncentrációjának szabályozása a művelet fontos része. A kemence elszívott levegőjét a K1 nedves mosóra vezetik, a kiégett olvasztótégelyeket pedig hulladékként kezelik.

A kiégett és összeállt anyagot gravitációsan az első szintre juttatják, ahol a forgó hűtőberendezésekben (*rotary cooler*) lehűtik és utána annak őrlése, aprítása történik forgó őrlőberendezéssel. A hengeres őrlőgéppel a katód aktív anyagot olyan mértékben zúzzák össze, hogy az a (10 cm-nél kisebb átmérőjű) pneumatikus csőhálózaton keresztül szállítható legyen. A hűtő- és az őrlőberendezés elszívott levegőjét az B1 zsákos porszűrőre vezetik.

A gyártás hatékony végrehajtásához elengedhetetlen az el nem reagált anyagok mennyiségének minimalizálása és a kalcinálási hőmérséklet szabályozása. Ez a továbbiakban finomra őrléssel és az alapanyagok precíziós keverésével történik, így a porfeldolgozási technológia a gyártási folyamatot nagymértékben befolyásolja.

A finomra őrlést megelőzően adagolótartályba kerül az anyag (ennek levegőjét az B3-as zsákos porszűrőre vezetik).

## **3. Részecskeméret szabályozási folyamat – ACM**

A folyamat során a részecskeméretet tovább csökkentik, a katód aktív anyagot levegő segítségével egy őrlős osztályozó malmon átáramoltatva. A részecskeméret így a nagyobb összetapadt részecskék őrléssel történő szétválasztásával szabályozható. Az őrlős osztályozó malmok kombinálják az aprító rendszert egy szemcseméret szerinti osztályozóval, amely az anyag elvárt fizikai tulajdonságai szempontjából túlméretes szemcséket folyamatosan visszavezeti az aprítandók közé.

A hengerkemencéből kikerülő kalcinált anyag durva szemcsemérete a 10cm-es kategóriába esik, melyet három zúzási, illetve őrlési fázison keresztül először kavics, majd murva végül kb. liszt finomságúra őrlnek. A végtermék szemcseméret-eloszlása, illetve a szemcsék mérete a megrendelői igénytől függően változik, a gyártási folyamatban szabályozható.

A részecskeméret csökkentési folyamat légelszívó berendezései az B2 jelű zsákos porszűrőre vannak kötve.

#### **4. Részecskeméret szabályozási folyamat – Szitálás**

A részecskeméretet tovább csökkentik az ultrahangos szűrőn való átszitálással, így a katód aktív anyag nagyon kis szemcseméretű, homogén porrá válik. Az ultrahangos szűrés után a porfrakció 5-20 mikron közötti szemcseméretű.

#### **5. Idegen anyagok eltávolítása elektromágnes segítségével**

Az idegen anyagok rontják a termékminőséget. A katódaktívanyagban lévő idegen anyagot (vas) elektromágnes segítségével távolítják el. A berendezésben a mágneses erő szabályozható.

A félkészterméket ezek után a további feldolgozásig átmeneti tárolótartályba helyezik.

A szitálás és a szennyezőanyag-eltávolítás során elszívott levegő az B1 jelű zsákos porszűrőre kerül. Az átmeneti tárolás során elszívott levegőt az B3-as jelű zsákos porszűrőre vezetik.

#### **6. Mosás és víztelenítés/szárítás**

A katód aktív anyagot reakciótartályba helyezik, és hozzáadják az eljárás első lépéseként bemutatott folyamatban előkészített folyékony nátrium-hidroxidot, valamint a kobalt-szulfátot, ügyelve az arányok pontos beállítására, a katód aktívanyag összetételének és a megrendelői igényeknek megfelelően. A gyártásnak ebben a fázisában kerül a bekeveréssel létrejövő kémiai reakció során a kobalt a katódanyag mátrixába. A kémiai reakciót a bevezetett melegvíz hőenergiája katalizálja, a szükséges meleg vizet az épület földszintjén található gáztüzelésű kazánok biztosítják.

A reakciót követően ioncserélt vízben átmossák, a katódaktívanyagot szűrőprés segítségével víztelenítik, majd elektromos üzemű (*Ploughshare*) keverő segítségével szárítják a nedvesség eltávolítására (dehidratációs/szárítási eljárás). A keverés, dehidratálás és szárítás lépések során az elszívott gázt a W1-es nedves mosóra vezetik.

A kapott anyagot szelektálják, az idegen anyagot (fémeket) elektromágnesek segítségével eltávolítják, majd a közbenső tárolásra csomagolják. Ezen lépések során az A1-es zsákos porszűrőre vezetik a folyamatosan elszívott levegőt.

A folyamatnak ezen a szakaszán egy közbenső termék áll elő. A megrendelő igényei és a késztermék felhasználási területe szerint ugyanakkor a Ni, Co és Al sztöchiometriai aránya ( $X+Y+Z=1$ ) változó. A közbenső termék kémiai összetétele a következő gyártósoron való áthaladásakor nyeri el azt az arányt, amelyet a készterméktől a megrendelői igények elvárnak. Ezért a közbenső katód aktív anyag minőségének javítása és/vagy a sztöchiometriai arány beállítása érdekében az átmeneti tárolóból (B3 zsákos porszűrő) kivett anyagot keverik (elszívás B2-es zsákos porszűrőre), megismétlik a hevítés (K1 nedves mosó), hűtés és aprítás (B1-es zsákos porszűrő), keverés (B3-as zsákos porszűrő), szemcseméret-szabályozás és idegen anyag elektromágnessel való eltávolítása, keverés és csomagolás (B2-es zsákos porszűrő) lépéseket.

Amennyiben a termék minősége nem éri el a kívánt szintet, a nem megfelelő sarzs az úgynevezett újra-kezelő (*retreatment*) gyártósorra kerül, ahol a termeléssel teljesen megegyező lépéseken keresztül minősége, összetétele, szemcsemérete és annak eloszlása korrigálható. A huzamosabb ideig tárolt késztermék idővel összeáll, ez az „újra-kezelő” soron szintén korrigálható.

#### **7. Tételkeverés és termékcsomagolás**

A gyártás végterméke az NCA. A termék szalagos keverővel történő egyenletes összekeverése után csomagolják, zsákonként legfeljebb 600 kg-ig (tétel-keverési és csomagolási folyamat).

Tételkeveréssel történő kiszerezéskor ügyelni kell a keverési bemeneti mennyiségre, a keverési fordulatszáma, a keverési időre és a kibocsátásra a folyamat specifikációi szerint. A végtermék a gyártás befejezése után azonnal tárolásra kerül az automata késztermék raktárban.

Az EcoPro Global a beruházásnak már engedélyezett fázisában az NCA 1-es és 2-es épületét fogja megépíteni. A két épületben ugyanazon gyártófolyamatok zajlanak. Egy gyártó épületben három NCA gyártósor és egy újra-kezelő feldolgozó sor lesz. A három NCA folyamatsor a fent leírt folyamatokkal rendelkezik, az újra-kezelési folyamatsorban pedig csak a releváns folyamatok vannak úgy elrendezve, hogy ha hibás termékeket azonosítanak, azok átmenjenek a részecskeméret-ellenőrzésen és az idegen anyagok eltávolítását szolgáló lépéseken.

A három gyártósor egymással teljesen azonos, a technológia és annak lépései, valamint a pontforrások elhelyezkedése és méretezése, a megfelelő pontforrások emissziós értékei mind megegyeznek. A pontforrások számozása az első soron K1, W1 (nedves mosók), B1-B3 (zsákos porszűrő), a második soron K2, W2 (nedves mosók), B4-B6 (zsákos porszűrő), a harmadik soron K3, W3 (nedves mosók), B7-B9 (zsákos porszűrő).

### **2.1.1.2 Segédüzem és melléktermék gyártás**

#### **LHM üzem technológiája**

Ez az eljárás lítium-hidroxid monohidrát (LHM,  $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) előállítására szolgál az NCA eljárás során keletkező, magas lítium tartalmú mosóvizekből, illetve a technológiai hatékonyság növelése érdekében hozzáadott lítium-karbonátból, mint alapanyagokból. A gyártási folyamat melléktermékeként kristályos nátrium-szulfát ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) keletkezik. A folyamat a következő:

Az NCA technológia magas lítium koncentrációjú, a szűrőpréssből kivezetett szennyvize a mosási folyamatból csővezetéken az LHM épületbe kerül és ott egy puffertartályban tárolódik. A lítium tartalmú oldatból a vizet elpárologtatják és az oldatot a szükséges technológiai értékű koncentrációig besűrítik.

Eközben a raktárból átszállított lítium-karbonátot feloldják az LHM üzemben tartályokban tárolt kénsavban, hogy lítium-szulfát oldatot kapjanak. A kénsavas bekeverés során elszívott levegőt a D jelű nedves mosóra vezetik. A lítium-szulfát oldatot szűrőprésszel folyadék és szilárd fázisra választják szét. Ezután a pH beállításához a lítium-szulfát oldatot az NCA üzemben tartályban tárolt nátrium-hidroxiddal összekeverik. Az elszívott gázt az I jelű nedves mosóra vezetik.

A szükséges mennyiségű NaOH-dal az előírt pH-ra beállított oldatot lehűtik és elválasztják a kikristályosított nátrium-szulfátot a folyékony lítium-hidroxidtól (LHM). A folyékony LHM bepárlással és betöményítéssel kristályosodik a szilárd-folyadék elválasztásához. Ezt követően az elsődlegesen kristályosított LHM újraoldása után ismét párologtatják és töményítik az oldatot, így a kristályosítás és a szilárd-folyadék elválasztás után nagy tisztaságú LHM-et kapnak. A folyadékfázistól elválasztott szilárd LHM-et szárítják, vasmentesítik és az LHM üzem végtermékeként csomagolják. A csomagolás során a C jelű zsákos porszűrőre vezetett levegőből kiválasztott port hulladékként elszállítják.

A másik ágon a  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  kristályosítási eljárásban elválasztott nátrium-szulfát kristályokat magas hőmérsékleten újra feloldják, bepárlással és betöményítéssel újrakristályosítják, majd szárítják és csomagolják. A B jelű zsákos porszűrőre vezetett légáram során kiválasztott port hulladékként elszállítják.

Az ebben a folyamatban előállított szilárd lítium-hidroxidot az NCA-eljárás nyersanyagaként használják fel, a nátrium-szulfátot pedig értékesítik. A folyamat koncentrálnálási és kristályosítási szakaszában elpárologtatt vizet egy kondenzvíztartályban gyűjtik össze, és újra felhasználják az LHM és az NCA eljárásokban.

#### **AP üzem**

A NCA üzemekben a gyártási technológia egyes részeihez szükséges oxigén (kalcináláshoz), illetve nitrogén (anyag visszahűtése inert környezetben) gázokat a működés első fél évében harmadik féltől szerzik be. A vásárolt gázokat a gyár udvarán álló tártálparkban tárolják és csővezeték-rendszeren keresztül juttatják el a megfelelő gyártási lépéshez, illetve berendezéshez.



Az AP (*Air Pretreatment*) üzem az első gyártósorok üzembe lépése után kb. fél évvel kezdi meg a termelést és váltja ki az O<sub>2</sub> és N<sub>2</sub> beszállítást. Az üzem az atmoszferikus levegőből állítja elő kriogén levegőszétválasztás elvén a két gázt.

A légszennyező anyagoktól (por) megtisztított levegőt összenyomják és lehűtik, majd a finomabb szennyezőanyagok és a szén-dioxid eltávolítása után a rektifikáló oszlopokra vezetik, ahol 80-90K körüli hőmérsékleten ellenáramban gőzt vezetnek a cseppfolyós levegőre. A kondenzáció és a forrás közötti hiszterézisgörbét, és a két gáz eltérő forráspontját kihasználva az oxigén (magasabb forrásponton: 90K), és a nitrogén (alacsonyabb forrásponton: 78K) az oszlop tetején, illetve alján szétválik.

Az üzemben további gáz leválasztása (pl. Ar, Ne) nem lesz.

### **Mintavételi és ellenőrző labor**

A minőségellenőrző laborban technológiai szintű folyamatokat nem végeznek, itt csak a félkész-, illetve késztermékek szemcseméret-eloszlását, összetételét és paramétereit vizsgálják. A vizsgálat kis tömegű mintákon zajlik. A vizsgálat során anyagi összetételt, szennyezést, részecskeméretet, sűrűséget, fajlagos felületet, visszamaradt lítium és egyéb fémtartalmat mérnek.

A vizsgálat során röntgen-sugárzó berendezést használnak. Az idegen (szennyező) fémtartalom ellenőrzését spektrométereken (XRF), a kristályszerkezet ellenőrzését röntgen-diffraktometriával (XRD) végzik.

A laboratórium technológiája elsősorban biztonsági okokból funkcionálisan szétválasztásra került az anyaghasználat szerint, az új pontforrások ennek megfelelően kerültek betervezésre. Technológiai változás nem történt.

### 2.1.2 A tevékenység megkezdésének várható időpontja

A tevékenység megkezdése az alábbi ütemezés szerint várható. Az ütemezés a jelenlegi tervezési programot követi, annak változásával változhat.

Az ütemezés figyelembe veszi az EKH engedélyben foglalt próbaüzemi időszakokat is.

**Táblázat 2.1: Ütemezés**

ECOPROBM_HUNGARY_EKH engedély módosítás																								
IPPC módosítás 1. ütemű létesítményekhez																								
Munkafolyamat	2024												2025											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EKHE felülvizsgálat új pontforrásokhoz	Adatgyűjtés és felülvizsgálati dokumentáció						Felülvizsgálati eljárás																	
Próbaüzem										Pontforrások próbaüzeme (180 nap / forrás) - Labor/LHM/NCA1: 2024 október - 2025 március				Technológiai próbaüzem (180 nap) 2025 március - 2025 szeptember					Jelen-tés					
EKHE felülvizsgálat a működéshez										Adatgyűjtés								Doku-mentálá		Felülvizsgálati eljárás		Üzemkezdet		

### 2.1.3 A felhasznált anyagok listája, az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

[Lvkr 5. melléklet 4.] [Khvr 8. melléklet A) f)]

A felhasznált nyersanyagokat tengelyen szállítják be a telephelyre, *just-in-time* rendszerben. A külső beszállítóktól vásárolt nyersanyagok a szállítójárműveken (tehergépjárművek) a fő- és egyben teherportán keresztül egyenesen az automata tárolóépülethez kerülnek.

**Az EKHE 2.4 pontjában felsorolt, a gyártáshoz felhasznált főbb nyersanyagok tekintetében az alábbi változások történtek:**

- A prekursor nikkeldihidroxid és kobaltdihidroxid keveréke helyett nikkeldioxid és kobaltdioxid keveréket használnak, a keverék évente maximálisan felhasznált mennyisége nem változott.
- Új prekursor keverék is felhasználásra kerül, mely 95%-ban nikkeldioxidot, 4%-ban kobaltdioxidot és 1%-ban mangándioxidot tartalmaz, az éves felhasznált mennyiség maximum 60.000 t.
- A telephelyen egyszerre tárolt főbb nyersanyagok mennyisége kis mértékben szintén módosult, jellemzően csökkent.
- Az alábbi táblázatban feltüntetésre kerültek a létesítményben évente 1t feletti vagy 400l feletti felhasználású anyagok, az elsősorban a laborban használt standard oldatok, kisebb mennyiségű segédanyagok itt nem szerepelnek.
- A táblázatban szintén feltüntetésre kerültek az egyes üzemekben lévő tartalék (szükségáramforrás) generátorokban használt/tárolt üzemanyagok (dízel és kerozin) is.

Az EKHE dokumentációban megjelenített adatokhoz képest bemutatott változást az alábbi táblázatban szürke háttérrel jelezzük.

**Táblázat 2.2: Gyártáshoz felhasznált fő nyersanyagok**

Üzem	Anyag neve	Összetevő/ szerkezeti képlet	CAS azon.	Koncentráció (%)	Egyszerre max. tárolt mennyiség	Éves max. felhasználás
NCA1,2	Prekursor P-NC	NiCoO	12737-30-3	100	10 000 t	150 000 t
NCA1,2	Prekursor P-NCM	NiCoMnO	37348-84-8	100	2 000 t	60 000 t
NCA1,2	lítium-hidroxid	LiOH	1310-66-3 554-13-2	99	3 500 t	60 000 t
NCA1,2	kobalt-szulfát	Co <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O	10026-24-1	100	1 000 t	12 000 t
NCA1,2	bárium-dihidroxid monohidrát	Ba(OH) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O	22326-55-2	100	100 t	1 000 t
NCA1,2	magnézium-hidroxid	MgOH	1309-42-8	100	7 t	120 t
NCA1,2	nano titánium-oxid	TiO <sub>2</sub>	13463-67-7	100	10 t	120 t
NCA1,2	alumínium-hidroxid	Al(OH) <sub>3</sub>	21645-51-2	100	120 t	2 000 t
NCA1,2	bórsav	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	10043-35-3	100	40 t	500 t
NCA1,2	cirkónium-dioxid	ZrO <sub>2</sub>	1314-23-4	97	60 t	700 t
NCA1,2	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	25	80 m <sup>3</sup> *1ea	18 000 t
NCA1	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	98	5 m <sup>3</sup> *1ea	5 t
NCA1	nátrium-hipoklorit	NaOCl	7681-52-9		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	10 t
NCA1	nátrium-metabiszulfát	SBS	7681-57-4		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	2 t
NCA1	korrozógátló		68915-31-1		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	2 t
NCA1	mikrobiológiai fertőtlenítő		64-02-8 10222-01-2 3252-43-5		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	1 t
NCA1	dízelolaj	Tartalék generátor üzemanyaga	68334-30-5 7704-34-9		1350 l	változó

Üzem	Anyag neve	Összetevő/ szerkezeti képlet	CAS azon.	Koncent- ráció (%)	Egyszerre max. tárolt mennyiség	Éves max. felhasználás
NCA1,2	Y-358A		80-62-6 80-15-9		10 l	400 l
NCA1,2	Y-358B		80-62-6 8002-74-2 96-45-7		10 l	400 l
NCA1,2	G18				40 l	1 500 l
NCA1,2	etil-acetát	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	141-78-6	99.8	40 l	1 500 l
NCA2	MOBIL_DTE 746		128-39-2		50 l	500 l
NCA2	dízelolaj	Tartalék generátor üzemanyaga	68334-30-5 7704-34-9		1350 l	változó
LHM	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	98	38,6 m <sup>3</sup> *2ea	9 000 t
LHM	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	50	86 m <sup>3</sup> *2ea	15 000 t
LHM	lítium-karbonát	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	554-13-2	100	320	8 000 t
LHM	nátrium-hipoklorit	NaOCl	7681-52-9		0,2 m <sup>3</sup> *1ea	6 t
LHM	SBS nátrium-metabiszulfát	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7681-57-4		0,2 m <sup>3</sup> *1ea	1 t
LHM	korrozógátló		68915-31-1		0,2 m <sup>3</sup> *1ea	2 t
LHM	dízelolaj	Tartalék generátor üzemanyaga	68334-30-5 7704-34-9		990 l	változó
AP	flyékony oxigén	O <sub>2</sub>	7782-44-7	100	1 800 m <sup>3</sup>	700 000 m <sup>3</sup>
AP	flyékony nitrogén	N <sub>2</sub>	7727-37-9	100	300 m <sup>3</sup>	200 000 m <sup>3</sup>
AP	nitrogén gáz	N <sub>2</sub>	7727-37-9	100	50L*5ea	250 l
AP	nitrogén gáz	N <sub>2</sub> + O <sub>2</sub>	7727-37-9	99,99 N <sub>2</sub>	50L*2ea	100 l
AP	nitrogén gáz	N <sub>2</sub> + CO <sub>2</sub>	7727-37-9	99,99 N <sub>2</sub>	50L*1ea	50 l
AP	nitrogén gáz	N <sub>2</sub> + C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	7727-37-9	99,99 N <sub>2</sub>	10L*1ea	10 l
AP	oxigén gáz	O <sub>2</sub>	7782-44-7	100	50 L*2ea	100 l
AP	oxigén gáz	O <sub>2</sub> +N <sub>2</sub>	7782-44-7 7727-37-9	90 O <sub>2</sub> :10 N <sub>2</sub>	50L*2ea	100 l
AP	hidrogén gáz sűrített	H <sub>2</sub>	1333-74-0	100	50 L*2ea	100 l
AP	SHELL TURBO OIL T32 (ISO VG32)	N-phenyl-1- naphthylamine	90-30-2		-	500 l
AP	SHELL TURBO OIL T46 (ISO VG46)	N-phenyl-1- naphthylamine C10H7NHC6H5	90-30-2		-	250 l
AP	nátrium-hipoklorit	NaOCl	7681-52-9		1 m <sup>3</sup> *1ea	10 t
AP	SBS nátrium-metabiszulfát	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7681-57-4		1 m <sup>3</sup> *1ea	1 t
AP	korrozógátló (nátrium-hexametafoszfát) (NaPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>		68915-31-1		1 m <sup>3</sup> *1ea	2 t
Labor	híg sósav	HCl	7647-01-0	0,1-0,9	0,03 t	1 t
Labor	tömény sósav	HCl	7647-01-0		0,05 t	1 t
Labor	etil-metil-karbonát (EMC)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	623-53-0		0,02 t	0,05 t
Labor	n-metil-pirrolidon (NMP)	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO	872-50-4		0,05 t	0,15 t
Labor	etil alkohol 94.5%	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	94,5-96,5	0,3 t	10 t
Labor	salétromsav	HNO <sub>3</sub>	7697-37-2		0,05 t	0,5 t
Labor	aceton	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	67-64-1	99-100	0,1 t	1 t
Labor	hidrogén-peroxid	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	7722-84-1	35	0,5 t	8 t
Labor	argon (flyékony)	Ar	7440-37-1		175 l * 5 ea	45 000 l
Labor	hélium gáz	He	7440-59-7		175 l * 5 ea	25 000 l
Labor	nitrogén (flyékony)	N <sub>2</sub>	7727-37-9		47 l * 5 ea	3 000 l
Labor	argon (nagy tisztaságú)	Ar	7440-37-1		47 l * 5 ea	3 000 l

Üzem	Anyag neve	Összetevő/ szerkezeti képlet	CAS azon.	Koncent- ráció (%)	Egyszerre max. tárolt mennyiség	Éves max. felhasználás
Labor	gázkeverék (hidrogén 4%, argon 96%))	N <sub>2</sub> Ar	1333-74-0 7740-37-1		47 l* 5 ea	3 000 l
Labor	nitrogén (nagy tisztaságú)	N <sub>2</sub>	7727-37-9		47 l* 5 ea	20 000 l
SZVT	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	98	10 m <sup>3</sup>	100 t
SZVT	PAC polialumínium-klorid	{Aln(OH)mCl(3n-m)} <sub>x</sub>	39290-78-3	10	25 m <sup>3</sup>	100 t
SZVT	Poliakrilamid, ammóniumklorid		900305-8 12125-02-9		1 m <sup>3</sup>	20 t
SZVT	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	50	10 m <sup>3</sup>	40 t
SZVT	SBS nátrium-metabiszulfát	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	7681-57-4		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	1 t
SZVT	fertőtlenítőszer	EDTA-4Na	64-02-8		0,5 m <sup>3</sup> *1ea	4 t
Sprinkler gépház	dízelolaj	Tartalék generátor üzemanyaga	68334-30-5 7704-34-9		1500 l	változó

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

ea – db csomagolási egység; t – tonna; l – liter

A gyártás főbb alapanyagai és a fő terméke, az NCA veszélyes anyagoknak minősülnek. Kezelésük a vonatkozó jogszabályok és munkabiztonsági óvintézkedések mellett történik.

Energiahordozók

Az építkezés teljes energiaigénye jelenleg még nem ismert, de a jelenleg rendelkezésre álló közműkapacitások (víz, szennyvíz, villamos energia) a létesítéshez elégségesek.

Az üzemeléshez szükséges energia- és közműigények kielégítéséhez a jelenleg rendelkezésre álló kapacitások nem elegendőek, azok fejlesztése folyamatban van. A DGÖ tulajdonosa és fejlesztője a terület értékesítése előtt felmérte az EcoPro Global Hungary igényeit, és annak ismeretében és a szükséges igények kielégíthetőségére tett elköteleződés mentén kezdődött meg az együttműködés. A 22 kV-os villamos táplálási pont kiépítésre került, a fogadóállomás üzemel (az irodaépület 22 kV-os táplálását már erről üzemeltetik). Az ivóvíz, kommunális szennyvíz, ipari víz, ipari szennyvíz bekötések létesítési engedélye ebben az időszakban került beadásra. A gázellátás engedélye már rendelkezésre áll, de rákötés még nem történt meg.

A területen a 2024-ben, illetve a beruházás számára a közműfejlesztések után rendelkezésre álló közműellátást, valamint a beruházás maximális közműigényeit az alábbi táblázat mutatja:

**Táblázat 2.3: Rendelkezésre álló és beruházás által igényelt energia- és közműigények**

Közmű	Rendelkezésre álló	Fejlesztések után rendelkezésre álló kapacitás	EKHE dok. adatok	A felülvizsgálat mutatói
elektromos áram (MW)	65	805	161	161
ivóvíz (m <sup>3</sup> /nap)	180	1080	200	200
ipari víz (m <sup>3</sup> /nap)	180	1. út. 2127 2. út. 5008*	2746	EA1: 2110 EA1-EA2:2920**
kommunális szennyvíz (m <sup>3</sup> /nap)	146	498	242	200
ipari szennyvíz (m <sup>3</sup> /nap)		1. út. 1612 2. út. 4068	1732	EA1: 970 EA1-EA2: 1430
földgáz (Nm <sup>3</sup> /h)	10 950	63 400	2200	2000

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

\*1. és 2. út. a víziközmű fejlesztés ütemeit mutatja;

\*\*EA1 az NCA1-LHM1-AP1 üzemek együttes működésének fázisa, EA1-EA2 az NCA1-NCA2-LHM1-AP1 üzemek együttes működését jelenti

### 2.1.4 Az előállított termékek listája a mennyiség és az összetétel feltüntetésével

[Lvkr 5. melléklet 5.] [Khvr 8. melléklet A) f)]

A gyártás végterméke az NCA-nak nevezett lítium-nikkel-kobalt-alumínium-oxid (lithium-nickel-cobalt-aluminium oxide), illetve gyártási melléktermékként jelentős mennyiségű nátrium-szulfát keletkezik.

Az NCA veszélyes anyagnak minősül, a biztonsági adatlapja szerint anyagában rákkeltő, a rendszeresen kontaktusba kerülő és a kitett szerveket károsítja. Kezelése és tárolása ennek megfelelően zárt rendszerben, védőfelszerelés mellett történik.

A nátrium-szulfát nem veszélyes anyag, kémiaiailag rendkívül stabil, semleges, anhidrátja fehér por állagú. A vegyipar által az egyik legnagyobb mennyiségben előállított anyag. A melléktermékként keletkező anyagot a piacon értékesítik.

**AZ EKHE 2.4 pontjában szereplő adatokhoz képest a késztermékek és azok éves termelési mennyisége nem változott, azonban a telephelyen tárolt mennyiségük csökkent, az alábbi táblázatban szürke háttérrel jeleztük a változásokat.**

**Táblázat 2.4: Késztermékek és tárolt mennyiségük**

termék neve	vegyjel	CAS azon.	tárolt mennyiség (tonna)	éves termelés (tonna)
lítium-nikkel-kobalt-alumínium-oxid		177997-13-6	6 000	120 000
nátrium-szulfát	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7757-82-6	600	16 000

Forrás: EcoPro

### Termelt energia

A telephelyen az LHM, NCA1 és NCA2 üzemekhez kapcsolódóan kell gáztüzelésű kazánokat telepíteni. Ezek elsősorban technológiai melegvíz illetve gőz előállítására szolgálnak.

- Az LHM üzemben 3 db 3,743 MW teljesítményű gázkazán kerül telepítésre (egyidőben egy működő, két standby állapotban).
- Az NCA üzemekben 2-2 db 0,930 MW teljesítményű gázkazán kerül telepítésre.
- Az NCA üzemekben további 12 db 300 kW teljesítményű elektromos kazán üzemel majd üzemegységenként a termék indirekt szárítása céljából.

Tartalék kazán az NCA üzemekben nem létesül.

Szükségáramforrások:

Üzemenként 1-1 szükség áramforrásként szolgáló aggregátor létesül, várhatóan 50 üzemóra alatti használatlalt. Az LHM üzemben egy 750 kWh névleges teljesítményű aggregátor, az NCA üzemekben pedig 1-1 672 kWh teljesítményű aggregátor kerül telepítésre.

A Sprinkler rendszerhez 4 aggregátor kerül telepítésre (2 db 244 kW és 2 db 179 kW).

## **2.2 A tevékenységekkel kapcsolatos dokumentációk, nyilvántartások, bejelentések, hatósági ellenőrzések, engedélyek, határozatok, kötelezések ismertetése, bírságok esetében 5 évre visszamenőleg**

### **Dokumentációk**

- Technológiai üzemeltetési utasítások (részben már vannak koreai nyelvről fordítva)
- Munkautasítások (részben már vannak koreai nyelvről fordítva)
- Karbantartási Szabályzat (villamos üzemviteli szabályzat részeként van)
- Kockázatértékelés, kockázatelemzés (megkezdődött, de csak részben van)
- Tűzvédelmi Szabályzat
- Robbanásvédelmi Dokumentáció
- Belső Védelmi Terv
- Biztonsági Jelentés

Hamarosan elkészülő dokumentumok

- Munkavédelmi Szabályzat
- Környezetirányítási, munkahelyi egészségvédelmi és biztonságyirányítási, valamint energetikai - Integrált irányítási rendszer kézikönyv, illetve rendszerdokumentumok
- Hulladékgazdálkodási Szabályzat (nincs kiadva, részben van)

Még el nem készült dokumentumok

- Üzemi Kárelhárítási Terv
- Üzemi Hulladékgyűjtő Üzemeltetési Szabályzat

### **Engedélyek, határozatok**

- Ügyiratszám: HB/17-JHNY/00748-42/2022 Egységes környezethasználati engedély
- Ügyiratszám: 11/000105-014/2023. Talajvizsgálati eredmények elfogadása
- 35900/5448-7/2022- ált. Katasztrófavédelmi engedély

### **Nyilvántartások**

Az adatgyűjtés folyamatosságát, jelentések pontos elkészítését a cég környezetirányítási rendszere (KIR) biztosítja. A KIR hatálya alá tartozó üzemnaplók (mint üzemi gyűjtőhely üzemnapló, pontforrásokhoz kapcsolódó berendezések üzemnaplója, üzemanyag fogyasztások nyomkövetése stb.) a továbbiakban kerülnek kidolgozásra.

### **Hatósági ellenőrzések, kötelezések**

Hatósági ellenőrzés az alábbi esetekben történt. Ezen esetekben kötelezésekre nem került sor.

- 2024.02.27. Kormányhivatal - Hulladékgazdálkodási hatósági ellenőrzés – előre nem bejelentett helyszíni szemlével. Célja az építési vállalkozó(k) telephelyen történő hulladékgazdálkodási tevékenységének ellenőrzése.

- 2024.06.27. Kormányhivatal – Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály előre nem bejelentett helyszíni ellenőrzése. Célja az NCA1 üzem vízellátási létesítményeinek ellenőrzése tűzivízcsapról vételezett víz felhasználás miatt. Tárgya az NCA 1 épület 2100 m<sup>3</sup>-es felszín alatti ipari víz tartályának kialakítása, az NCA 1 épület 2. emeleti teraszán elhelyezett hűtőtornyok és azok technológiája, valamint a 2. sz. porta melletti tűzivízcsap. Az ellenőrzött nyilatkozata szerint a tűzivízcsapról betárazott víz az üzemi próbák során a szennyvízgyűjtő rendszerbe kerül majd. Kötelezés ezzel kapcsolatban csak az üzemszerű működés során eleve elvégzendő laboratóriumi vizsgálatot jelenti.

### Bírság

Az EcoPro Global Hungary Zrt. üzemszerű tevékenységét még nem kezdte meg, jelenlegi előkészítő tevékenységét a jogszabályi előírásoknak megfelelően végzi. A Zrt. részére bírság kiszabására nem került sor.

## 2.3 Földalatti és felszíni vezetékek, tartályok, anyagátfejtések helyének, üzemeltetésének ismertetése

### 2.3.1 Tartályok

Az EKH engedélyben szereplő technológiai-, segédüzemi és tároló tartályok és ezekhez kapcsolódó vezetékek alapvetően nem változtak, de pontosításra kerültek és kiegészültek a tervezés során lezajlott döntési folyamatban meghatározott tartályok adataival. A tartályok számának és tároló kapacitásának alábbi pontosítása nem jelenti a gyártástechnológia bővítését vagy megváltoztatását, az a korábbi adathiányt pótolja. Felszín alatt tartályok kizárólag egyes csarnokok pincésintjében, épületen belül helyezkednek el.

**Táblázat 2.5: Veszélyes folyadékok és gázok kültéri tárolótartályai**

Üzem	Anyag neve	Szerkezeti képlet	CAS azonosító	EKHE		Felülvizsgálat	
				Oldat m/m %	Tartály-kapacitás	Oldat m/m %	Tartály-kapacitás
NCA1	tech. lítiumos víz			nincs adat	nincs adat		20 m <sup>3</sup>
NCA1	tech. lítiumos víz			nincs adat	nincs adat		20 m <sup>3</sup>
NCA1	tech. lítiumos víz			nincs adat	nincs adat		7 m <sup>3</sup>
LHM	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	98	30 m <sup>3</sup>	98	2x38,6 m <sup>3</sup>
LHM	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	50	60 m <sup>3</sup>	50	2x86 m <sup>3</sup>
LHM hűtés	etilén-glikol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	107-21-1	nincs adat	nincs adat	35	36,4 m <sup>3</sup>
Szennyvízkezelő	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	nincs adat	nincs adat	98	10 m <sup>3</sup>
Szennyvízkezelő	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	nincs adat	nincs adat	50	10 m <sup>3</sup>
Szennyvízkezelő	PAC		1327-41-9	nincs adat	nincs adat	10	25 m <sup>3</sup>
AP	oxigén	O <sub>2</sub>	7782-44-7	100	8x300 m <sup>3</sup>	100	6x300 m <sup>3</sup>
AP	nitrogén	N <sub>2</sub>	7727-37-9	100	300 m <sup>3</sup>	100	300 m <sup>3</sup>

Forrás: EKH engedély és EcoPro 2024. évi adatszolgáltatás

Sötétebb szürke színezés mutatja a megváltozott adatot, világosabb szürke pedig azokat, melyekre nem szerepelt információ az EKH engedélyben.

**A korábban közölt információk az időközben megvalósult rendszerek adatai szerint, a fentieknek megfelelő kapacitásváltozásokkal az alábbiak szerint egészülnek ki:**

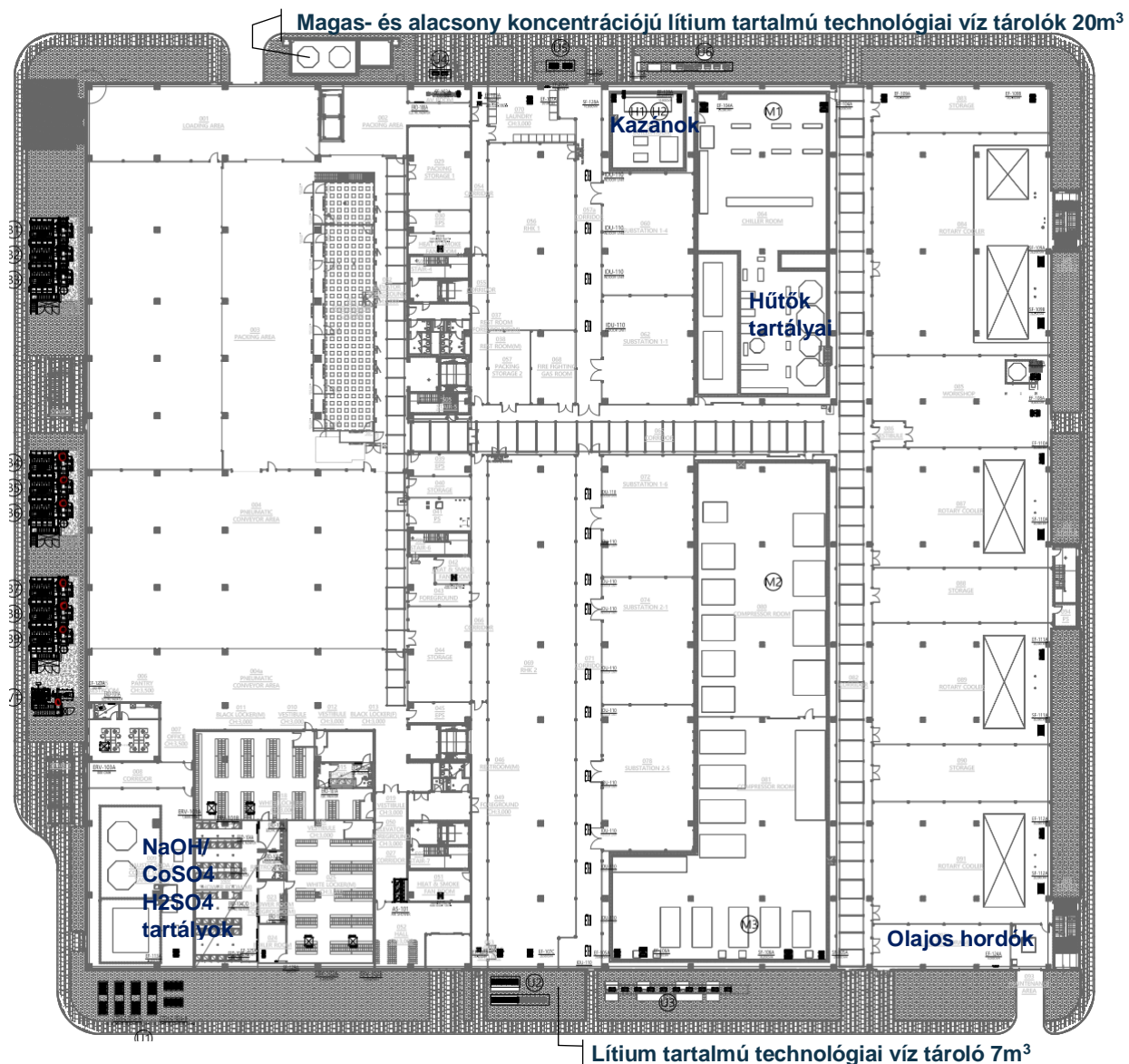
### NCA üzemegység

Az NCA gyártóüzemben számos, a gyártáshoz kapcsolt feladó-, köztes tároló, vagy fogadó tartály helyezkedik el, valamennyi épületen belül:



- A pinceszintben helyezkednek el a víztechnológia (ipari víz, szennyvíz) tároló tartályai.
- Az épületen belül tartályokban tárolják felhasználásig a nátrium-hidroxidot (a levegőjét szintén a nedvesmosóra vezetik) valamint a kobalt-szulfátot vizes oldat formájában (tartály adatokat ld. alább).
- A prekursor és adalék anyagokat az őrlőrendszerből az adagolótartályokban való közbenső tárolás után összekeverik, és újra adagolótartályokba kerülnek (a keverő és a tároló légeleszívó berendezését zsákos porszűrőre vezetik), majd innen kerülnek a gyártó csarnok második szintjén lévő elektromos kemencébe.
- A további finomra őrlést megelőzően szintén adagolótartályba kerül az anyag, a tartály levegőjét zsákos porszűrőre vezetik.
- A részecskeméret szabályozási folyamatában az idegen anyagok eltávolítása után a félkész terméket további feldolgozásig átmeneti tárolótartályba helyezik. A reakciótartályba katalizátorként bekevert meleg vizet az épület földszintjén található gáztüzelésű kazánok biztosítják.
- Az ezt követő mosás és víztelenítés/szárítás során a katódaktív-anyagot reakciótartályba helyezik, melyben hozzáadják az előkészített folyékony nátrium-hidroxidot, valamint a kobalt-szulfátot. Innen már a szárításon keresztül a por állagú anyag továbbítódik.

**Ábra 2.1: NCA épület földszinti folyadéktárolóinak elhelyezkedése**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.01.

Az NCA üzemegység vegyszertároló tartályai épületen belül helyezkednek el az alábbiak szerint:

**Táblázat 2.6: Veszélyes folyadékok beltéri tárolótartályai az NCA üzemben**

Üzem	Anyag neve	Szerkezeti képlet	CAS azonosító	EKHE		Felülvizsgálat	
				Oldat m/m %	Tartály-kapacitás	Oldat m/m %	Tartály-kapacitás
NCA1	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	25	100 m <sup>3</sup>	25	80 m <sup>3</sup>
NCA1	kobalt-szulfát	CoSO <sub>4</sub>	10124-43-3	nincs adat	nincs adat	9	2x32 m <sup>3</sup>
NCA1	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	nincs adat	nincs adat	98	5 m <sup>3</sup>
NCA2	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	nincs adat	nincs adat	25	80 m <sup>3</sup>
NCA2	kobalt-szulfát	CoSO <sub>4</sub>	10124-43-3	nincs adat	nincs adat	9	2x32 m <sup>3</sup>
NCA2	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	nincs adat	nincs adat	98	5 m <sup>3</sup>

Forrás: EKH engedély és EcoPro 2024. évi adatszolgáltatás

Vegyszertárolásra és -adagolásra szolgáló tartályok jellemzői:

- NaOH tároló földfeletti, atmoszférikus, állóhengeres, szimpla köpenyű, kúpos merevtetős, szimplafenekű, melegvizes U-csöves fűtőbetéttel ellátott, hőszigetelt, beltéri elhelyezésű hegesztett tartály. A tárolt közeg 50 %-os nátrium-hidroxid (NaOH) oldat nem éghető, de maró, mérgező tulajdonságú folyadék. A tartály geometriai térfogata 82 m<sup>3</sup>, nettó üzemi (96 %-os) térfogata 80 m<sup>3</sup>.
- A 2 db CoSO<sub>4</sub>-oldat tároló földfeletti állóhengeres, kúpos merevtetős, szimplafalú, fűtőköpenyes, szimplafenekű, belső teflon bevonatos, hőszigetelt, hegesztett tartály. 9%-os CoSO<sub>4</sub> ioncserélt-vizes oldat max. 60°C-on történő tárolására szolgál, a töltet nem gyúlékony. A tartályok geometriai térfogata 32 m<sup>3</sup>, nettó üzemi térfogata 31 m<sup>3</sup>. A szilárd CoSO<sub>4</sub> az automatizált raktárból került át az NCA épületébe és ebben a tartályban kerül bekeverésre az ioncserélt vízzel, majd folyadék állapotban tárolják.
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: Ioncserélt víz előállítására szolgáló 98% kénsav injektáló tartálya, 5 m<sup>3</sup> térfogatú állóhengeres SS275 acél tartály.

A tartályok körüli felfogóterek vegyszerállóságát epoxi bevonat biztosítja.

Az épületen kívül és belül ideiglenes kiegyenlítő tartályok kerülnek telepítésre a lítium tartalmú szennyvizek továbbítására az LHM üzem felé az alábbiak szerint:

Elhelyezkedés		Tárolt anyag	Kapacitás (m <sup>3</sup> )	Tartály anyaga
Földszint	Kültér	Magas Li koncentrációjú szennyvíz	20	SUS acél hengeres
		Alacsony Li koncentrációjú szennyvíz	20	SUS acél hengeres
		Li-tartalmú szennyvíz	7	SUS acél hengeres
-1 szint	Beltér	Alacsony Li koncentrációjú szennyvíz	250	Vízzáró beton

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.29.

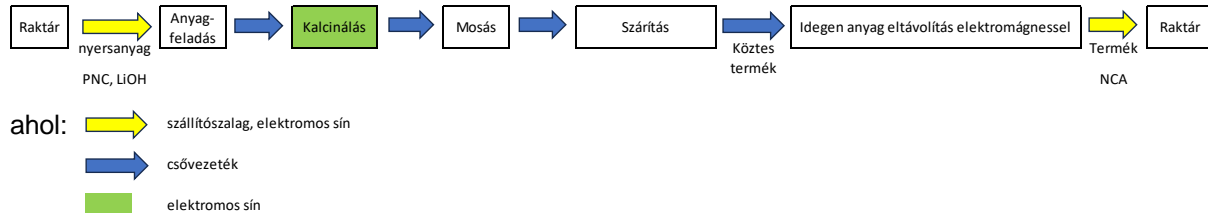
A kültéri tartályok felett előtető építése tervezett.

További, kisebb mennyiségű vegyszer tárolás történik a felhasználás helye közelében elhelyezett (IBC) tartályokban, részben vagy egészben manuális kezeléssel az alábbiak szerint:

- Nátrium-hipoklorit 0,5 m<sup>3</sup>
- SBS (nátrium-metabiszulfát) 0,5 m<sup>3</sup>
- Korrozio gátló szer (nátrium-hexametafoszfát) 0,5 m<sup>3</sup>
- Fertőtlenítőszer (EDTA-tetranátrium, 2,2-dibromo-3-nitrilopropionamid és dibromoacetonitril keveréke) 0,5 m<sup>3</sup>

A technológiai mosótartályok az épületen belül a 3. és 4. emelet között helyezkednek el. Alapvetően a 3. emeleten a tartályok alja, a 4. emeleten a tartályok teteje látható. Állandó tárolás ezekben nem történik.

A belső anyagtovábbítás nagyrészt pneumatikus csőrendszerekben, illetve szalagon vagy elektromos sínrendszereken történik az alábbiak szerint:



### LHM üzemegeység

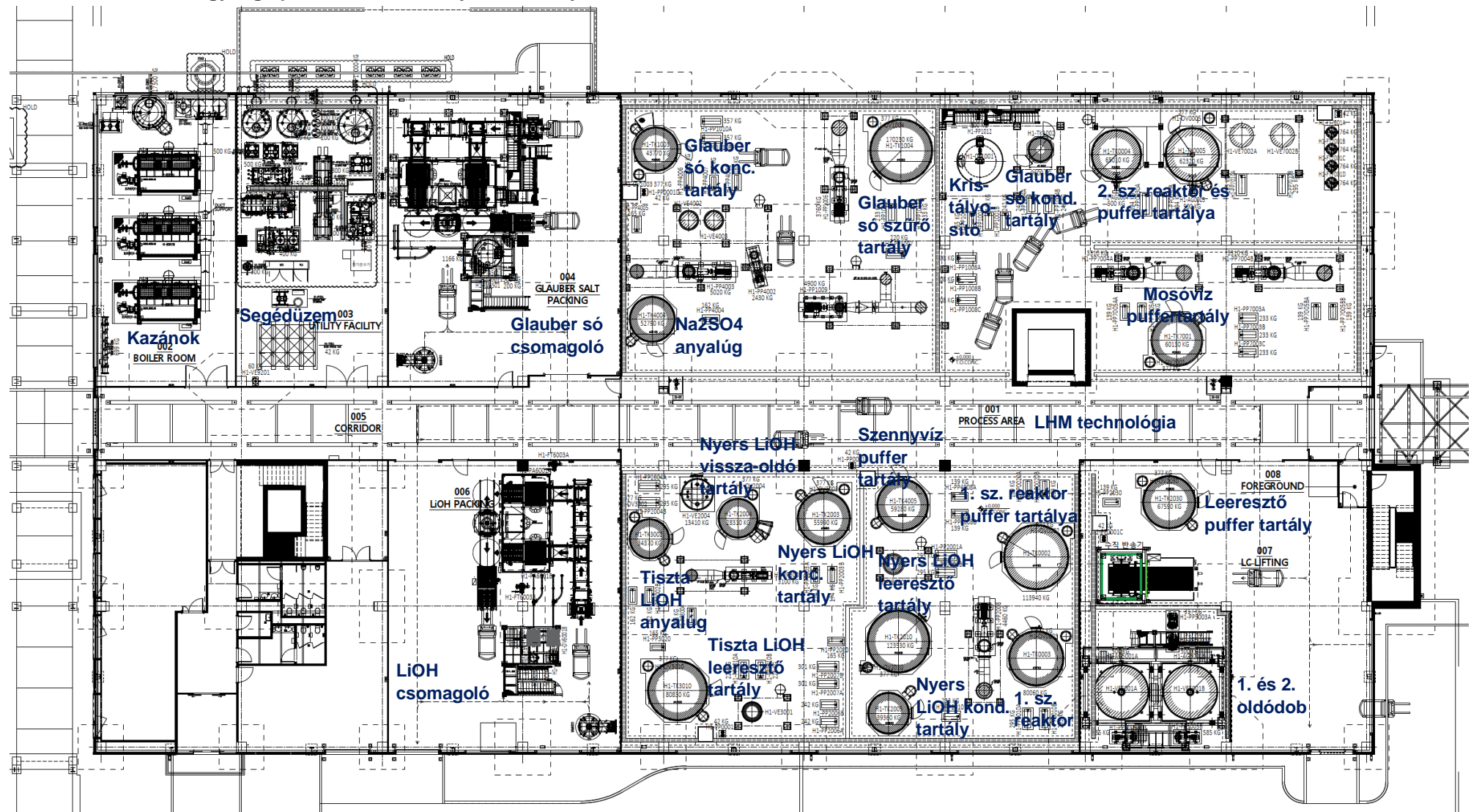
Az LHM anyagviszanyerő technológiája besűrítésen alapul, melynek során lítium-karbonát hozzáadásával az NCA technológiából kikerülő szennyvizekben magas koncentrációban jelenlévő LiOH visszanyerhető.

Eközben a raktárból alapanyagként átszállított lítium-karbonátot feloldják az LHM üzemben tartályokban tárolt kénsavban, hogy lítium-szulfát oldatot kapjanak. A technológia szintén épületen belül számos tartályon vezet keresztül a folyadékfázisú anyagokat:

- Az NCA technológia szűrőpréssből kivezetett szennyvize a mosási folyamatból csővezetéken az LHM épületbe kerül és ott egy puffertartályban tárolódik.
- A lítium-karbonátot kénsavban feloldják az LHM üzemben elhelyezett tartályokban.
- A kapott lítium-szulfát oldat folyadékfázisát szűrést követően köztes tartályba vezetik, pH beállításához nátrium-hidroxiddal összekeverik.
- A másik ágon a  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  kristályosítási eljárásban elválasztott nátrium-szulfát kristályokat magas hőmérsékleten tartályokban újra feloldják, majd bepárolják.

A bepárlási és kristályosítási szakaszokban elpárolgott vizet egy kondenzvíztartályban gyűjtik össze.

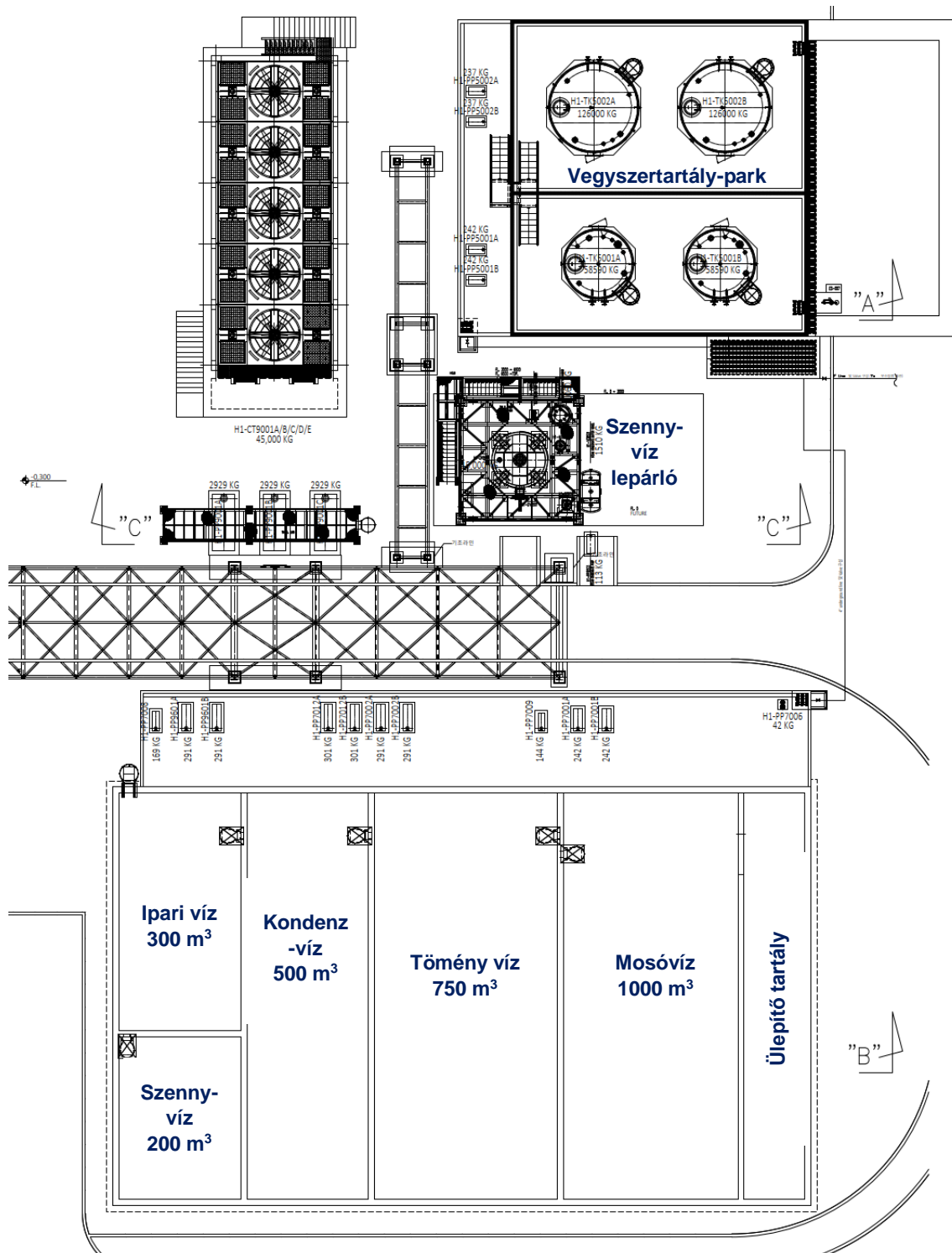
Ábra 2.2: LHM üzemegység épületen belüli tartályainak elhelyezkedése



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.08.



Ábra 2.3: LHM üzemegység külső tartályainak elhelyezkedése



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.08.

### LHM víztartályok

- Ipari víz 300 m³: medence jellegű tartály, a szolgáltatótól beszerzett víz tárolására;
- Szennyvíz 200 m³: medence jellegű tartály, a létesítmény esetleges rendellenes működése során keletkező szennyvíz tárolására;
- Kondenzvíz 500 m³: medence jellegű tartály, a párolgási és koncentrálnálási folyamatok során keletkező kondenzvíz tárolására;

- Tömény víz 750 m<sup>3</sup>: medence jellegű tartály, a víz elpárologtatása után visszamaradó koncentrált víz tárolására;
- Mosóvíz 1000 m<sup>3</sup>: medence jellegű tartály, mosóvíz tárolására az idegen anyagok eltávolítása után;
- Ülepítő tartály: medence jellegű tartály, idegen anyagok ülepítésére a külső forrásból bevezetett szennyvízből.
- Szennyvízlepárló (ciklonszáritó): zárt tartály, mely az LHM üzemen belül keletkező, lítium tartalmú (alacsony koncentrációban LiOH-t, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-t, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-t, NaOH-t és NaCl-t tartalmazó) szennyvízből a víz kondenzációval történő visszaforgatásáért felel, míg a szennyezőanyagokat száraz iszap formájában, veszélyes hulladékként távolítják el. Az LHM folyamatban újrahasznosított szennyvizet és a tisztítási folyamat során elhasznált szennyvizet az épületen belüli szennyvíz puffertartályban tárolják, majd ezen szennyvízlepárló rendszerben kezelik. A szennyvízlepárló óránként 1 tonna szennyvíz feldolgozására képes. Telepítésének célja a minél jelentősebb arányú vízvisszaforgatás a rendszeren belül. (A vízjogi engedélyezési dokumentációban szerepel.)

A szennyvízlepárló az LHM által termelt gőzt használja hőforrásként a szennyvíz lepárlásához. Az elpárolgott vízgőz a kondenzáció után a szennyvíztisztítóban kerül kezelésre, a nem kondenzálható gázt pedig a gázmosóban (H1-SR9401) kezelik. Az elpárolgott víz után megmaradt szilárd anyagokat hulladékként a szárító aljában kialakított munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik és a központi hulladékgyűjtőhelyre továbbítják, majd külső vállalkozással ártalmatlanítatják.

A lepárló berendezés mellett helyezkedik el a fűtőközeget adó gőz kondenz puffertartálya.

#### LHM vegyszertartály-park

Az LHM üzemben felhasznált kénsav és nátrium-hidroxid tárolására önálló kültéri, állandó telepítésű, állóhengeres, szimpla rozsdamentes acél köpenyű tartályok szolgálnak az üzemegység mellett, ahonnan csőhídon elhelyezett ellátó vezetékeken kerül továbbításra a vegyszeradalék.

A két-két kénsav és lúg tartály önálló gáttal körülhatárolt felfogó téren áll, melyek befogadó kapacitása a tartályok térfogatának megfelel. Kisebb kiömlések a felfogó tér folyókájába jutnak. Innen a felfogó tér mellett létesült vízgyűjtő aknába kerül az összegyűlő folyadék. A felfogótérben szivárgás érzékelők jelzése biztosítja, hogy szennyezés kikerülése esetén a leeresztő szelep a vízgyűjtő akna felé lezárásra kerüljön.

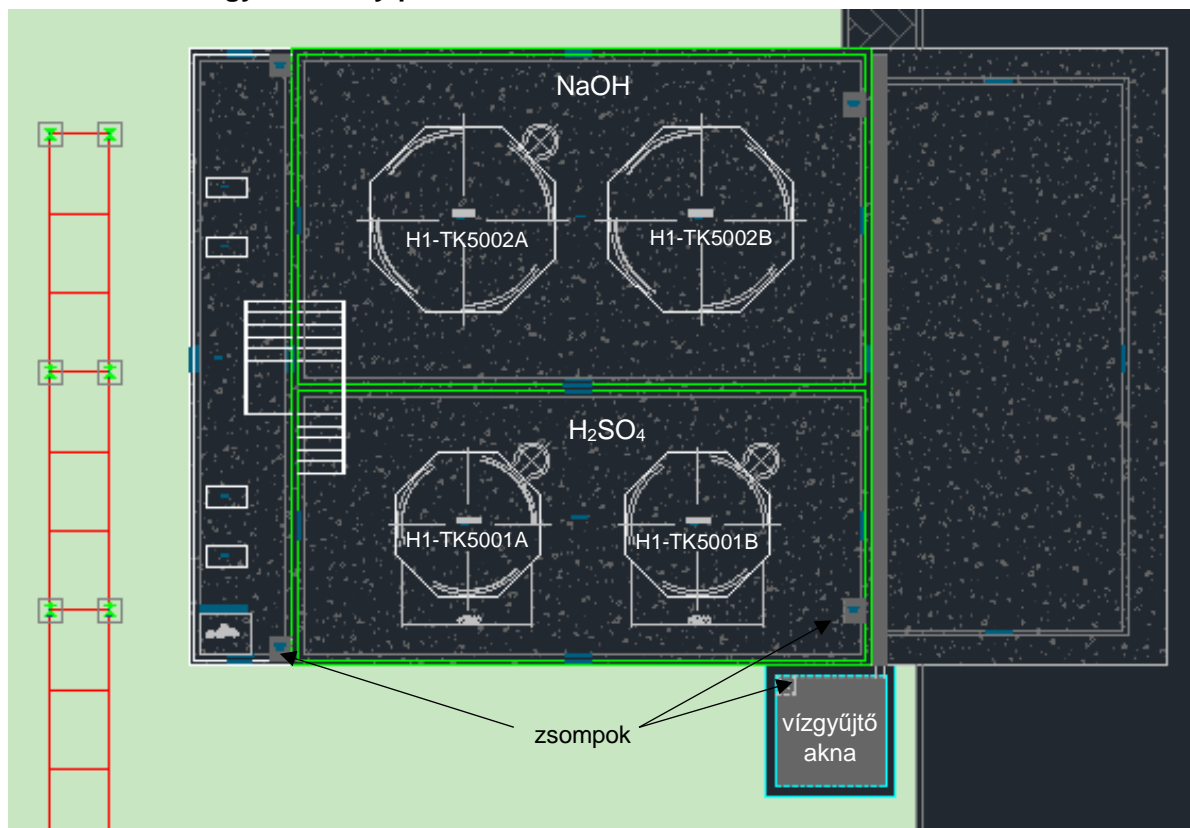
A vegyszertartályok felett tető létesül, a kármentőt két oldalról könnyűszerkezetes fal határolja, így a csapadékvíz bejutása a lehető legnagyobb mértékben kizárt.

A vízgyűjtő aknában összegyűlő víz naponta ellenőrzésre kerül. Amennyiben a víz nem szennyezett, az akna telítődése esetén azt a szivattyú átemeli a csapadékvízgyűjtő rendszerre.

Az átfejtő tereket nyílt árkos folyóka veszi körül, mely szintén a vízgyűjtő aknába vezeti az esetlegesen kifolyó vegyszert. Az akna vizének napi ellenőrzése biztosítja, hogy szennyezett víz a csapadékvízgyűjtő-rendszerre ne kerüljön átemelésre.

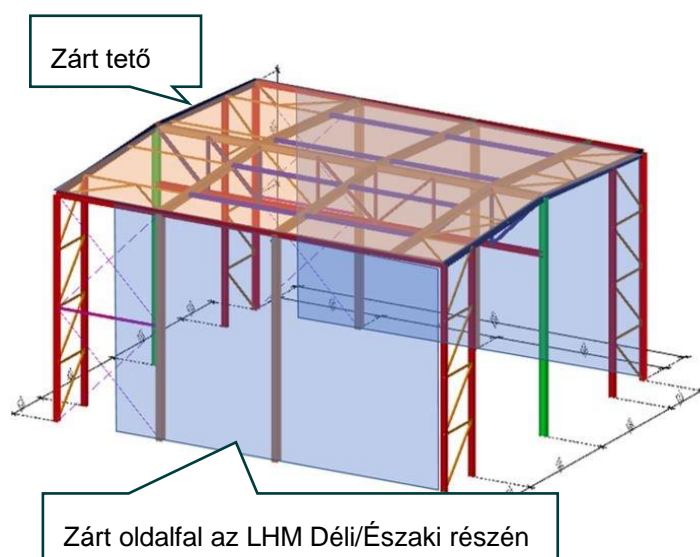
Szennyeződés esetén (külső cég által üzemeltetett) járművek segítségével az aknából kiszivattyúzzák a vizet és elszállításra kerül.

**Ábra 2.4: LHM vegyszertartály-park kialakítása**



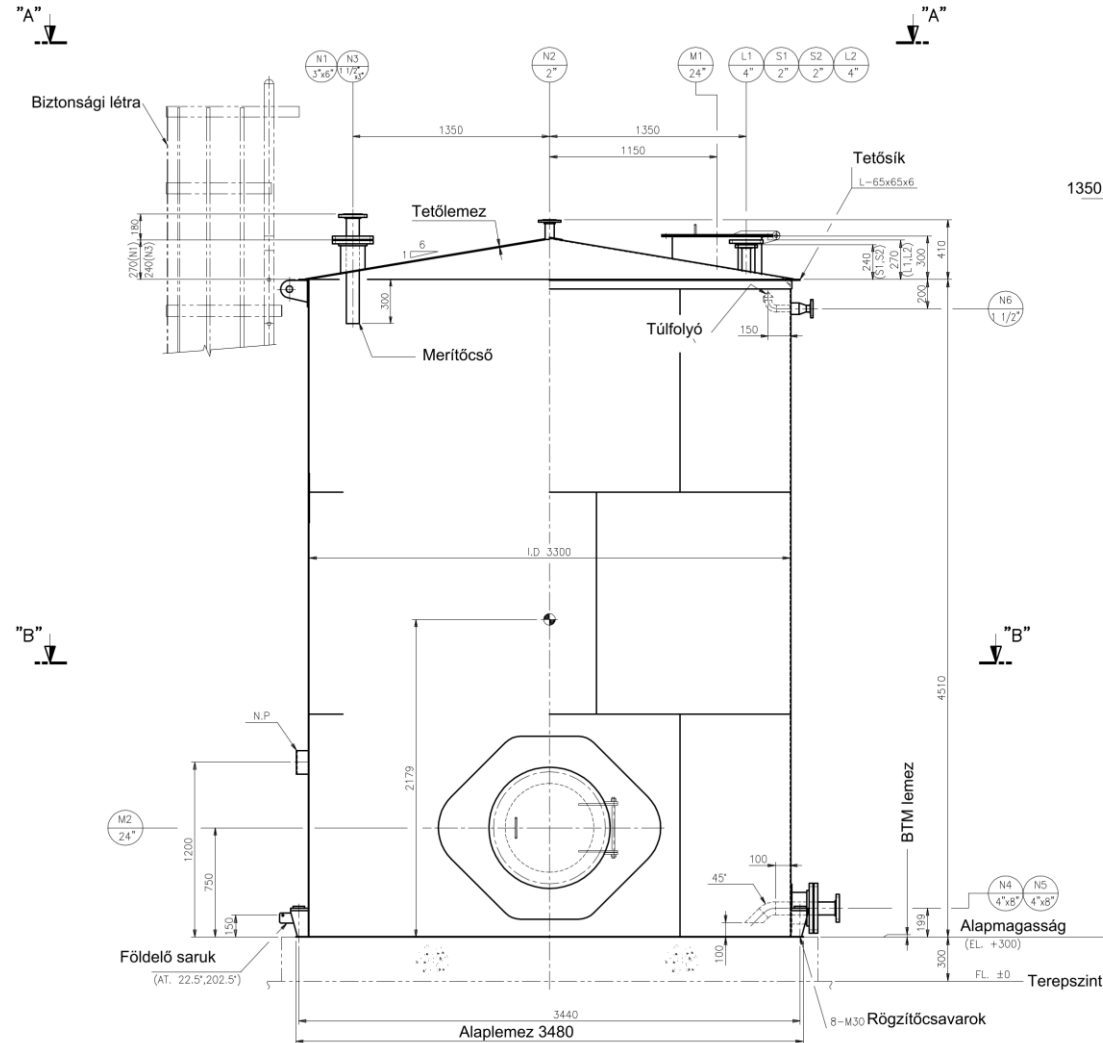
Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.01., Helyszínrajzi részlet

**Ábra 2.5: LHM vegyszertartály-park határoló szerkezetei (tető és oldalfal)**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.07. 05.

Ábra 2.6: 96-98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tartályok kialakítási sémája (méretek mm-ben megadva) és paramétertáblájuk



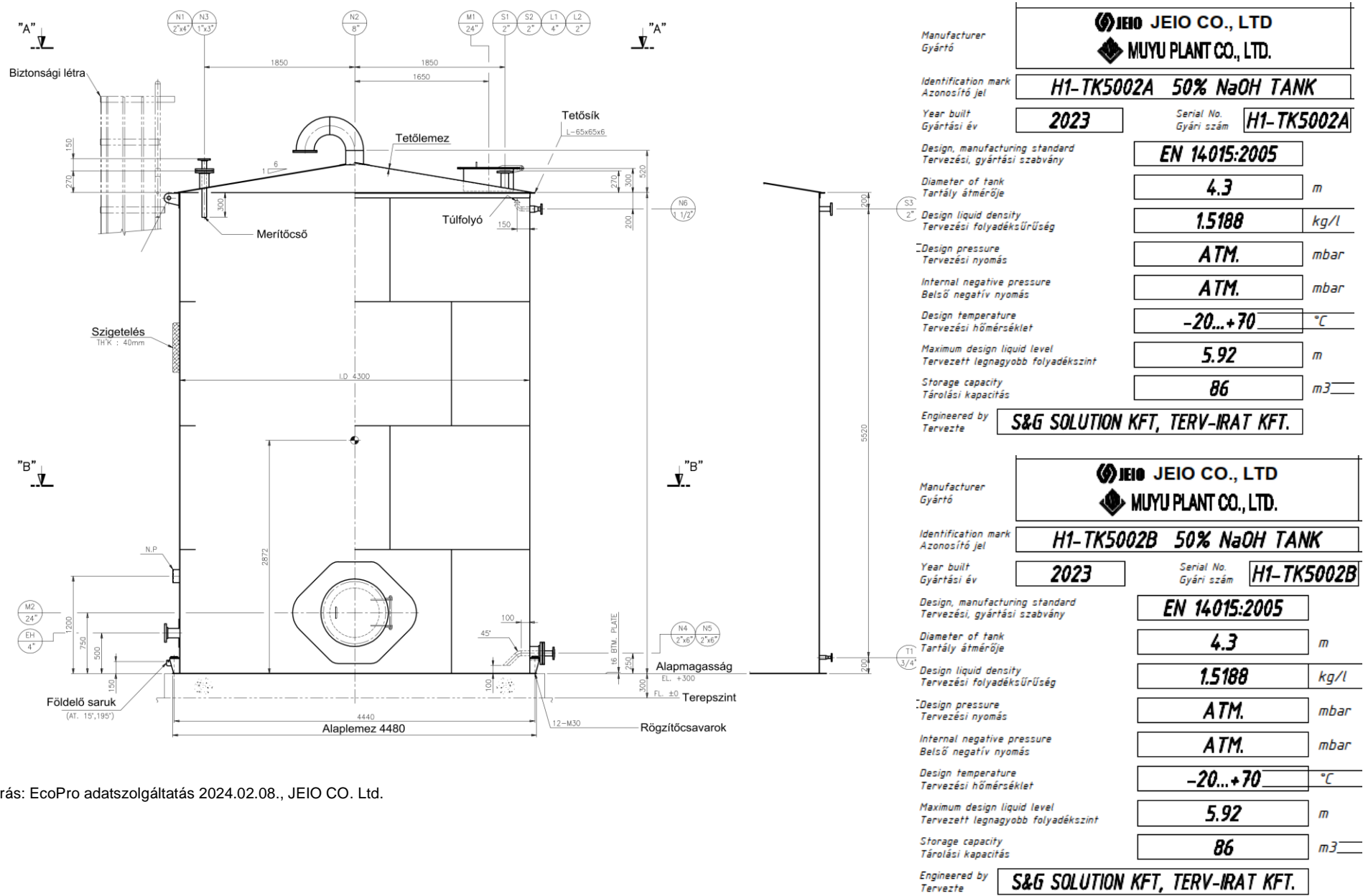
Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.08., JEIO CO. Ltd.

Manufacturer Gyártó	JEIO JEIO CO., LTD MUYU PLANT CO., LTD.	
Identification mark Azonosító jel	H1-TK5001A 96%/98% H2SO4 TANK	
Year built Gyártási év	2023	Serial No. Gyári szám
Design, manufacturing standard Tervezési, gyártási szabvány	EN 14015:2005	
Diameter of tank Tartály átmérője	3.3	m
Design liquid density Tervezési folyadéksűrűség	1.825	kg/l
Design pressure Tervezési nyomás	50	mbar
Internal negative pressure Belső negatív nyomás	5	mbar
Design temperature Tervezési hőmérséklet	-20...+60	°C
Maximum design liquid level Tervezett legnagyobb folyadékszint	4.51	m
Storage capacity Tárolási kapacitás	38.6	m <sup>3</sup>
Engineered by Tervezte	S&G SOLUTION KFT, TERV-IRAT KFT.	

Manufacturer Gyártó	JEIO JEIO CO., LTD MUYU PLANT CO., LTD.	
Identification mark Azonosító jel	H1-TK5001B 96%/98% H2SO4 TANK	
Year built Gyártási év	2023	Serial No. Gyári szám
Design, manufacturing standard Tervezési, gyártási szabvány	EN 14015:2005	
Diameter of tank Tartály átmérője	3.3	m
Design liquid density Tervezési folyadéksűrűség	1.825	kg/l
Design pressure Tervezési nyomás	50	mbar
Internal negative pressure Belső negatív nyomás	5	mbar
Design temperature Tervezési hőmérséklet	-20...+60	°C
Maximum design liquid level Tervezett legnagyobb folyadékszint	4.51	m
Storage capacity Tárolási kapacitás	38.6	m <sup>3</sup>
Engineered by Tervezte	S&G SOLUTION KFT, TERV-IRAT KFT.	



Ábra 2.7: 50% NaOH tartályok kialakítási sémája (méretek mm-ben megadva) és paramétertáblájuk



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.08., JEIO CO. Ltd.

### LHM hűtőfolyadék tároló tartály

Az LHM épület tetején helyezkedik el a hűtőrendszer hűtőközeg tartálya. A tartályban tárolt hűtőközeg 65 tömeg% víz + 35 tömeg% etilén-glikol.

A hűtőközeget a hűtőegységek (H1-RF1001, RF1002A/B/C, RF3501) keringtető rendszerébe fecskendezik be, és az a hűtőrendszerben kering. Körülbelül 36,4 m<sup>3</sup> etilén-glikolt használnak fel a hűtőrendszer feltöltésére.

### **AP ipari gáz előállító üzemegység**

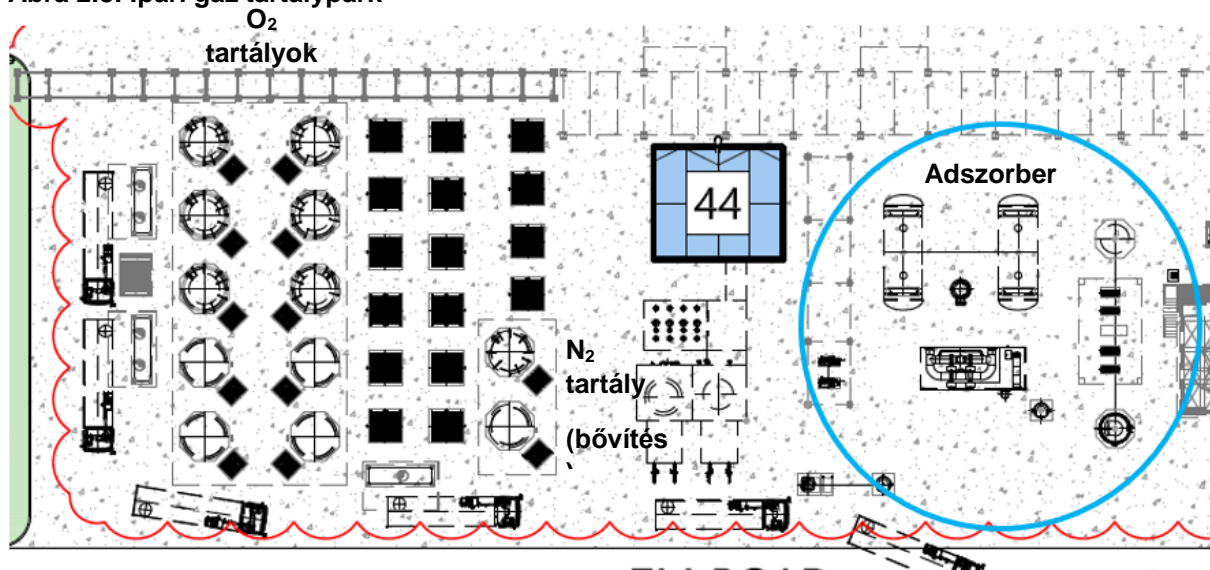
A folyékony N<sub>2</sub> és O<sub>2</sub> gázok előállítását végző egység a telephely nyugati oldalán, a veszélyeshulladék-tárolótól keletre, az NCA2 épülettől északra kap helyet. Az üzemegység számos tartállyal rendelkezik. A reaktorok (kondenzátorok és hűtők) a technológiai épületben, a gáz tároló tartályok szabadban helyezkednek el. A szabad levegőből előállított gázokat 6 db 300m<sup>3</sup>-es (O<sub>2</sub>), illetve 1db 300m<sup>3</sup>-es (N<sub>2</sub>) felszín feletti tartályban tárolják.

Megjegyezzük, hogy az ipari gázokat a működés első fél évében harmadik féltől szerzik be. A vásárolt gázokat a tartályparkban tárolják és a csővezeték-rendszeren keresztül juttatják el a megfelelő gyártási lépéshez

A szabadonálló tartálypark kialakítása az alábbi ábrán látható. A gázok csőhidakon elhelyezett vezetékeken kerülnek betárolásra és továbbításra. A gáztöltetek (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>) anyagukban nem veszélyesek, a tárolási körülmények (cseppfolyósítás, nyomástartás, hűtés, expandálás) viszont fokozott biztonsági intézkedéseket követel.

Adszorber: A tartályok a gázokból a nedvesség és szénhidrogén szennyezések adszorbeálására és eltávolítására szolgálnak. Töltetük timföldgél adszorbens és molekulaszita.

**Ábra 2.8: Ipari gáz tartálypark**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.01., Helyszínrajzi részlet

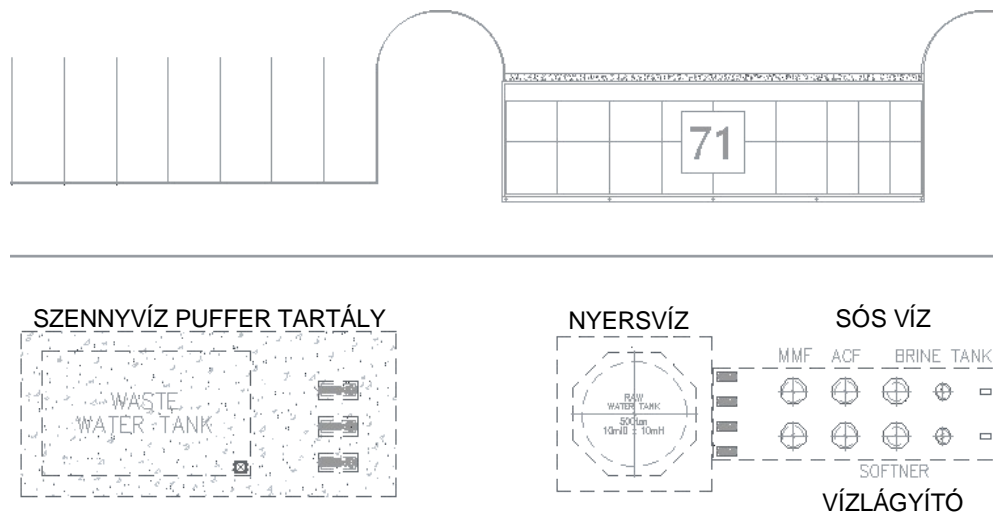
A tartályparkokban elhelyezett tartályokat sajátos ipari építmény engedéllyel lehet telepíteni. Jelenleg csak a gáztároló (nitrogén, illetve oxigén) tartályok rendelkeznek ezekkel az engedélyekkel, melyek telepítése megtörtént. A további engedélyezések folyamatosan történnek a telepítésnek megfelelően.

### **Segédüzemi tartályok**

#### Közműves ellátás víztartályai

Az üzemi hulladékgyűjtő épület mellett helyezkednek el az ipari nyersvíz tároló- és hűtővíz kezelő, illetve a csatornára továbbított szennyvíz puffer tartályai.

**Ábra 2.9: Segédüzemi víztartályok elhelyezkedése**

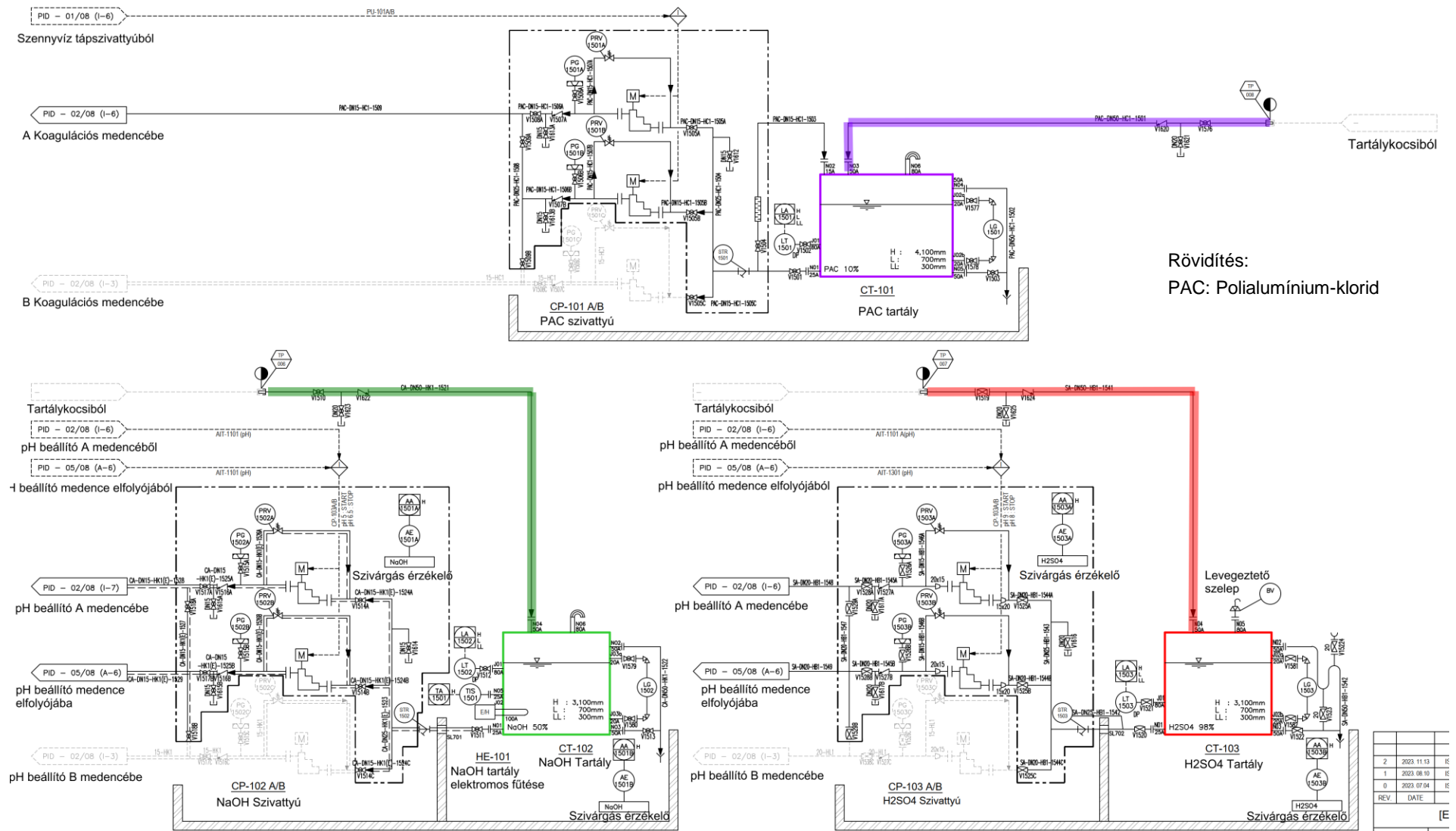


Forrás: Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.01., Helyszínrajzi részlet

### Szennyvíz-előkezelő tartályai

- **Bemeneti kiegyenlítő tartály:** Az egyenlőtlen szennyvízkezelést kiegyenlítő medencéből kb. 120 m<sup>3</sup>/óra áramban kerül ki a homogenizált ipari szennyvíz a belső tisztítóműre.
- **Neutralizáló tartály:** A kevert ipari szennyvíznek először a pH-ját állítják be kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) hozzáadásával.
- **Derítő koagulációs-flokkulációs medencék:** Ezt követően derítik a szennyvizet, a koagulációs medencébe kerül a szennyvíz, ahol polialumínium-klorid (PAC) hozzáadásával kicsapítják (koagulálás), majd a következő lépésben a flokkulálás során a kicsapódott anyag polimeranyag (pl. poliakrilamid) hozzáadásával könnyebben ülepszíthető pelyhekké áll össze.
- **Ülepítő medence:** a kezelt szennyvíz és a szennyvíziszap szétválasztására szolgál.
- **Kimeneti kiegyenlítő tartály:** A technológiai szennyvíz kibocsátása a városi szennyvízhálózatra puffertartályon keresztül, folyamatos üzemben történik.
- **Adalékanyag tartályok:** A kénsavat, nátrium-hidroxidot és a polialumínium-kloridot tengelyen szállítják a telephelyre, ahol a szennyvízkezelő telepen létesített külső tartályokba fejtik át, és innen vezetékrendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerül a szennyvízkezelő rendszerbe. A szilárd flokkuláló polimer anyagot szintén tengelyen szállítják be, majd vízben való feloldás után kerül az oldata a tartálpark megfelelő tartályába, ahonnan vezetékrendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerül a szennyvízkezelő rendszerbe. Az adalék anyagok automatikusan, csővezetékrendszeren keresztül jutnak el a technológiába a szükséges mennyiségben. Az adalékanyag tartályok az alábbiak:
  - 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tároló: állóhengeres, lapos tetejű, atmoszférikus nyomású, környezeti hőmérsékletű, nem szigetelt, SS275 acéllemezről hegesztett 10 m<sup>3</sup>-es tartály.
  - 50% NaOH tároló: állóhengeres, lapos tetejű, atmoszférikus nyomású, környezeti hőmérsékletű, nem szigetelt, FRP üvegszál erősítésű kompozit műanyag lemezből készült 10 m<sup>3</sup>-es tartály.
  - 10% PAC tároló: állóhengeres, lapos tetejű, atmoszférikus nyomású, környezeti hőmérsékletű, nem szigetelt, FRP üvegszál erősítésű kompozit műanyag lemezből készült 25 m<sup>3</sup>-es tartály.

**Ábra 2.10: Szennyvíz előkezelő adalékanyagok tárolására és bekeverésére szolgáló berendezések**



### Aggregátorok dízelolaj tartályai

A szükségáramforrás áramfejlesztő generátoraihoz tartozó dízel tartályok az aggregátorokra szerelve, felszín felett, beltérben helyezkednek el, a közvetlen üzemanyagellátást biztosítják. Tároló kapacitásuk az alábbi:

- Sprinkler 2 x 450 l
- Sprinkler 2 x 300 l
- LHM 1 x 990 l
- NCA1 1 x 1350 l
- NCA2 1 x 1350 l

A beltérben tárolt potenciális szennyező folyadékok elhelyezésének műszaki védelme az alábbi.

**2.3.2 A potenciális szennyező folyadékok tárolási helyének műszaki védelmét biztosító megoldások**

**Táblázat 2.7: Szennyezőanyag tárolás műszaki védelme**

Ép.	Szennyező anyag	Favíkr*	Betárolt mennyiség		Műszaki védelem				Intézkedés	Megjegyzés
		K1/K2	Oldat %	Tárolási kapacitás	Építmény		Szivárgás megelőzés	Egyéb felszereltség		
					Tető	Padló	Oldal			
NCA1	NaOH	K2	25	80 M3 *1ea	(beltér földszint)	Beton epoxi bevonattal	Gát		Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	
NCA1	COSO <sub>4</sub>	K2	9	30 M3 *2ea	(beltér földszint)	Beton epoxi bevonattal	Gát		Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	
NCA1	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	K2	98	5 M3 *1ea	(beltér földszint)	Beton epoxi bevonattal	Gát		Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	
NCA1 aggregátor	Dízel olaj	K1	99	1350 L *1ea	(beltér)	Beton epoxi bevonattal		Felfogó készlet - Nedvszívó párnák	Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés inspections	Berendezésbe integrált üzemanyag tartály
LHM	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	K2	98	38.6 M3 *2ea	(beltér földszint)	Beton epoxi bevonattal	Gát	Folyóka	Vésszuhany	Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés
LHM	NaOH	K2	50	86 M3 *2ea				Szivárgás-érzékelő		

Ép.	Szennyező anyag	Favikr*	Betárolt mennyiség		Műszaki védelem					Intézkedés	Megjegyzés
			K1/K2	Oldat %	Tárolási kapacitás	Építmény		Szivárgás megelőzés	Egyéb felszereltség		
						Tető	Padló	Oldal			
LHM aggregátor	Dízel olaj	K1	99	990 L *1ea	(beltér)	Beton	epoxi bevonattal	Gát		Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	
SZVT	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	K2	98	10 M3 *1ea	(beltér földszint)	Beton epoxi bevonattal	Gát	Folyóka	Vészzuhany	Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	
SZVT	NAOH	K2	50	10 M3 *1ea							
SZVT	PAC	K2	10	25 M3 *1ea							
Sprinkler aggregátorok	Dízel olaj	K1	99	450 L *2ea	(beltér földszint)				Felfogó készlet - Nedvszívó párnák	Napi szemrevételezés és negyedéves ellenőrzés	Berendezésbe integrált üzemanyag tartály
Sprinkler aggregátorok	Dízel olaj	K1	99	450 L *2ea							

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

\* 1. számú melléklet a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelethez

Az alpanyagraktárban tárolt egyéb anyagok tárolási körülményeit tekintve az egységes környezethasználati engedélyezés során figyelembe vett körülményekhez képest nem történt változás.

### **3 A tevékenység folytatása során bekövetkezett, illetőleg jelentkező környezetterhelés és igénybevétel bemutatása**

#### **3.1 Levegő**

**A telephelyen jelenleg az építéshez kapcsolódó légszennyezőanyag kibocsátás tapasztalható. Az üzemeltetéssel kapcsolatos, alább vázolt légszennyezés és -kezelés tervezett tevékenység.**

**Jelen részleges környezetvédelmi felülvizsgálat a tervezett új laboratóriumi pontforrások felvételét célozza a már engedélyezett pontforrások mellé, valamint egyes források elhagyását, utóbbiak telepítése a továbbiakban nem tervezett.**

##### **3.1.1 A jellemző levegőhasználatok ismertetése (szellőztetés, elszívás)**

Az NCA üzemben a csarnokok szellőztetési igénye elsősorban a kalcináló műveletnél és az iszap szárításnál merül fel. A kalcináló teremnél a második emeleti tetőre telepített G jelű ventilátorok biztosítják a környezeti levegő befűtését és az R jelű ventilátorok elvezetik a csarnok levegőjét. A T1-4 jelű berendezések biztosítják a hideg levegő befűtését. A 44 m magas tetőszakaszon két db túlnyomás levezető zsalu létesül.

Az üzemben a pontforrások egy része technológiai művelethez kapcsolódik, ahol adott tartályhoz vagy garathoz kapcsolódik az elszívás, ilyenek pl. az INNO portisztítók (I1-I3), vagy a Venturi mosók (K1-K3). A B1-9 jelű porleválasztók pedig több technológiai művelethez is kapcsolódnak. Vannak továbbá olyan berendezések, mint a V1-V2 porgyűjtők, amelyek nem kapcsolódnak konkrét berendezéshez, hanem a csarnok elszívott beltéri levegőjét tisztítják. A technológia alapvetően zárt tartályokban zajlik és az anyag zárt csőrendszerben halad át a technológiai folyamatokon. A tartályokat, keverőberendezéseket csak a karbantartási feladatok elvégzése során kell kinyitni.

##### **3.1.2 A környezeti légtérből beszívott és tisztított levegő előállítását szolgáló berendezések és technológiák**

Környezeti légtérből beszívott levegőt – technológiai célból – az ipari gázt előállító AP üzemegység használ fel. Az AP technológia alapvetően a környezeti levegőt bontja alkotó részeire a gázok előállításához. A művelet során szennyezőanyagokkal nem kell számolni, a gázok tisztítását adszorberekben végzik, melyekből a szennyezéseket az elhasználódott töltettel távolítják el. **Az AP technológia megegyezik az engedélyben szereplő leírással.**

Az adminisztrációs épület tetejére kerül két légkezelő AHU berendezés, amelyek a tisztított levegőt biztosítják. Az AHU olyan légkondicionáló berendezés, amely egyben friss levegőt biztosít. Segítségével a beltéri levegő paramétereit lehet beállítani, eltávolítja a port, beállítja a páratartalmat, hűt vagy fűt. A pormentes levegő elsősorban az irodaépületben működő laboratóriumban zajló tevékenységeknél fontos.

##### **3.1.3 A légszennyezést okozó technológia részletes ismertetése, a létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai, a szennyezésre hatást gyakorló paraméterek és jellemzők bemutatása**

[Lvkr 5. melléklet 6.] [Khvr 8. melléklet A) g) levegő]



### 3.1.3.1 Légszennyező technológiák és a hozzájuk kapcsolódó pontforrások

A pontforrások összesített listája a 4. Mellékletben található.

#### **Tüzeléstechnológia – hőtermelés**

A hőtermelés technológiájában nincs változás, a szükséges kazánok helye és teljesítménye nem változott. A kazánok típusai pontosultak, mivel már konkrét szállítói ajánlat érkezett. **A tartalék kazánok kikerültek a rendszerből, a beruházó úgy ítélte meg, nincs jelenleg szükség ezekre.**

#### **LHM hőtermelés (kazánok)**

Az LHM hőtermelését 4 db (egyenként 3743 kW) kazánnal tervezték, amelyből egy tartalék volt. A módosításokkal a P4 (H-4) kazán elhagyásra került. A 3 db kazán egy kéménybe kerül bekötésre. A pontforrások számozása ennek következtében módosul (csúszik), de a számított eredményeket nem befolyásolja, mivel az EKHE készítésénél a modellezésben három működő kazán volt figyelembe véve.

- Beépítendő kazánok: 3 db/épület (1 üzemelő, 2 standby) azonos típusú, földgáz üzemű, kondenzációs kazán
- Típus: JEIO H1-BO9101A/B/C
- Teljesítmény: 3743 kW/kazán

**Táblázat 3.1: Változás az LHM hőtermelési technológiában**

Új pontforrás sorszám	IPPC sorszám	Techn. jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P1	P1	T1	LHM hőtermelés	H1	H-1	kazán
	P2			(H2)	H-2	kazán
	P3			(H3)	H-3	kazán
	P4				H-4	kazán

Forrás: EcoPro

A 3 db megmaradó LHM kazán a P1 közös pontforrása kódot kapja az új sorozat szerint. Mivel a tartalék kazánoknak nincs külön kéménye, ezek üzemelő egység kódját zárójelben szerepeltetjük.

Az LHM kazánok kéményei magasabbra kerültek. A jelenlegi magasság 40 m.

További tüzelőberendezés az üzemegységben a szükségáramforrás generátora:

- P7 (J5) aggregátor Daehan (Baudouin motor) (750 kW) szükség áramfejlesztő

#### **NCA1 és NCA2 hőtermelés (kazánok)**

A hőtermelés során előállított meleg vizet a mosási fázisokban használják fel. Továbbá a termékhez NaOH-t és kobalt-szulfátot (folyékony) adagolnak, és iszap formájában keverik össze. Mivel a magasabb hőmérsékletű folyadék jobban keveredik, ezért a folyadékot gázkazánnal (B1-B2) előállított hővel melegítik fel.

- Beépítendő kazánok: 2 db/épület (épületek száma 2), (egyszerre összesen 2 kazán üzemel) azonos típusú, földgáz üzemű, kondenzációs kazánok
- Típus: HKB Solution 3-PASS SHELL BOILER
- Teljesítmény: 930 kW/kazán

Mivel az NCA üzemnél a kazánok épületenként egy kéményt használnak, ezért a pontforrások számozását a változás nem befolyásolja.

**Táblázat 3.2: Változás az NCA1,2 technológia hőtermelésében**

Új Sorszám	IPPC sorszám	Tech jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P2	P5	T2	NCA1 hőtermelés	H1	B-1	kazán
				H2	B-2	kazán
P3	P6	T3	NCA2 hőtermelés	H1	B-1	kazán
				H2	B-2	kazán

Forrás: EcoPro

Az NCA1 üzem kazánjainak közös kéménye az (LHM üzemegység kazánjainál keletkezett) eltolódásnak megfelelően a P2, és a NCA2 közös kéménye a P3 sorszámot kapja.

A hőtermelés pontforrásainak kialakításában nincs változás. További tüzelőberendezés az üzemegységben a szükségáramforrás generátora:

- P58 és P101 (J6-J7) aggregátorok KZ Power 750 kW vészhelyzeti áramfejlesztő – új forrás.

### **Sprinkler gépház aggregátorok**

Az engedélykérő készenléti üzemű dízel aggregátorok telepítését tervezi, a sprinkler tűzoltó rendszerhez is, melyek tűz esetén, az elektromos energiaellátás meghibásodáskor lépnek működésbe.

Az üzem területén, annak É-i részén az AP üzem mellett létesül 2 tűzivíz tároló tartály, melyekhez dízel üzemű szükséggenerátorok tartoznak. Ezek tűz esetén a szivattyúk áramellátásának meghibásodásakor lépnek üzembe. 4 aggregátor egységnek összesen 4 kibocsátó forrása, kéménye kerül telepítésre: 1-1 pontforrás a két kisebb generátorhoz, valamint darabonként két pontforrás a két nagyobb áramfejlesztőhöz.

- P102 – P103 (J1-J2) Kagema diesel motor teljesítmény 179 kW – 300 l üzemanyagtartály -új forrás
- P104– P105 (J3-J4) Kagema diesel motor teljesítmény 244 kW – 450 l üzemanyagtartály -új forrás

### **Gyártástechnológia - elszívás**

A technológiai folyamatok csarnok üzemben folynak. Az egyes technológiai lépéseknél elszívó berendezések szívják el a levegőt és azt dedikált tisztító berendezésekre vezetik, amely a feladattól függően lehet zsákos porleválasztó, nedves mosó, Venturi-mosó, örvényes mosó vagy aktív-szenes torony. [A technológiai forrásokhoz a kibocsátások jellegének megfelelően nagyrészt a szilárd szennyezőket leválasztó berendezések kapcsolódnak, kis számban találhatók szerves gáznemű szennyezést leválasztó \(aktív-szenes\) szűrők.](#)

### **LHM üzem**

Az LHM üzemben az E (P10) jelű nedves mosó sorosan a D (P9) mosó elé került bekötésre a szennyezőanyag leválasztó rendszerben, így annak pontforrása kikerült a telepítési listáról. Az üzemben egy szükségáramforrás aggregátor került telepítésre.

**Táblázat 3.3: Változás az LHM üzem technológiai pontforrásaiban**

Új Sorszám	IPPC sorszám	Tech jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P4	P7	T4	LHM üzem	B1	B	Zsákos porszűrő
P5	P8			B2	C	Zsákos porszűrő
P6	P9			S1	D	Nedves mosó
	P10				E	Nedves mosó
P7				J5		Szükségáramforrás aggregátor

Forrás: EcoPro

### Adminisztrációs épület: laboratórium

Az épületből kikerült a P14 (D) aktívszenes mosó berendezés és pontforrása. Az anyagvizsgáló laborok elszívásait újra tervezték, itt plusz 5 db P11-P15 (S3-S7) új nedves mosó lett betervezve.

**Táblázat 3.4: Változás az adminisztráció, laboratórium pontforrásaiban**

Új Sorszám	IPPC sorszám	Tech jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P8	P11	T5	Laboratórium	B	A	Zsákos porszűrő
P9	P12			S1	B	Nedves mosó
P10	P13			S2	C	Nedves mosó
	P14				D	Aktív szén szűrő
P11				S3		Nedves mosó
P12				S4		Nedves mosó
P13				S5		Nedves mosó
P14				S6		Nedves mosó
P15				S7		Nedves mosó

Forrás: EcoPro

### NCA üzemegységek

A B jelű zsákos porszűrők és a V1 jelű vákuumos porgyűjtő az épület mellett a földszinten települ. A pontforrások és fő berendezéseik nagyobb része a 14 m magas második emeleti féltetőre települ, ezek az alábbiak:

- I1-I Inno porleválasztó,
- K1-3 Venturi mosók,
- C1-3 Swirl mosók – új források
- E1-9 Kalcináló elszívó kürtő
- R1-9 Kalcináló terem elszívói.

A 26 m-es tetőn helyezkednek el a W1-3 örvényes mosók és a V2 vákuumos porgyűjtő.

A beltérben elhelyezett A jelű aktív szén torony az épület oldalán kerül kivezetésre.

Az NCA épületek legmagasabb tetőrésze 44 m, az Automata raktár épület 35 m magas, így a közük telepített pontforrások kibocsátásaira erős 'kanyon' effektus fog hatni.

**Az NCA2 üzem pontforrásainak változásai megegyeznek az NCA1 üzem pontforrásainak változásaival, ld. alább.**

## NCA1 üzem

**Táblázat 3.5: Változás az NCA1 üzem pontforrásaiban**

Új Sorszám	IPPC sorszám	Tech jele	Technológi a	Új kód	Régi kód	Típus
P16	P15	T6	NCA 1 üzem	B1	A-1	Zsákos porszűrő
P17	P16			B2	A-2	Zsákos porszűrő
P18	P17			B3	A-3	Zsákos porszűrő
P19	P18			B4	A-4	Zsákos porszűrő
P20	P19			B5	A-5	Zsákos porszűrő
P21	P20			B6	A-6	Zsákos porszűrő
P22	P21			B7	A-7	Zsákos porszűrő
P23	P22			B8	A-8	Zsákos porszűrő
P24	P23			B9	A-9	Zsákos porszűrő
P25	P24			v1	C	Vákuumos porgyűjtő
P26	P25			I1	J-1	INNO porleválasztó
P27	P26			I2	J-2	INNO porleválasztó
P28	P27			I3	J-3	INNO porleválasztó
P29	P28			K1	K-1	VENTURI Nedves mosó
P30	P29			K2	K-2	VENTURI Nedves mosó
P31	P30			K3	K-3	VENTURI Nedves mosó
P32	P31			v2	O	Vákuumos porgyűjtő
P33	P32			W1	P-1	Örvényes mosó
P34	P33			W2	P-2	Örvényes mosó
P35	P34			W3	P-3	Örvényes mosó
P36	P35			A	s	Aktívszenes torony
P37	P36			E1	H-1	Kalcináló sor elszívó kürtő
P38	P37			E2	H-2	Kalcináló sor elszívó kürtő
P39	P38			E3	H-3	Kalcináló sor elszívó kürtő
P40	P39			E4	H-4	Kalcináló sor elszívó kürtő
P41	P40			E5	H-5	Kalcináló sor elszívó kürtő
P42	P41			E6	H-6	Kalcináló sor elszívó kürtő
P43	P42			E7	H-7	Kalcináló sor elszívó kürtő
P44	P43			E8	H-8	Kalcináló sor elszívó kürtő
P45	P44			E9	H-9	Kalcináló sor elszívó kürtő
P46	P45			C1	M-1	Swirl örvényes mosó
P47	P46			C2	M-2	Swirl örvényes mosó
P48	P47			C3	M-3	Swirl örvényes mosó
	P48			F1	T-1	Szűrőprés leválasztó
	P49			F2	T-2	Szűrőprés leválasztó
	P50			F3	T-3	Szűrőprés leválasztó
P49				R1		Kalcináló terem elszívó kürtő
P50				R2		Kalcináló terem elszívó kürtő
P51				R3		Kalcináló terem elszívó kürtő
P52				R4		Kalcináló terem elszívó kürtő

Új Sorszám	IPPC sorszám	Tech jele	Technológi a	Új kód	Régi kód	Típus
P53				R5		Kalcináló terem elszívó kürtő
P54				R6		Kalcináló terem elszívó kürtő
P55				R7		Kalcináló terem elszívó kürtő
P56				R8		Kalcináló terem elszívó kürtő
P57				R9		Kalcináló terem elszívó kürtő
P58				J6		Szükségáramforrás aggregátor

Forrás: EcoPro

## NCA2 üzem

**Táblázat 3.6: Változás az NCA2 üzem pontforrásaiban**

Új Sorszám	IPPC sorszám	Techn. jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P59	P51			B1	A-1	Zsákos porszűrő
P60	P52			B2	A-2	Zsákos porszűrő
P61	P53			B3	A-3	Zsákos porszűrő
P62	P54	T7	NCA 2 üzem	B4	A-4	Zsákos porszűrő
P63	P55			B5	A-5	Zsákos porszűrő
P64	P56			B6	A-6	Zsákos porszűrő
P65	P57			B7	A-7	Zsákos porszűrő
P66	P58			B8	A-8	Zsákos porszűrő
P67	P59			B9	A-9	Zsákos porszűrő
P68	P60			v1	C	Vákuumos porgyűjtő
P69	P61			I1	J-1	INNO porleválasztó
P70	P62			I2	J-2	INNO porleválasztó
P71	P63			I3	J-3	INNO porleválasztó
P72	P64			K1	K-1	VENTURI Nedves mosó
P73	P65			K2	K-2	VENTURI Nedves mosó
P74	P66			K3	K-3	VENTURI Nedves mosó
P75	P67			v2	O	Vákuumos porgyűjtő
P76	P68			W1	P-1	Örvényes mosó
P77	P69			W2	P-2	Örvényes mosó
P78	P70			W3	P-3	Örvényes mosó
P79	P71			A	s	Aktívzenes torony
P80	P72			E1	H-1	Kalcináló sor elszívó kürtő
P81	P73			E2	H-2	Kalcináló sor elszívó kürtő
P82	P74			E3	H-3	Kalcináló sor elszívó kürtő
P83	P75			E4	H-4	Kalcináló sor elszívó kürtő
P84	P76			E5	H-5	Kalcináló sor elszívó kürtő
P85	P77			E6	H-6	Kalcináló sor elszívó kürtő
P86	P78			E7	H-7	Kalcináló sor elszívó kürtő
P87	P79			E8	H-8	Kalcináló sor elszívó kürtő

Új Sorszám	IPPC sorszám	Techn. jele	Technológia	Új kód	Régi kód	Típus
P88	P80			E9	H-9	Kalcináló sor elszívó kürtő
P89	P81			C1	M-1	Swirl örvényes mosó
P90	P82			C2	M-2	Swirl örvényes mosó
P91	P83			C3	M-3	Swirl örvényes mosó
	P84			F1	T-1	Szűrőprés leválasztó
	P85			F2	T-2	Szűrőprés leválasztó
	P86			F3	T-3	Szűrőprés leválasztó
P92				R1		Kalcináló terem elszívó kürtő
P93				R2		Kalcináló terem elszívó kürtő
P94				R3		Kalcináló terem elszívó kürtő
P95				R4		Kalcináló terem elszívó kürtő
P96				R5		Kalcináló terem elszívó kürtő
P97				R6		Kalcináló terem elszívó kürtő
P98				R7		Kalcináló terem elszívó kürtő
P99				R8		Kalcináló terem elszívó kürtő
P100				R9		Kalcináló terem elszívó kürtő
P101				J7		Szükségáramforrás aggregátor

Forrás: EcoPro

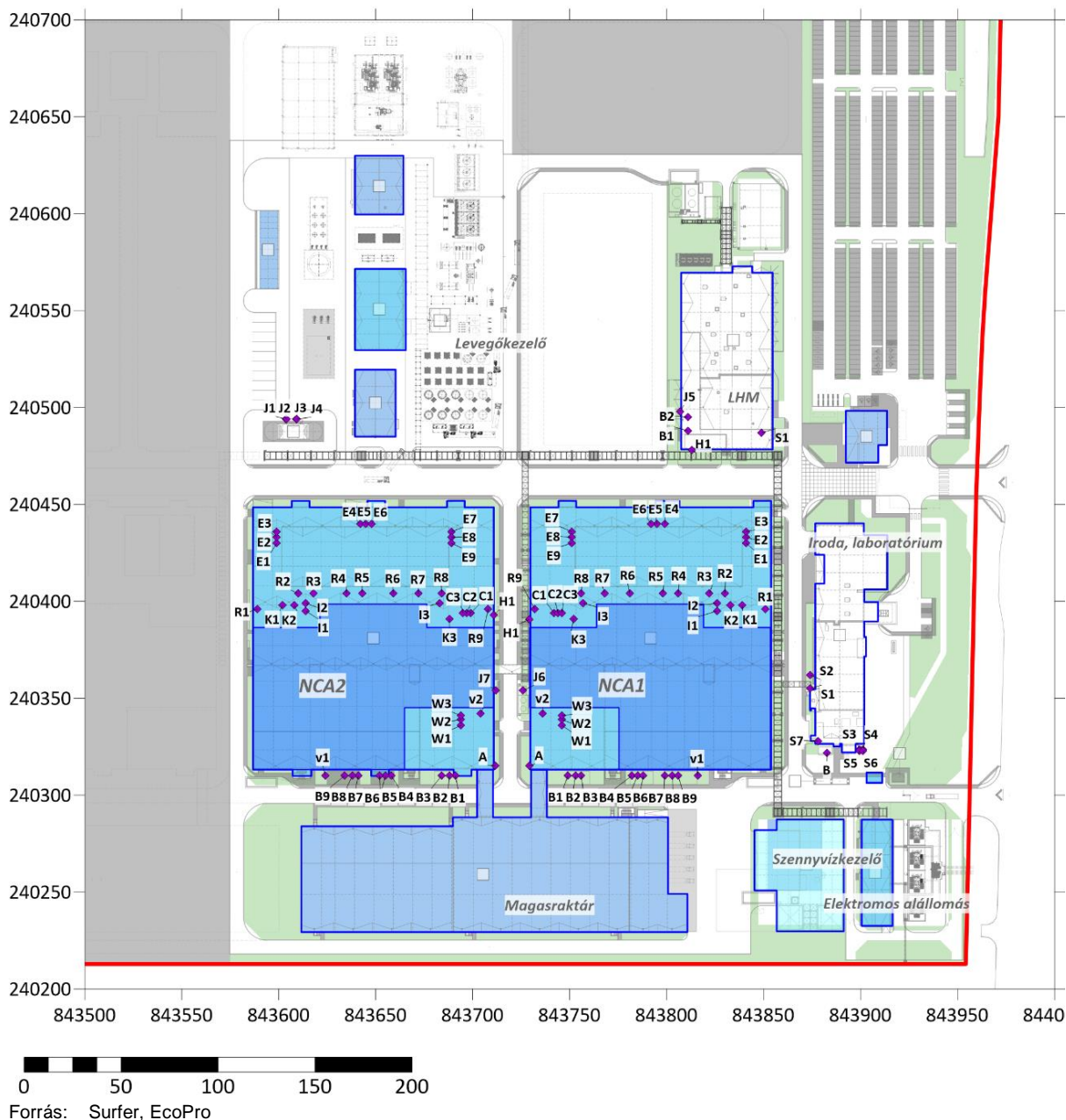
### **A pontforrások x,y koordinátái sok esetben módosultak.**

A koordinátákat bemutató táblázatok, illetve a pontforrás ábra a P1-P105 jelzéssel a 4. Mellékletben találhatóak egyben.

A következő ábrán a pontforrások a technológiai kód jellel szerepelnek.

A pontforrások elhelyezkedését a következő Ábra 3.1 mutatja.

**Ábra 3.1: Pontforrások elhelyezkedése technológiai kóddal**



### 3.1.4 A használt levegő (füstgáz, véggáz) tisztítására szolgáló berendezések és hatásfokuk ismertetése, valamint a tisztítóberendezésben leválasztott anyagok kezelésének és elhelyezésének leírása

[Lvkr 5. melléklet 8.] [Khvr 8. melléklet A) j) levegő]

#### 3.1.4.1 Tüzelőberendezések

A hőtermelő berendezésekhez nem kapcsolódik leválasztó berendezés. A kazánok alacsony NOx kibocsátású (low-NOx) égőkkel vannak felszerelve.

### 3.1.4.2 Technológiai leválasztó berendezések

**A technológiai elszívás leválasztó berendezéseinek jellegében, típusában nem történt változás, egyes berendezések száma, elhelyezkedése ugyanakkor változott.**

A por eltávolításához használandó füstgáztisztító berendezések megválasztása legnagyobb mértékben a következők függvénye:

- a füstgázban lévő részecskék mennyisége,
- a részecskék átlagos mérete,
- a részecskék méretének megoszlása,
- a gáz térfogatárama,
- a füstgáz hőmérséklete,
- a füstgáztisztítás teljes folyamatában használt egyéb berendezésekkel való kompatibilitás (pl. teljes körű optimalizálás),
- a kibocsátott füstgázban engedélyezett koncentrációk.

#### LHM üzem leválasztó berendezéseinek működése

- B1 jelű zsákos porleválasztó a kristályos nátrium-szulfát (NS) csomagolásához tartozik. Az NS csomagolása során az NS részecskéi a levegőbe kerülnek. A zsákszűrő a csomagolóberendezéshez csatlakozik, hogy összegyűjtse az NS részecskéit. Az összegyűjtött port hulladékként ürítik ki és kezelik.
- B2 jelű zsákos porleválasztó a kristályos lítium-hidroxid (LH) monohidrát csomagolásához tartozik. Az LH csomagolásakor az LH részecskéi kiporoznak. A zsákszűrő a csomagolóberendezéshez csatlakozik, hogy összegyűjtse az LH részecskéit. Az összegyűjtött port hulladékként ürítik ki és kezelik.
- S1 jelű nedves mosó a kénsavas tartály elszívó berendezéséhez csatlakozik. A kénsavtartályban tárolt kénsav a csövön keresztül a keverőtartályba kerül. A lítium-karbonát és a kénsav összekeveredik a keverőtartályban. A mosó a kénsavtartályhoz és a keverőtartályhoz csatlakozik.

#### Iroda épület, ellenőrző labor

Az adminisztrációs épületben az emeleten található az irodák, a földszinten pedig a minőségellenőrző laboratórium. A minőségellenőrző laborban manuális kísérleti és automatikus ellenőrző berendezésekkel értékelik a termék NCA-t.

- Manuális (kézi) vizsgálatok: A vizsgálandó mintát regisztrálják a belső rendszerbe (MES). A mintát az elszívó fülke alatt részecskeszűrőkre osztják fel, mely osztott mintákon a következő vizsgálatokat végzik el: (1) részecskeméret meghatározása, (2) tartalmaz-e fémedeget anyagokat, (3) pH, (4) van-e benne idegen anyag, ultrahanghullámmal átjutva a szűrőn (5) sűrűség, (6) Brunauer–Emmett–Teller (BET) index, (7) víztartalom, (8) összetétel vizsgálat ionizáló spektroszkópiával (ICP-OES / inductively coupled plasma optical emission spectroscopy).
- Automatikus vizsgálatok: A vizsgálandó mintát regisztrálják a belső rendszerbe (MES). A mintát az elszívóban részecskeszűrőkre osztják fel, mely osztott mintákat a következő ellenőrző berendezésekbe helyezik: (1) automatikus mintaosztó gép, (2) automatikus titráló és pH-ellenőrző gép, (3) automatikus diffrakciós részecskeméret-ellenőrző gép, (4) automatikus TAP sűrűségvizsgáló gép.
- Az adminisztrációs épületben a laboratóriumi tevékenységhez kapcsolódóan egy zsákos porleválasztó és hat nedves mosó kerül telepítésre. A B jelű zsákos porleválasztó berendezés a kézi- és az automata elemző helyiség laboratóriumi asztali elszívó berendezéseivel kapcsolódik (titráló, elosztó, szemcseméret ellenőrző stb.), kapacitása 185 m<sup>3</sup>/perc.
  - Az NCA-mintát kézzel osztják fel az elszívó fülkében. A keletkező port a zsákszűrő távolítja el.
  - A zsákszűrő az automata berendezés mintaosztó részéhez csatlakozik.
  - Az NCA-minta ultrahangos hullámmal áthalad a szűrőn. Ez a berendezés a zsákszűrőhöz csatlakozik.



A helyiségben a következő berendezések találhatók:

- ICP-OES
  - titráló és pH-ellenőrző gép
  - diffrakciós részecskeméret-ellenőrző gép
  - XRD analizátor
  - XRF analizátor
  - FE-SEM berendezés
  - BET-féle gázadszorpciós berendezés
  - TAP sűrűségvizsgáló gép.
- Az S1 jelű nedves mosó (kapacitása 80 m<sup>3</sup>/perc) a manuális mintaelőkészítő helyiségben az ICP-OES berendezésekhez, az asztali elszívóhoz, mosogatóhoz és a reagens szekrényhez kapcsolódik.
  - Az S2 jelű nedves mosó (kapacitása 70 m<sup>3</sup>/perc) a manuális mintaelőkészítő helyiségben lévő füstelszívókhoz, mosogatókhoz és az analitikai ellátó helyiségben található reagens szekrényekhez kapcsolódik.
  - Az S3 jelű nedves mosó (kapacitása 70 m<sup>3</sup>/perc) az előkészítő helyiségben lévő automata elemző berendezésekhez (titráló és pH-ellenőrző gép) és reagens szekrényhez kapcsolódik – **új forrás.**
  - Az S4 jelű nedves mosó (kapacitása 75 m<sup>3</sup>/perc) szintén az előkészítő helyiségben lévő automata ICP előkészítő berendezéshez kapcsolódik – **új forrás.**
  - Az S5 jelű nedves mosó (kapacitása 80 m<sup>3</sup>/perc) az előkészítéshez kapcsolódó automata elemző berendezéshez és XRF analizátor szettekhez kapcsolódik – **új forrás.**
  - A 50 m<sup>3</sup>/perc kapacitású S6 jelű nedves mosó az akkumulátor-értékelő helyiségben található szárítószekrényhez, reagens szekrényhez és asztali elszívó berendezésekhez van csatlakoztatva. – **új forrás, a korábbi aktív szén torony szerepét tölti be.**
  - Az S7 jelű nedves mosó (kapacitása 25 m<sup>3</sup>/perc) a veszélyes anyag tároló elszívójának berendezése – **új forrás**

#### **NCA üzemek**

- B1–9 jelű zsákos porszűrő
  - A nyersanyagok szállítása és keverése során keletkező port elsősorban a létesítményhez csatlakoztatott szűrőn keresztül szűrik meg. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a keverőberendezésbe kerül. (A nyersanyagvesztéget az elsődleges szűrővel minimalizálják. Az elsődleges szűrő passzív, nincs energiaigénye, az itt leválasztott port az elsődleges szűrő hátsó végéhez csatlakoztatott zsákos szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrőn áthaladó szennyezett levegő a csövön keresztül a külső fő zsákos szűrőhöz (B1–B9) kerül, és a por nagy része ott gyűlik össze.
  - A zúzás/örlés zárt állapotban történik, melyből a keletkező port először az elsődleges szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por visszakerül a zúzási folyamatba. A többi por az elszívott légárammal együtt csövön keresztül egy külső zsákos szűrőre (B1–B9) kerül, ahol összegyűlik.
  - Az anyagtovábbítás automatikus, a terméket a gravitáció mozgatja a csöveken keresztül, és egy tonnás zsákba helyezi. A tonnás zsákba helyezéskor por keletkezik. Az elsődleges szűrő közvetlenül a felső tartályhoz és az átvezető csőhöz van csatlakoztatva. A port az elsődleges szűrő összegyűjti, majd a fő zsákszűrőbe (B1–B9) továbbítja.
- I1–3 jelű INNO porleválasztó – A por a LiOH zúzási folyamatból és a szállítócső működéséből keletkezik. Ezt először szintén az elsődleges szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a LiOH-zúzási folyamatba kerül. Az elsődleges szűrőn áthaladó maradékporos levegő a csövön keresztül az „Innovation Bag” szűrőbe (I1–I3) jut.
- K1–3 jelű Venturi mosó – A kalcinálási művelet során a kemencében keletkező hő és por külön csővezetéken keresztül jut el a Venturi mosóhoz.

- V1 és V2 jelű vákuumos porgyűjtő – Két vákuumkollektor (V1, V2) van mindkét NCA épületben. Az egyik a 0, 1, 2 emelethez, a másik pedig a 3, 4, 5 emelethez kapcsolódik. A vákuumkollektorok felszerelésének célja a nem berendezéshez kötött, épületben lebegő por eltávolítása/elszívása.
- W1–3 jelű Whirl/örvényes mosó – A szűrőprés helyiségének elszívása van a forgó/örvényes mosóhoz (W1–W3) csatlakoztatva.
- A jelű aktívszenes torony – A háló tisztító vegyszert a hálótisztító helyiségben használják, a háló tisztító helyiségből származó szennyezett levegő az aktívszenes toronyba (A) kerül. Az aktívszenes torony fő célja, hogy a háló tisztító helyiségben lévő munkakörnyezet levegőjét megtisztítsa, a lebegő vegyszerrészecskéket a levegőből eltávolítsa.
- C1–3 jelű Swirl/örvényes mosó a 2. (crucible) kalcinálási művelet során a kemencében keletkező hő és por külön csővezetéken keresztül jut el a leválasztó berendezéshez. Ez a korábbi M1-3 berendezések helyére került – **új forrás.**
- E1–9 jelű elszívó kürtő a kalcinálási műveletet végző kemencénél – Az 1. és 2. kalcinálás után a termék szilárd formában van, így por alig keletkezik. Ezért a kalcinálás után található zóna (amelyet hűtési zónának is neveznek) a kalcinálási folyamat elszívó ventilátorával (E1–E9) van összekötve.
- R1-9 jelű ventilátorok a kalcináló terem elszívói a G jelű befúvókkal párban biztosítják a kalcináló terem levegő cseréjét. Ez nem poreltávolító berendezés, csak szellőztető ventilátor.
- *A T1-3 szűrőprések elszívó ventilátorai kikerültek a pontforrás listáról, ezek a ventilátorok csak az izzapkezelő helyiség temperálásában vesznek részt.*

A leválasztó berendezések annak függvényében kerültek kiválasztásra, hogy a fázis éppen szilárd vagy folyékony, alacsony vagy magas hőmérséklet uralkodik, illetve mekkora a szemcseméret.

Az egyes leválasztó berendezések kiválasztásának indokai

- **Zsákos porleválasztó (B1-9):** Mivel a telephelyen por típusú terméket állítanak elő, por keletkezik. A keletkező por nagy része "NCA por", azaz a végtermék, a fő cél a keletkezett por újrafelhasználása/visszanyerése. Erre szolgálnak a zsákos szűrők, melyek segítségével egyszerű kezeléssel, magas hatékonysággal visszanyerhető az értékes por. A zsákos porszűrők a részecskék igen széles mérettartományában rendkívül jó hatásfokú szűrést tesznek lehetővé. 0,1 mikrométer alatti részecske-méreteknél a hatékonyság csökken, viszont az ebbe a tartományba eső részecskék mennyisége a füstgázban viszonylag alacsony.
- **Nedves mosó (S1-6)** A por és a gáznemű szennyeződések eltávolítására szolgál, Pall gyűrűkből álló töltete növeli az érintkezés esélyét a szennyezett gáz eltávolításához.
- **Whirl és Swirl örvényes mosók (W1-3, ill C1-3):** Olyan területeken használják, ahol nedves por keletkezik.
- **Venturi mosó (K1-3):** Olyan területeken használják, ahol nedvesség van és magas hőmérsékletű por keletkezik.
- **Aktív szén torony (A):** Az illékony szerves anyagok megkötésére használják.
- **Vákuumos porgyűjtő: (V1 és V2)** A nem közvetlenül berendezésekből elszívott (csarnokelszívás) por eltávolítására szolgál.
- **Sirocco ventilátor (E1-9):** a kalcináló rendszer végén elhelyezett kilépő ventilátorok célja, hogy hűtsék a megszilárdult termékeket, csak kis mennyiségű szennyezőanyag kibocsátása várható a hőelvezetési folyamat során.
- **Sirocco ventilátor szűrőbetéttel (R1-9):** A berendezés feladata a hőszabályozás a kalcináló teremben, itt a ventilátorokat szűrőbetétekkel szerelik fel a helyiségbe kibocsátott szennyeződések minimalizálása érdekében.

A felsorolt leválasztóberendezések mind megfelelnek a BAT technológiának.

A berendezések egy részének szállítója a koreai Clean Air Tech cég lesz, aki a berendezéseire az alábbi leválasztási hatékonyságot vállalja:

**Táblázat 3.7: A leválasztó berendezések hatásfokai**

Épület	Berendezés	Technológiai kód	Egység (db)	Kapacitás	Leválasztási hatékonyság (%)
LHM	zsákos porszűrő	B1	1	105 m <sup>3</sup> /perc	90
	zsákos porszűrő	B2	1	175 m <sup>3</sup> /perc	90
	nedves mosó	S1	1	120 m <sup>3</sup> /perc	70
	zsákos porszűrő	B	1	185 m <sup>3</sup> /perc	90
ADMIN (Iroda-Labor)	nedves mosó	S1	1	80 m <sup>3</sup> /perc	70
	nedves mosó	S2	1	70 m <sup>3</sup> /perc	70
	nedves mosó	S3	1	70 m <sup>3</sup> /perc	70
	nedves mosó	S4	1	75 m <sup>3</sup> /perc	70
	nedves mosó	S5	1	80 m <sup>3</sup> /perc	70
	nedves mosó	S6	1	65 m <sup>3</sup> /perc	70
	Nedves mosó	S7	1	25 m <sup>3</sup> /perc	70
NCA1 ill, NCA2	zsákos porszűrő	B1,2,3,4,5,6,7,8,9	9	450m <sup>3</sup> /perc	90
	Innovation porszűrő	I1,I2,I3	3	125 m <sup>3</sup> /perc	90
	Vaccum collector	V1,2	2	50 m <sup>3</sup> /perc	90
	Venturi mosó	K1,2,3	3	400 m <sup>3</sup> /perc	70
	swirl módó (WASH)	W1,2,3	3	100 m <sup>3</sup> /perc	70
	swirl mosó (Crucible)	C1,2,3	3	200 m <sup>3</sup> /perc	70
	Aktív szén torony	A	1	80m <sup>3</sup> /min	93

Forrás: EcoPro

A leválasztó berendezésekben leválasztott port a B1-9 porszűrők kivételével (ahol a por visszakerül a termelési folyamatba), hulladékként kezelik. A berendezések karbantartása során a felgyülemplő port ürítik, és a hulladékgyűjtőbe viszik. A por nehézfém tartalma miatt ez a hulladék veszélyes hulladéknak minősül.

A berendezések műszaki adatlapjai a B. Mellékletben találhatóak.

### 3.1.5 A helyhez kötött pontszerű (és diffúz) légszennyező források által kibocsátott füstgázok jellemzőinek és a levegőszennyező komponenseknek az ismertetése, a megengedett és a tényleges emissziók bemutatása és összehasonlítása

[Lvkr 5. melléklet 7.] [Khvr 8. melléklet A) h) levegő]

#### Határértékek

Az általános technológiai kibocsátási határértékekről (ld. Táblázat 3.9 alább) a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklete rendelkezik. A szilárd anyag és por alakú szerves anyagok határértékeit ennek 2.1.1. táblázata tartalmazza. A nikkelre vonatkozó határérték a 2.5.1. pontban, az egyes rákkeltő légszennyező anyagok részénél található.

A kibocsátások határértékeinél figyelembe veendő továbbá a BAT, melynek BAT-AEL értéke általános „por” esetén lefelé módosítja a nemzeti szabályozást.

#### Emissziók

A technológiai pontforrások kibocsátásait a beruházó biztosította egy meglévő, hasonló elven és felépítéssel működő koreai üzemének adatai alapján. **A felülvizsgálat során az adatszolgáltatás**

**alapján figyelembe vett emissziók vagy nem változtak, vagy az újraszámított tömegáramok miatt csökkentek.**

A beruházóval és technológiai tervezővel történt konzultáció során felmerült, hogy **a nyersanyagban található mangán (Mn) (bár csak nyomokban található meg), így e szennyezőanyagot is vizsgáljuk. Ezzel az EKHE dokumentációhoz képest bővült a vizsgálandó szennyezőanyagok köre.**

A cég Dél-Koreában már üzemeltet hasonló gyárat. A technológiai kürtők kibocsátási koncentrációit e gyár adatai alapján a Táblázat 3.8 mutatja alább.

**Táblázat 3.8: A koreai üzem kibocsátási tartománya**

	NCA üzem		LHM üzem	
	Por szűrő	Nedves mosó	Por szűrő	Nedves mosó
por (mg/m <sup>3</sup> )	0,5~1,5	0,5~1,5	0,5~1	0,5~1
Ni (mg/m <sup>3</sup> )	0,01~0,05	0,01~0,03		
Co (mg/m <sup>3</sup> )	0,01~0,02	0,01~0,02		
Al (mg/m <sup>3</sup> )	0,01~0,02	0,01~0,02		
Li (mg/m <sup>3</sup> )	0,01~0,03	0,01~0,03	0,01~0,1	0,01~0,1

Forrás: EcoPro

A következő táblázatban a technológiai kibocsátások határértékeknek való megfelelését foglaljuk össze a fenti kibocsátási tartományok alapján.

**Táblázat 3.9: A szennyezőanyagok kibocsátási koncentrációnak megfeleltetése**

Szennyező- anyag	Átlagos kibocsátás (mg/m <sup>3</sup> )	Maximális kibocsátás (mg/m <sup>3</sup> )	Határérték (mg/m <sup>3</sup> )	BAT-AEL érték (mg/m <sup>3</sup> )	IPPC engedély határértékei* (mg/m <sup>3</sup> )	Megfelelés
por	<1	5	50	3-5	5	megfelel
Ni	0,02	0,1	1	1	0,2	megfelel
Al	0,01-0,02	0,025	nincs határérték	nincs határérték	-	megfelel
Co	0,01-0,02	0,025	1		0,2	megfelel
Li	0,01-0,02	0,025	nincs határérték	nincs határérték	-	megfelel
Mn	0,001	0,005	5	nincs határérték		megfelel
Szerves anyag		0,1	20		20	megfelel

Forrás: EcoPro BM, BREF, határozat

*A határértékeknél a mg/m<sup>3</sup>-ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, véggázra vonatkoznak.*

A fenti táblázat szerint a technológiai pontforrások kibocsátási koncentrációi megfelelnek a kibocsátási határértékeknek.

*\* HB/17-JHNY/00748-42/2022. határozat 3.3.14. Levegőterhelést okozó technológiák, berendezések, légszennyező források üzemeltetése során betartandó határértékeket határozott meg*

**Táblázat 3.10: A pontforrások emissziói és határértékei**

Kibocsátás											Határérték									
			por		Ni		Co		Mn		VOC	por	Ni	Co		Mn*		Szerves C oszt.		
			g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
LHM üzem																				
P4	B1	zsákos porszűrő	5.04	1								5								
P5	B2	zsákos porszűrő	8.4	1								5								
P6	S1	Nedves mosó 1	5.76	1								5								
Iroda, Labor, Adminisztráció																				
P8	B	zsákos porszűrő	4.44	0.5	0.18	0.02	0.09	0.01	0.009	0.001		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P9	S1	Nedves mosó	0.047 9	0.01	0.004 8	0.001	0.004 8	0.001	0.000 5	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P10	S2	Nedves mosó	0.039 8	0.01	0.004	0.001	0.004	0.001	0.000 4	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P11	S3	Nedves mosó	0.042 2	0.01	0.004 2	0.001	0.004 2	0.001	0.000 4	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P12	S4	Nedves mosó	0.044 2	0.01	0.004 4	0.001	0.004 4	0.001	0.000 4	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P13	S5	Nedves mosó	0.046 4	0.01	0.004 6	0.001	0.004 6	0.001	0.000 5	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P14	S6	Nedves mosó	0.028 1	0.01	0.002 8	0.001	0.002 8	0.001	0.000 3	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
P15	S7	Nedves mosó	0.015	0.01	0.001 5	0.001	0.001 5	0.001	0.000 2	0.000 1		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			
NCA1																				
P16- P24	B1-B9	zsákos porszűrő	10.8	0.5	0.43	0.02	0.22	0.01	0.002 2	0.001		5	0.2	0.005	0.2	0.025	5			
P26- P28	I1-I3	Inno porleválasztók	3	0.5								5								
P25, P32	v1-v2	vákuumos porgyűjtő	1.2	0.5	0.05	0.02	0.02	0.01	0.002	0.001		5	0.2	0,005	0.2	0,025	5			

Kibocsátás											Határérték									
			por		Ni		Co		Mn		VOC		por	Ni	Co	Mn*		Szerves C oszt.		
			g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
P29- P31	K1-K3	VENTURI mosó	9.6	0.5	0.19	0.01	0.19	0.01	0.019	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P33- P35	W1-W3	örvényes mosók	2.4	0.5	0.05	0.01	0.05	0.01	0.005	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P46- P48	C1-C3	Swirl mosó	4.8	0.5	0.1	0.01	0.1	0.01	0.001	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P36	A	aktív szenestorony	1.92	0.5							0.3	0.08-0.1	5						3	150
P37- P45	E1-E9	kalcináló sor elszívó kürtők	3	0.5	0.12	0.02	0.06	0.01	0.006	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P49- P57	R1-R9	kalcináló terem elszívó kürtők	0.5	0.01	0.05	0.001	0.03	0.000 5	0.003	0.000 1			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
NCA2																				
P59- P67	B1-B9	zsákos porszűrő	10.8	0.5	0.43	0.02	0.22	0.01	0.002 2	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P69- P71	I1-I3	Inno porleválasztók	3	0.5									5							
P68, P75	V1-V2	vákuumos porgyűjtő	1.2	0.5	0.05	0.02	0.02	0.01	0.002	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P72- P74	K1-K3	VENTURI mosó	9.6	0.5	0.19	0.01	0.19	0.01	0.019	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P76- P78	W1-W3	örvényes mosók	2.4	0.5	0.05	0.01	0.05	0.01	0.005	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P89- P91	C1-C3	Swirl mosó	4.8	0.5	0.1	0.01	0.1	0.01	0.001	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		
P79	A	aktív szenestorony	1.92	0.5							0.3	0.08-0.1	5						3	150
P80- P88	E1-E9	kalcináló sor elszívó kürtők	3	0.5	0.12	0.02	0.06	0.01	0.006	0.001			5	0.2	0,005	0.2	0,025	5		

Kibocsátás										Határérték						
										Szerves C oszt.						
por		Ni		Co		Mn		VOC		por	Ni	Co	Mn*			
g/h		mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	g/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
P92-P100	R1-R9	kalcináló terem elszívó kürtők	0.5	0.01	0.05	0.001	0.03	0.000 5	0.003	0.000 1	5	0.2	0,005	0.2	0,025	5

Forrás: EcoPro adatszolgáltatása alapján, \* 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet

## Szerves anyagok összetevői

Az aktív szénest tornyoknál felhasznált segédanyagok az alábbiak:

- Etil acetát
- Connie G18
- Cemedine Y-358A
- Cemedine Y-358 B

A következő táblázatban a technológiában felhasznált fenti anyagok összetevőit mutatjuk be az a részünkre átadott MSDS lapok alapján. Az illékony a szerves összetevőket a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján (6. melléklet 2.4) soroltuk osztályba.

Összetevők	CAS	mm (%)	g/h	Osztály
Etil-acetát	141-78-6	100%	0.096	C
Kloropén gumi	-	14%	0.01296	
Fenolgyanta	-	14%	0.01296	
Toluol	108-88-3	23%	0.0216	C
n-hexán	110-54-3	14%	0.01344	C*
Diklórmétán	75-09-2	14%	0.01344	C
Etil-acetát	141-78-6	14%	0.01344	C
Metil-pentán (keverék)		7%	0.00672	C*
Xilol	1330-20-7	1%	0.00072	C
2,6 di-terc butil-4-metil-fenol (BHT)	128-37-0	1%	0.00072	C*
Metil-metakrilát	80-62-6	55%	0.0528	C
Akrilnitril/butadién kopolimer	9003-18-3	15%	0.0144	
Poliészter gyanta	109-16-0	15%	0.0144	
Epoxigyanta	25068-38-6	5%	0.0048	
Kumil-hidroperoxid	80-15-9	10%	0.0096	
Metil-metakrilát	80-62-6	65%	0.0624	C
Akrilnitril/butadién kopolimer	9003-18-3	20%	0.0192	
Viasz	8002-74-2	5%	0.0048	
Etilén-tiourea	96-45-7	10%	0.0096	

\*hasonlóság alapján besorolt

A C osztállynál a 3kg/h feletti tömegáramnál kell a 150 mg/m<sup>3</sup> koncentrációt betartani. Esetünkben a tömegáram 0,3 g/h körül alakul a C osztály anyagokra összesen.

## Aggregátorok

Az európai unió nem közúti dízelmotor kibocsátásokat szabályozó rendelkezései szerint Stage V –

(Q kategória: 130 ≤ P < 560 kW) motorok esetén

- **PM** kibocsátás nem lehet magasabb, mint 0,015 g/kWh.
- **NO<sub>x</sub>** esetén 0,4 g/kWh,
- **CO**-ra 3,5 g/kWh a kibocsátási limit,

(Q kategória: P > 560 kW) motorok esetén

- **PM** kibocsátás nem lehet magasabb, mint 0,045 g/kWh.
- **NO<sub>x</sub>** esetén 3,5 g/kWh,
- **CO**-ra 3,5 g/kWh a kibocsátási limit,



**Táblázat 3.11: A szükségáramforrások kibocsátási határértékei**

Jel	Pontforrás típusa	Teljesítmény (kW)	NOX (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	PM (mg/Nm <sup>3</sup> )	HÉ NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	HÉ CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	HÉ PM (mg/Nm <sup>3</sup> )	Megfelelés
<b>Sprinkler</b>									
P102- P103 /J1- J2	Sprinkler aggregátor	179	145	160	1.2	250	245		megfelel
P104- P105 /J3- J4	Sprinkler aggregátor	244	155	160	1.2	250	245		megfelel
<b>LHM</b>									
P7 /J5	Szükség-áramforrás	858	60	200	3,34	190	245	20	megfelel
<b>NCA1.2</b>									
P58, P101 /J6-J7	Szükség-áramforrás	750	55	200	3,58	190	245	20	megfelel

Forrás: EcoPro

Az aggregátorokat heti rendszerességgel üzemelik be ellenőrzés céljából, amely egy alkalommal 15-30 percen át tartó működést jelent. Ezáltal, mivel nem lépi túl **az évi 50 órás működési időt, a kibocsátási határértéket nem kell alkalmazni** rá a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. § (13) b) bekezdésének megfelelően (szükségáramforrást hajtó, helyhez kötött motorok, amelyek 50 h/évnél rövidebb ideig üzemelnek).

### 3.1.6 Szállítás, illetve járműforgalom hatásai

**A szállításokkal kapcsolatban jelentős változás nem történt az adatokban, így IPPC/KHT-ban bemutatott hatásokban nem jelentkezik változás.**

### 3.1.7 Hatásterület lehatárolása, terjedésszámítások

#### 3.1.7.1 A transzmissziós számítások módszertana

A modellezéséhez az IMMI 2023-es (541) 27.06.2023 verzióját használtuk.

Az IMMI a pontforrás modellezésére a Lagrange módszeren alapuló számítást alkalmazza. A rácsszámításokat éves meteorológiai statisztikai adatsorral végeztük. A program ebből a meteorológiai mátrixból (szélirány, szélsébség, stabilitás) választotta ki az összetartozó paramétereket és gyakoriságokat, és ez alapján számolja az óras maximumokat, illetve napi és éves átlagokat. A program valós EOv koordinátájú pontokra számítja ki a légszennyezettség pontos értékét.

Az immisszió meghatározásakor a kialakuló légszennyezettségi viszonyokat a 842000, 239000, - 847000, 243000, 20x20m EOv koordináták közötti területre vizsgáltuk. A modellszámítás (immisszió meghatározás) során a terhelési koncentráció minden esetben a légzési zóna magasságára, azaz z = 1,5 m magasságra vonatkozik.

A modellvizsgálatok során figyelembe vett paraméterek:

- kibocsátások tömegárama (g/h), térfogatárama (m<sup>3</sup>/h)
- a kibocsátások geometriája (magasság, átmérő)
- a kibocsátások fizikai tulajdonságai hőmérséklet (°C), sebesség (m/s)
- meteorológia (szélsébség, szélirány, stabilitás)

A modellvizsgálatok során a nagy távolságok és a beépítés jellege miatt a domborzati hatást nem, de az épületek közötti kanyon hatást figyelembe vettük a terjedés számítás során.

A modellezés során figyelembe vett kibocsátásokat a következő táblázat tartalmazza.

**Táblázat 3.12: A hőtermelés pontforrásainak kibocsátásai**

jele	leírása	NO <sub>x</sub> (g/h)	CO (g/h)
P1	LHM üzem kazánja H1 (H2, H3)	46	66
P2-P3	NCA üzemek kazánjai 1-2 H1, H2	93	111

Forrás: EcoPro

A kazánok kéményeinek technikai adatait a következő táblázatban mutatjuk be. **A kazánok kibocsátásainál nem történt változás.**

**Táblázat 3.13: A hőtermelő kazánok kibocsátó pontforrásainak jellemzői**

jele	leírása	Magasság (m)	Térfogatáram (m <sup>3</sup> /s)	Hőmérséklet (°C)*	Átmérő (m)
P1	LHM H1 (H2, H3)	40	2	235	1,4
P2-P3	NCA 1-2 H1, H2	22	0,33	110	0,77

Forrás: EcoPro

\* Megjegyzés: a kondenzációs kazánok miatt a kilépő füstgáz hőmérséklet viszonylag alacsony.

Tekintve az azonos kazántípusokat, mindhárom, a hőtermeléshez kapcsolódó pontforrás azonos kibocsátásokkal fog üzemelni. Jelentős változás a kazánok esetében nincs (az LHM-ben üzemelő egységek száma csökkent), ugyanakkor az LHM P1 kéménye 40 m magas lesz.

### 3.1.7.2 Technológiai kibocsátások (por, nikkel, kobalt, lítium, alumínium, mangán)

Az üzem pontforrásainak adatai pontosabbak, a berendezések térfogatáramai némileg kisebbek, ezáltal a kibocsátási adatok is mérséklődtek. A por esetében az előre jelzett kibocsátási koncentráció is alacsonyabb.

A technológiából üzemenként az alábbi kibocsátások várhatóak:

**Táblázat 3.14: A technológiai pontforrások kibocsátásai**

		por (g/h)	Ni (g/h)	Co (g/h)	Li (g/h)	Al (g/h)	Mn (g/h)	Szerves (g/h)
<b>LHM üzem</b>								
P4 /B1	zsákos porszűrő	5,04			0,25			
P5 /B2	zsákos porszűrő	8,40			0,42			
P6 /S1	nedves mosó	5,76			0,29			
<b>Iroda, labor, adminisztráció</b>								
P8 /B	zsákos porszűrő	4,44	0,18	0,09	0,18	0,18	0,009	
P9 /S1	nedves mosó	0.0479	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0005	
P10 /S2	nedves mosó	0.0398	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040	0.0004	
P11 /S3	nedves mosó	0.0422	0.0042	0.0042	0.0042	0.0042	0.0004	
P12 /S4	nedves mosó	0.0442	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0004	
P13 /S5	nedves mosó	0.0464	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0005	
P14 /S6	nedves mosó	0.0281	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0003	
P15 /S7	Nedves mosó	0.0150	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0002	

		por (g/h)	Ni (g/h)	Co (g/h)	Li (g/h)	Al (g/h)	Mn (g/h)	Szerves (g/h)
<b>NCA 1-2 üzem</b>								
P16-P24 P59-P67 /B1 -9	zsákos porszűrők	10,8	0,43	0,22	0,43	0,43	0,022	
P25 P68 /V1	vákuumos porgyűjtő	1.2	0.05	0,02	0,05	0,05	0,002	
P26-P28 P69-P71 /I1-3	Inno porleválasztók	3			0.12			
P29-P31 P72-P74 /K1-3	Venturi-mosók	9,6	0.19	0.19	0.19	0.19	0.019	
P32 P75 /V2	vákuumos porgyűjtő	1.2	0.05	0,02	0,05	0,05	0,002	
P33-P35 P76-P78 /W1-3	örvényes mosók	2.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.005	
P36 P79 /A	aktívszenes torony	1.92						0.38
P37-P45 P80-P88 /E1-9	kalcináló sor elszívó kürtők	3	0.12	0.06	0.06	0.06	0.006	
P46-P48 P89-P91 /C1-3	Swirl mosók	4.8	0.1	0.1	0.1	0.1	0.01	
P49-P57 P92-P100 /R1-9	kalcináló terem elszívó kürtők	0.5	0,05	0,03	0,03	0,03	0,005	

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

A pontforrások kibocsátásai a koreai referencia üzem pontforrásainak valós, mért kibocsátási értékein alapulnak. A tömegáram értékek a koncentrációk és térfogatáramok alapján kerültek átváltásra.

**Táblázat 3.15: A szükségáramforrások kibocsátásai**

Jel	Pontforrás típusa	NOX (g/h)	CO (g/h)	PM (g/h)
<b>Sprinkler</b>				
P102-P103 /J1-J2	Sprinkler aggregátor	180	537	2.68
P104-P105 /J3-J4	Sprinkler aggregátor	244	732	3.66
<b>LHM</b>				
P7 /J0	Szükségáramforrás	300	2574	30.3
<b>NCA1.2</b>				
P58 P101 /J6-J7	Szükségáramforrás	343	2250	26.25

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

**Táblázat 3.16: A technológiai pontforrások műszaki jellemzői**

Jel	Pontforrás típusa	Kémény átmérő (m)	Kémény magasság (m)	Kilépési hőmérséklet (°C)	Térfogatáram (m³/h)
<b>LHM</b>					
P4 /B1	zsákos porszűrő	0,4	38,5	25	5 040
P5 /B2	zsákos porszűrő	0,6	38,5	25	8 400
P6 /S1	nedves mosó	0,8	38,5	20	5 760
<b>Iroda, labor, adminisztráció</b>					
P8 /B	zsákos porszűrő	0,45	7	25	8 880
P9 /S1	nedves mosó	0,35	12,2	20	4 800
P10 /S2	nedves mosó	0,35	12,2	20	4 800
P11 /S3	nedves mosó	0,35	5,2	20	4 800
P12 /S4	nedves mosó	0,35	5,2	20	4 800
P13 /S5	nedves mosó	0,35	5,2	20	4 800
P14 /S6	nedves mosó	0,3	5,2	20	2 880
P15 /S7	Nedves mosó	0,2	3,8	20	1 500
<b>NCA 1-2</b>					
P16-P24 P59-P67 /B1 -9	zsákos porszűrő	0,85	13	25	21 600
P25 P68 /V1	vákuumos porgyűjtő	0,3	6	20	2 400
P26-P28 P69-P71 /I1-3	Inno porleválasztó	0,45	20,5	25	6 000
P29-P31 P72-P74 /K1-3	Venturi-mosó	0,95	20,5	20	19 200
P32 P75 /V2	vákuumos porgyűjtő	0,45	32	25	2 400
P33-P35 P76-P78 /W1-3	örvényes mosó	0,45	31	20	4 800
P36 P79 /A	aktívszenes torony	0,3	23	25	3 840
P37-P45 P80-P88 /E1-9	kalcináló sor elszívó kürtő	0,42	19	40	6 000
P46-P48 P89-P91 /C1-3	Swirl mosó	0,6	19	25	9600
P49-P57 P92-P100 /R1-9	kalcináló helyiség elszívó kürtő	18x1,8	14,9	30	50 000

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

Az IMMI program ezen értékekből származtatott kilépési sebességből számolja az effektív kéménymagasságot.

**Táblázat 3.17: A szükségáramforrások kémény adatai**

Jel	Pontforrás típusa	Kémény átmérő (m)	Kémény magasság (m)	Kilépési hőmérséklet (°C)	Térfogatáram (m³/h)
<b>Sprinkler</b>					
P102-P103 /J1-J2	Sprinkler aggregátor	0.168	4	800	360
P104-P105 /J3-J4	Sprinkler aggregátor	0.168	4	800	600
<b>LHM</b>					
P7 /J0	Szükség áramforrás	0.194	34.5	780	8975
<b>NCA1.2</b>					
P58, P101 /J6-J7	Szükség áramforrás	0.194	33	780	8975

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

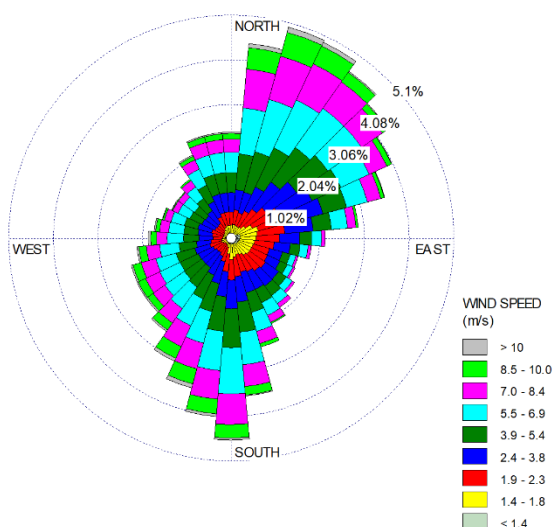
### 3.1.7.3 Meteorológiai adatok

A terület alapvető meteorológiai adatait az OMSZ által a Debrecen repülőtér (64704) automata állomásán végzett mérések szolgáltatják. Az itt végzett meteorológiai mérések (szélsebesség, szélirány) a tervezett ipari park környezetére reprezentatívnak tekinthetők.

Emellett a stabilitás értékek meghatározásához a pestlőrinci obszervatóriumban végzett magaslégköri mérések adatait használtuk fel.

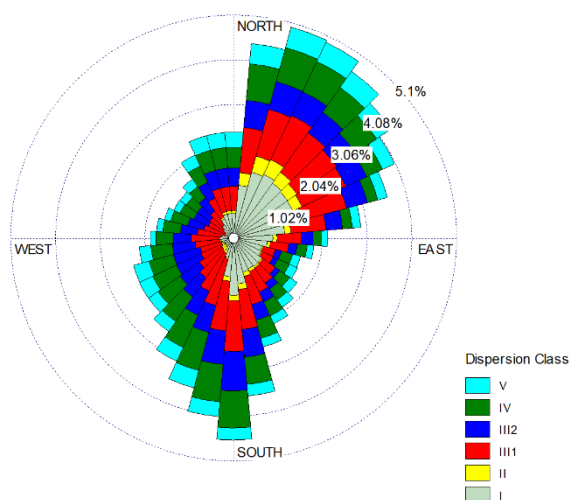
A következőkben bemutatjuk a 2018–2022. közötti években óránként végzett szélmérések alapján a szinoptikus szélsebesség, a szélirány, a szélsebesség és a Pasquill-index szerinti relatív gyakoriság a szélmérés magasságában (10 m) értékeit. A szélirányokat az OMSZ 22,5° fokonként rögzíti, a modellezéshez szükséges 10°-os felbontást interpolálással állítottuk elő.

**Ábra 3.2: Szélrózsa a sebesség függvényében 10° bontásban**



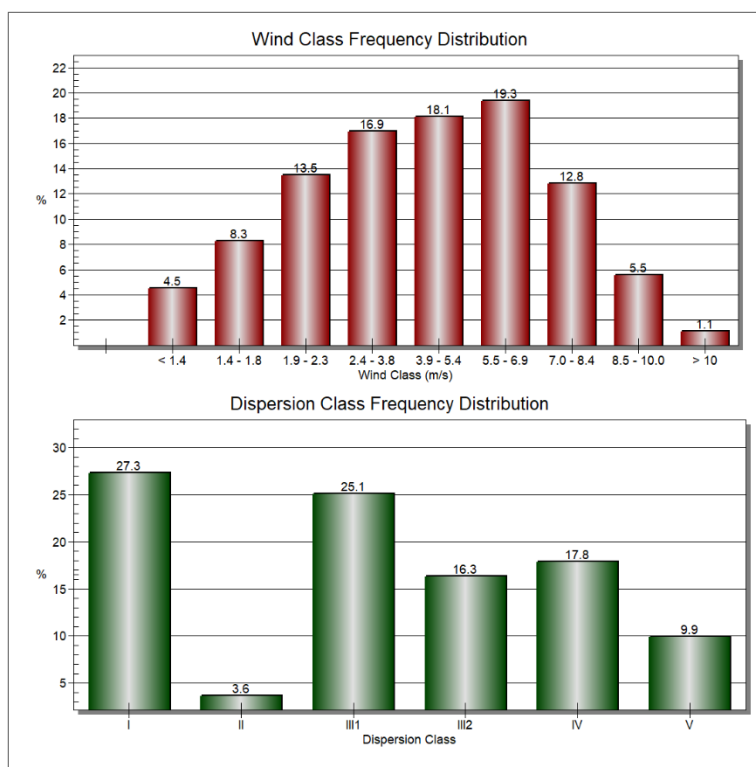
Forrás: OMSZ/WRPLOT View

**Ábra 3.3: Szélrózsa a stabilitás függvényében 10° bontásban**



Forrás: OMSZ/WRPLOT View

**Ábra 3.4: Szélsebesség és a stabilitás gyakoriságai**



Forrás: OMSZ/WRPLOT View

A fenti ábra mutatja, hogy az OMSZ szerint az 5 m/sec szélsebességek, illetve az erősen stabilis légállapotok (D=I) a leggyakoribbak.

A most használt meteorológiai adatok csak minimálisan térnek el a KHT/EKHE dokumentációban használtaktól.

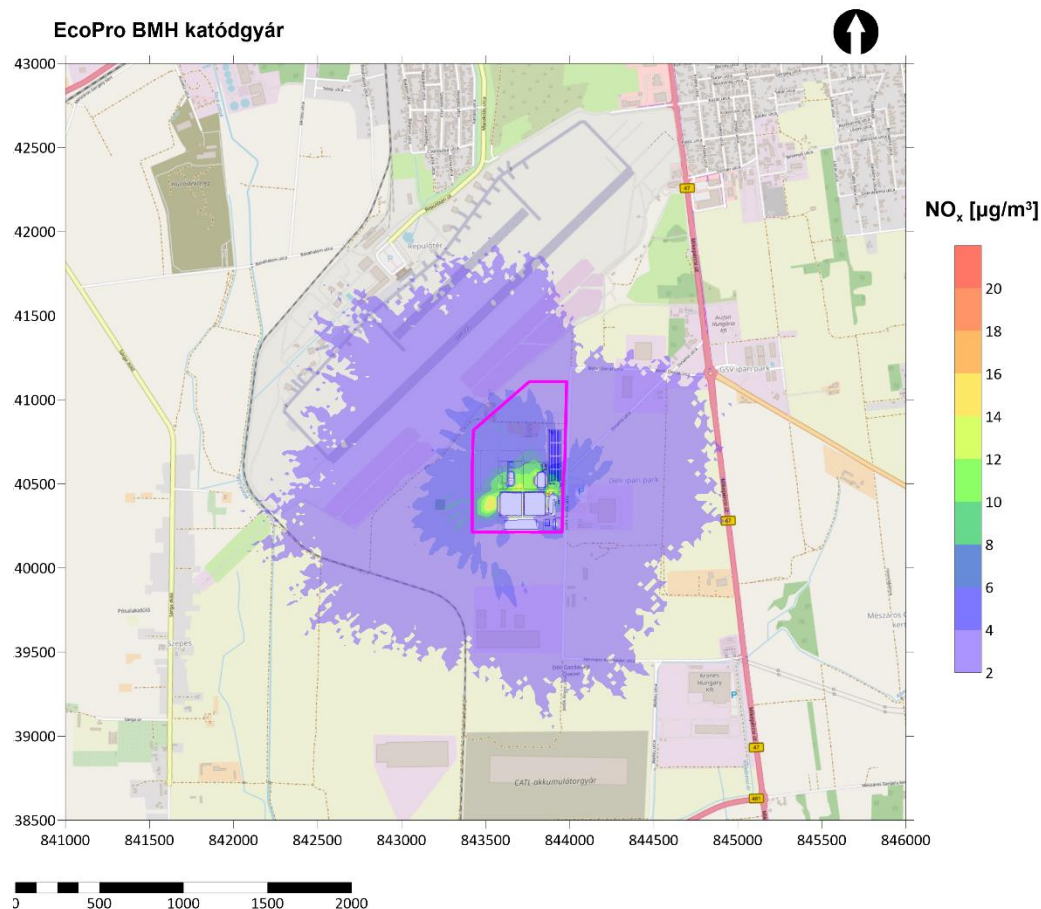
#### **3.1.7.4      Eredmények**

##### **A hőtermelő egységek hatásai NO<sub>x</sub>, CO**

##### **Rövid átlagolási, óras értékek teljesülése**

A Lagrange modellben a szoftver szennyezőanyagokként adja meg a számolt rácsponti rétegeket, aszerint, hogy milyen határértéknek (órás, napi, éves) kell megfelelni. Az így kapott maximális órai értéket tudjuk az óras határérték kritériumnak megfeleltetni.

Ábra 3.5: NO<sub>x</sub> maximális órás érték



Forrás: IMMI

Az órás NO<sub>x</sub> értékek magasabb értékei üzemterületen belül alakulnak ki, üzemterületen kívül a maximum 6-8 µg/m<sup>3</sup>-re tehető az üzemterületről keleti irányban. Az északi és a nyugati irányban található lakóterületeknél a maximum érték 2-3 µg/m<sup>3</sup>-ra tehető. A nitrogén oxidokra a jogszabály tervezési irányértéket ír elő, ami 200 µg/m<sup>3</sup>. Az alapállapottal és a járulékos többlettel együtt sem várható határértéktúllépés a levegőterheltség kialakuló szintjében.

$$\text{Alapállapot} + \text{maximális hozzájárulás} = 30 \mu\text{g/m}^3 + 20 \mu\text{g/m}^3 = 50 \mu\text{g/m}^3 < 200 \mu\text{g/m}^3 \text{ (HÉ)}$$

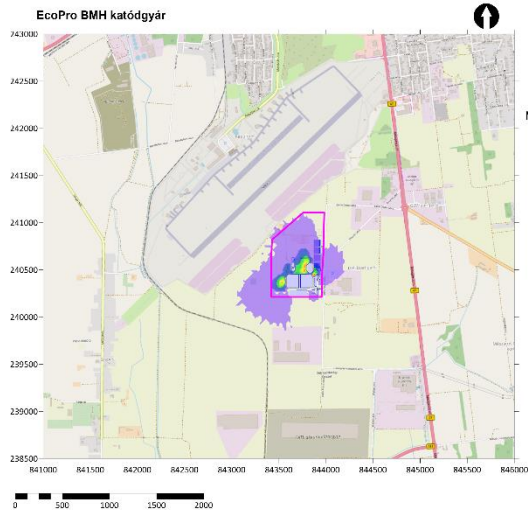
A legközelebbi lakott terület távolsága ~1500 méter, így nagy biztonsággal kijelenthető, hogy a legközelebbi lakott terület sem esik a levegővédelmi hatásterületre; a lakóterületen a hatás gyakorlatilag kimutathatatlan lesz.



### Hosszú átlagolási, éves értékek teljesülése

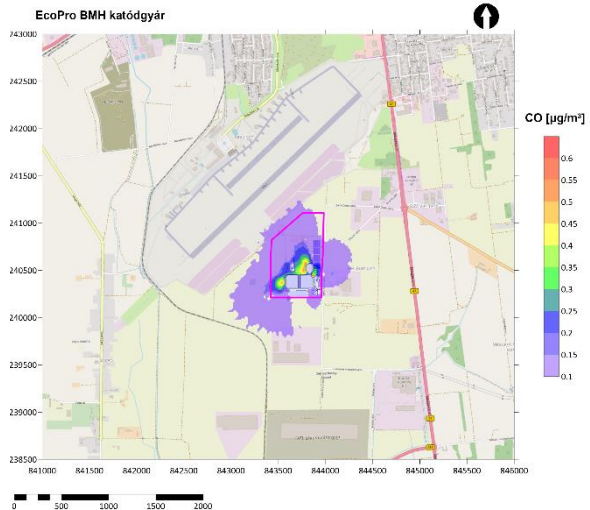
A meteorológiai adatbázis alapján súlyozott átlaggal számolt értékek az éves hozzájárulási értéknek tekinthetők.

Ábra 3.6: Éves NOx hozzájárulás



Forrás: IMMI

Ábra 3.7: Éves CO hozzájárulás



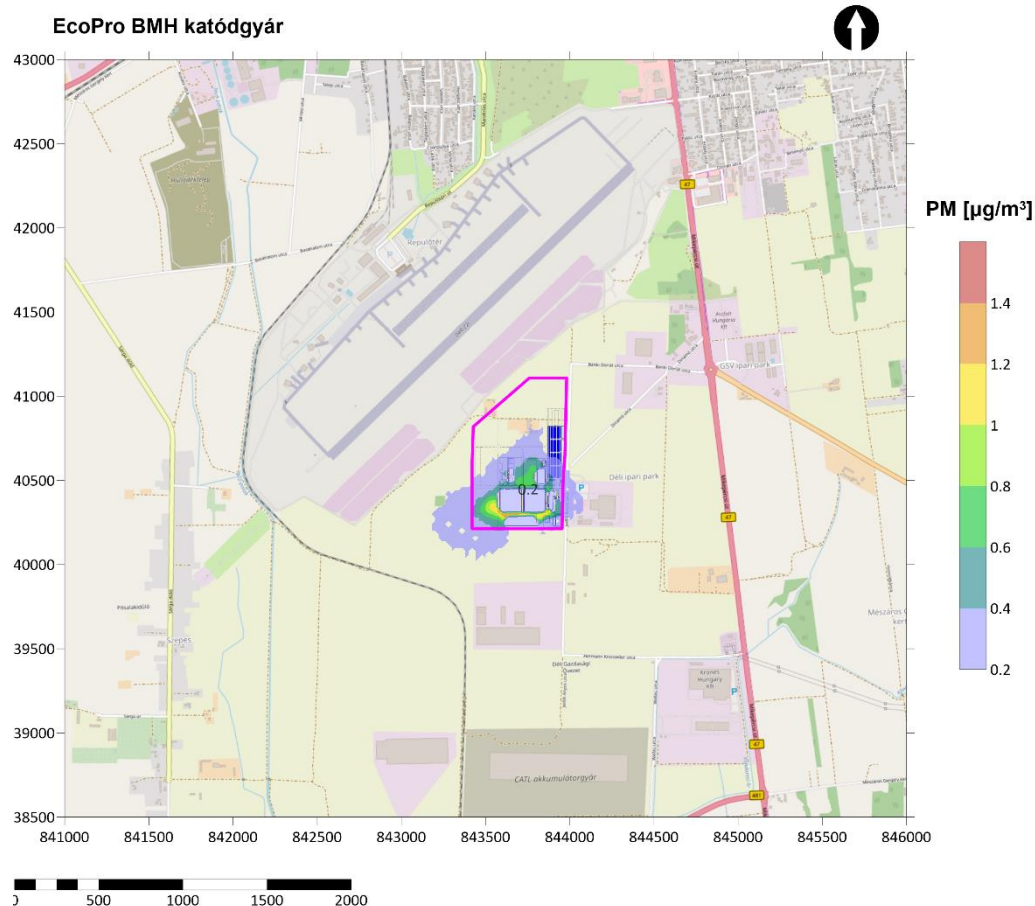
Forrás: IMMI

A kapott terjedési kép a két szennyezőre hasonló. A kapott maximális értékek a gyárterületen belül alakulnak ki. Az éves hozzájárulás mértéke NO<sub>x</sub> esetében 1- µg/m<sup>3</sup> alatti, és 0.5-0.6 µg/m<sup>3</sup> CO szennyező esetében.

A fenti vizsgálatok alapján a hőtermelő berendezések működése esetén az immissziós határértékek (a legkritikusabb meteorológiai állapotokban is) betarthatók. A leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett, illetve a hosszútávú átlagolást figyelembe véve a létesítménynek nincs jelentős hatása az ipari területeken kívül. A környező lakóépületeknél kimutatható (kimérhető) hatás a gyártól nem várható.

## Technológiai jellegű kibocsátások (por, nikkel, kobalt, lítium, alumínium)

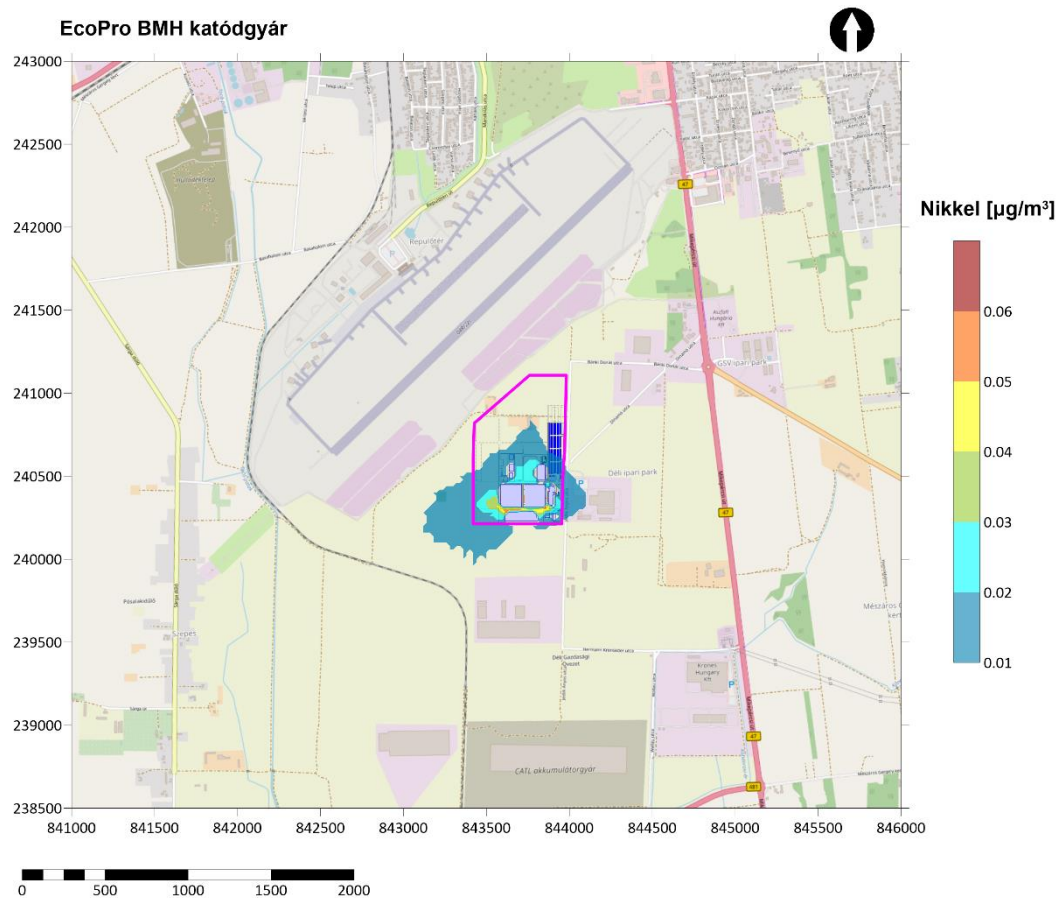
**Ábra 3.8: A szállópor éves értékei**



Forrás: IMMI

A szálló por értékei iparterületen belül magasabbak (de határérték alattiak), az üzemterületen kívül a többlet  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  alatti. A legközelebbi lakóterületeknél többlet nem mutatható ki. A határérték mindenütt betartható. A porforrások zöme relatív alacsony magasságon van, így hatásuk az üzem területére korlátozódik.

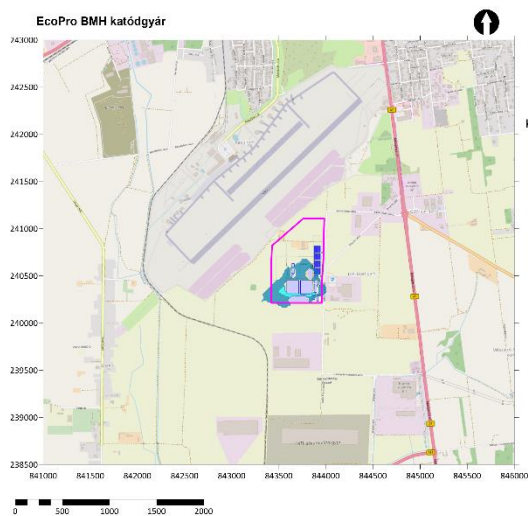
**Ábra 3.9: A nikkel éves kibocsátási átlag értékei**



Forrás: IMMI

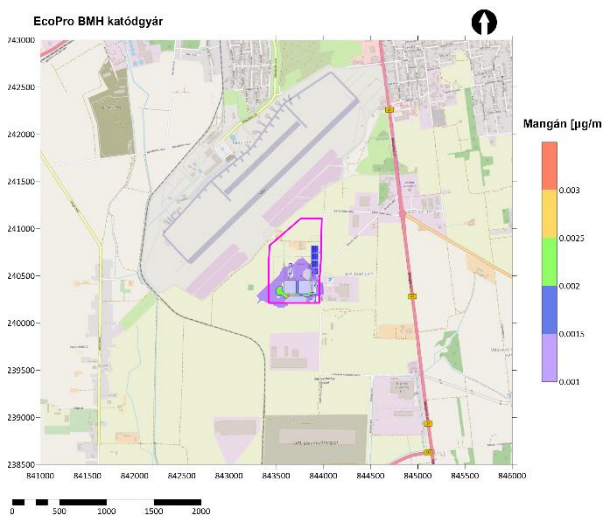
A nikkel értékek az üzemterületen kívül kimutatási érték alatt várhatóak.

**Ábra 3.10: A kobalt éves környezeti koncentrációja**



Forrás: IMMI

**Ábra 3.11: A mangán éves környezeti koncentrációja**



Forrás: IMMI

A kobalt és a mangán értékek az üzemterületen kívül kimutatási érték alatt várhatóak. A mangán értékei nagyságrenddel kisebbek, mint a másik két nehézfém értékei.

**Táblázat 3.18: A technológiai kibocsátások immissziói**

Szennyező anyag	Alapállapot	24 órás immisszió (µg/m³)	Éves immisszió (µg/m³)	24 órás határérték/tervezési érték (µg/m³)	Éves határérték/tervezési érték (µg/m³)	Veszélyességi fokozat
Por (PM10)	25	5.23	1.53	40	50	III.
Ni*	0,005		0,012	-	0,02	I.
Co**	0,001	0,09	0.02	0,1	-	II.
Li		0.14	0.04	-	-	
Al			0.05	-	-	
Mn		0.009	0.002	1	-	III.

Forrás: IMMI

\*A nikkel (Ni) a rákkeltő anyagok listáján szerepel!

\*\*A kobalt (Co) csak 24 órás tervezési érték van megállapítva

- I.: különösen veszélyes,
- II.: fokozottan veszélyes,
- III.: veszélyes,
- IV.: mérsékelten veszélyes veszélyességi fokozatba kell sorolni.

**Táblázat 3.19: Szerves anyagok tervezési irányértékei**

Összetevő	CAS	Órás	24 órás
Etil-acetát	141-78-6	100	100
Toluol	108-88-3	600	200
Diklórmétán	75-09-2	300	20
Etil-acetát	141-78-6	100	100
Xilol	1330-20-7	200	60
Metil-metakrilát	80-62-6	100	100

Ha a teljes tömegáramot egy adott komponensre vesszük, a kialakuló legmagasabb koncentráció 0,2 µg/m³, ami egyik komponens esetében sem közelíti meg a vonatkozó tervezési irányértéket.

A fenti vizsgálatok alapján a technológiai kürtők működése esetén az immissziós határértékek betarthatóak (a legkritikusabb meteorológiai állapotokban is). A leggyakoribb meteorológiai feltételek mellett, illetve a hosszútávú átlagolást figyelembe véve a létesítménynek **nincs jelentős hatása** az ipari területeken kívül.



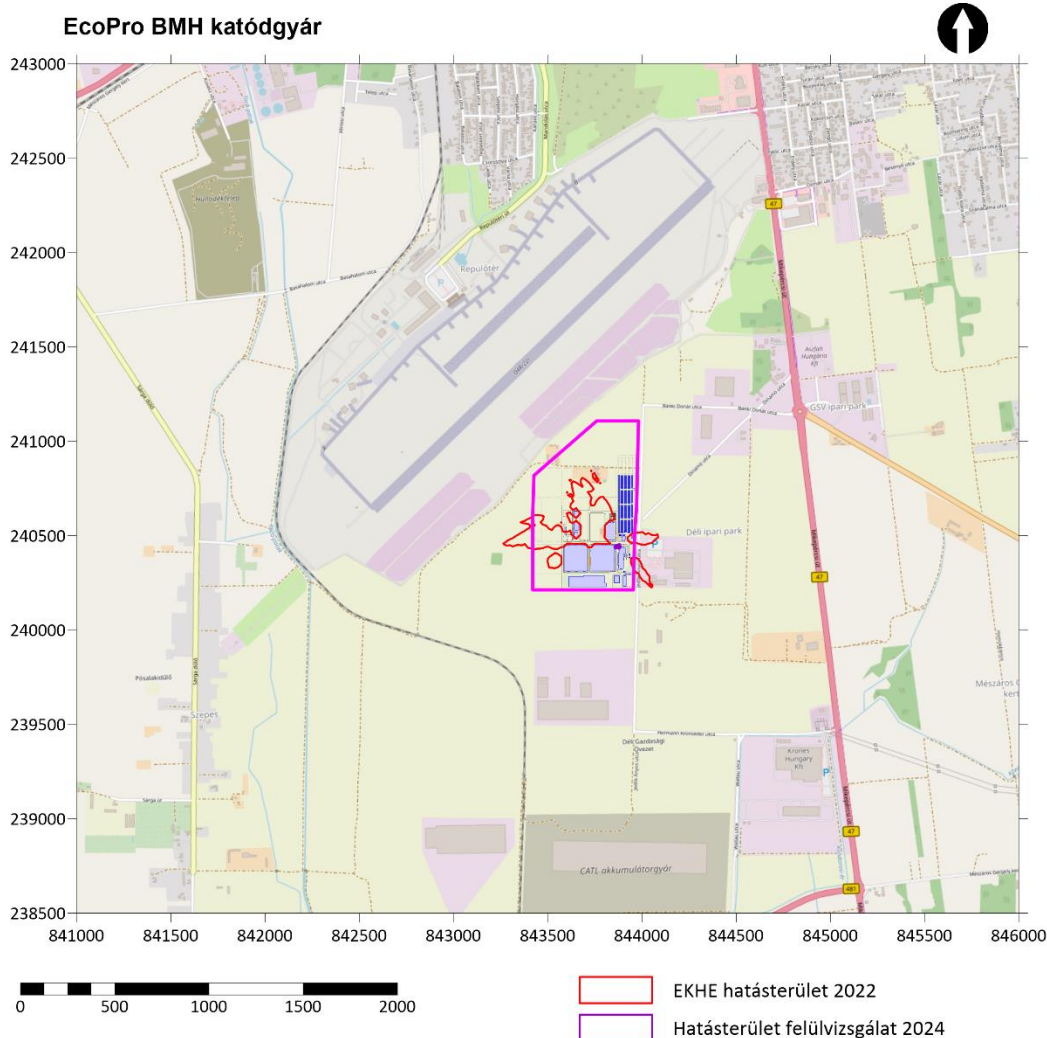
## Hatásterület változása

[Lvkr 5. melléklet 13.] [Khvr 8. melléklet A) i) levegő]

A hatásterületet a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. § 14.) pontja szerint határoztuk meg. A terjedési képek alapján megállapítható, hogy a legnagyobb – értelmezhető – hatásterület az NO<sub>x</sub>, por és nikkel kibocsátás miatt alakul ki: **NO<sub>x</sub>**

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	a piros kontúr
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	piros és lila kontúr

**Ábra 3.12: A NO<sub>x</sub> hatásterület változása**



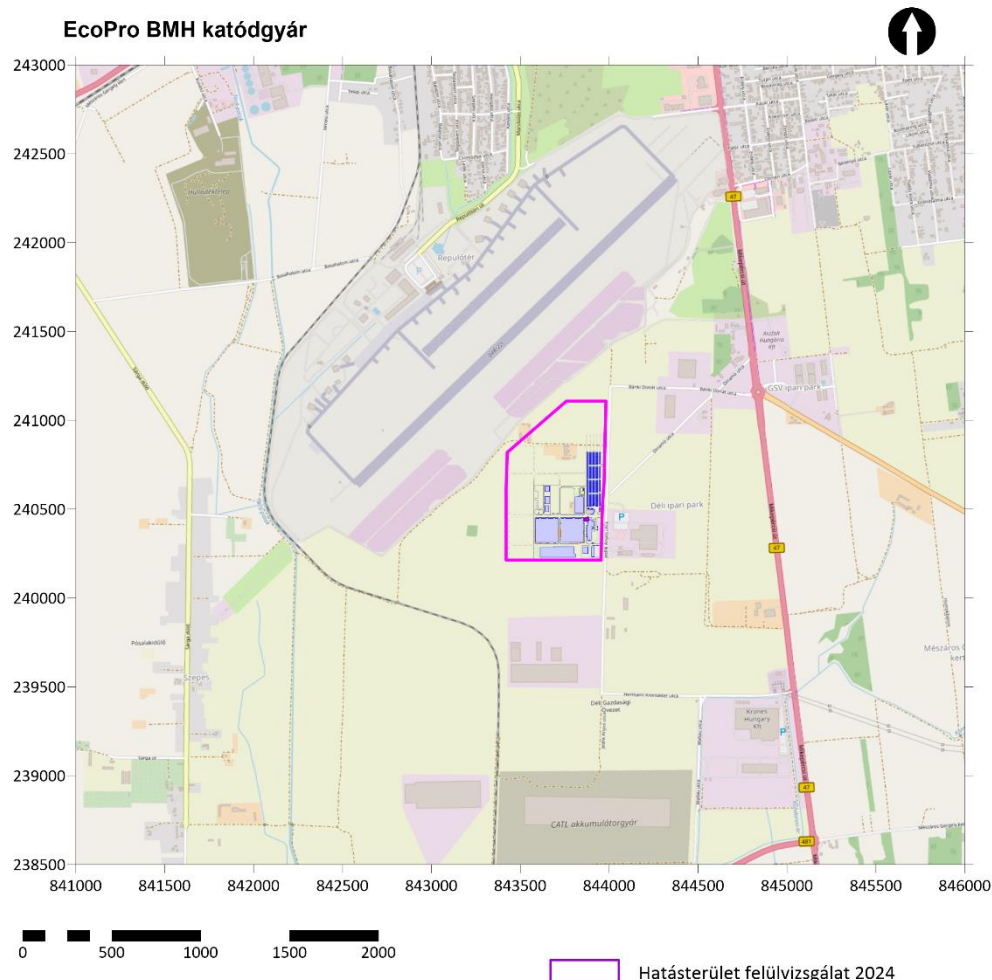
Forrás: IMMI

Az NO<sub>x</sub>-ra meghatározott hatásterület megváltozott, a működő kazánokat vettük figyelembe. A lila kontúr egy kis területet jelöl ki az NCA1 épület ÉNy-i sarkában.

## CO

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	piros és lila kontúr

Ábra 3.13: A szén-monoxid (CO) hatásterület változása



Forrás: IMMI

A CO-ra meghatározott hatásterület megváltozott, a működő kazánokat vettük figyelembe. A lila kontúr egy kis területet jelöl ki az NCA1 épület ÉNy-i sarkában.

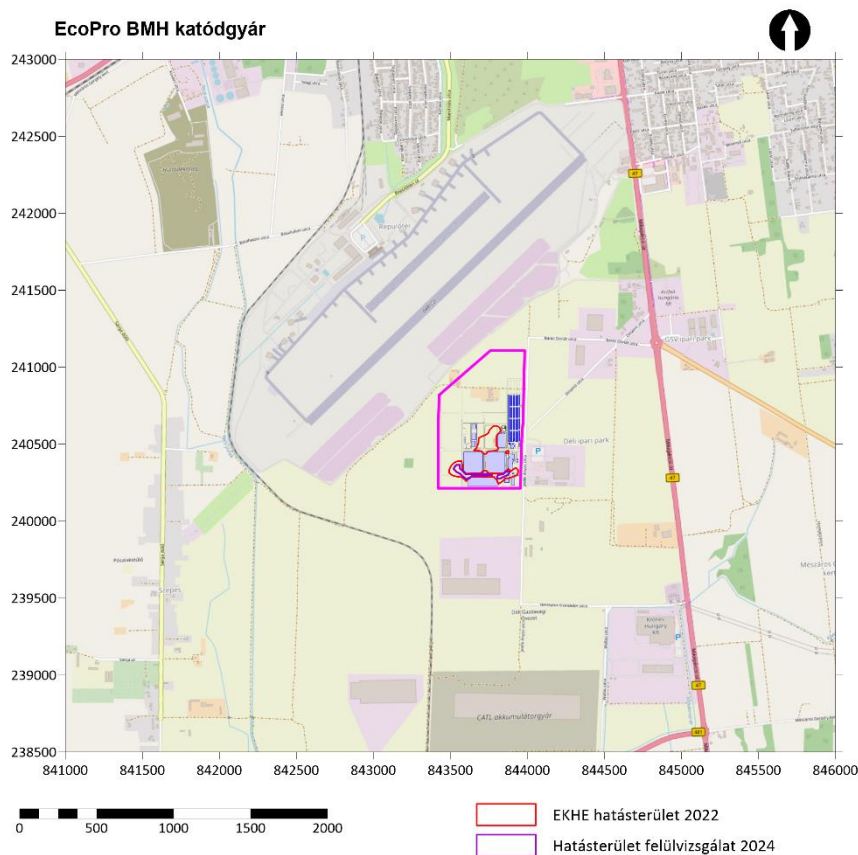
## SO<sub>2</sub> kén-dioxid hatásterület

A korábbi dokumentációban közzétett hatásterületi ábrát a kén-dioxidra vonatkozóan, időközben kiderült, hogy kibocsátást az adatszolgáltató beruházó a földgáz égetése során vett figyelembe, viszont a magyar földgáz csak az illatosítás miatt tartalmaz kénvegyületeket, mint tetrahidrotiofén – THT, (CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>S - és a terc-butil-merkaptán – TBM, (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CSH - fele-fele arányú keverékét. A gázszaqosítás célja a gázszivárgás észlelésének könnyítése, és ezáltal a robbanásveszély gyorsabb elhárítása. Ez viszont olyan kis koncentráció, hogy nem tekintjük mértékadó kibocsátásnak, ezért hatásterületet nem határoztunk meg e szennyezőre.

## Por

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	piros és lila kontúr

**Ábra 3.14: A porkibocsátás hatásterület változása**



Forrás: IMMI

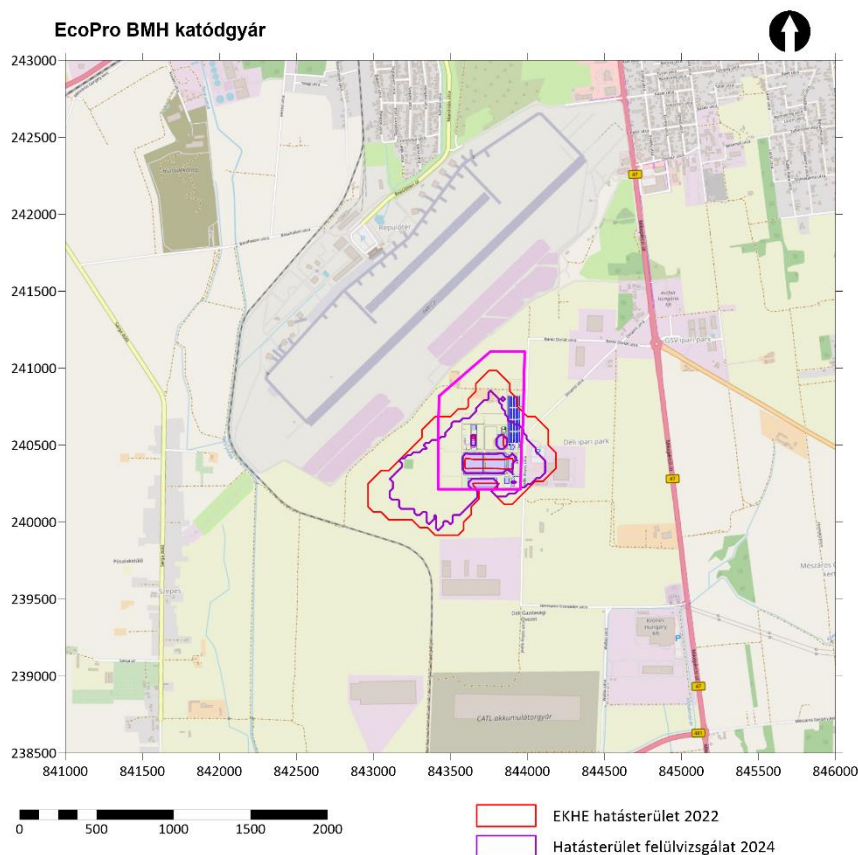
A porra vonatkozó hatásterület minimálisan csökkent.

## Nikkel

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	piros és lila kontúr
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki

A hatásterület változást a következő ábra mutatja:

**Ábra 3.15: Nikkel hatásterület változása**



Forrás: IMMI

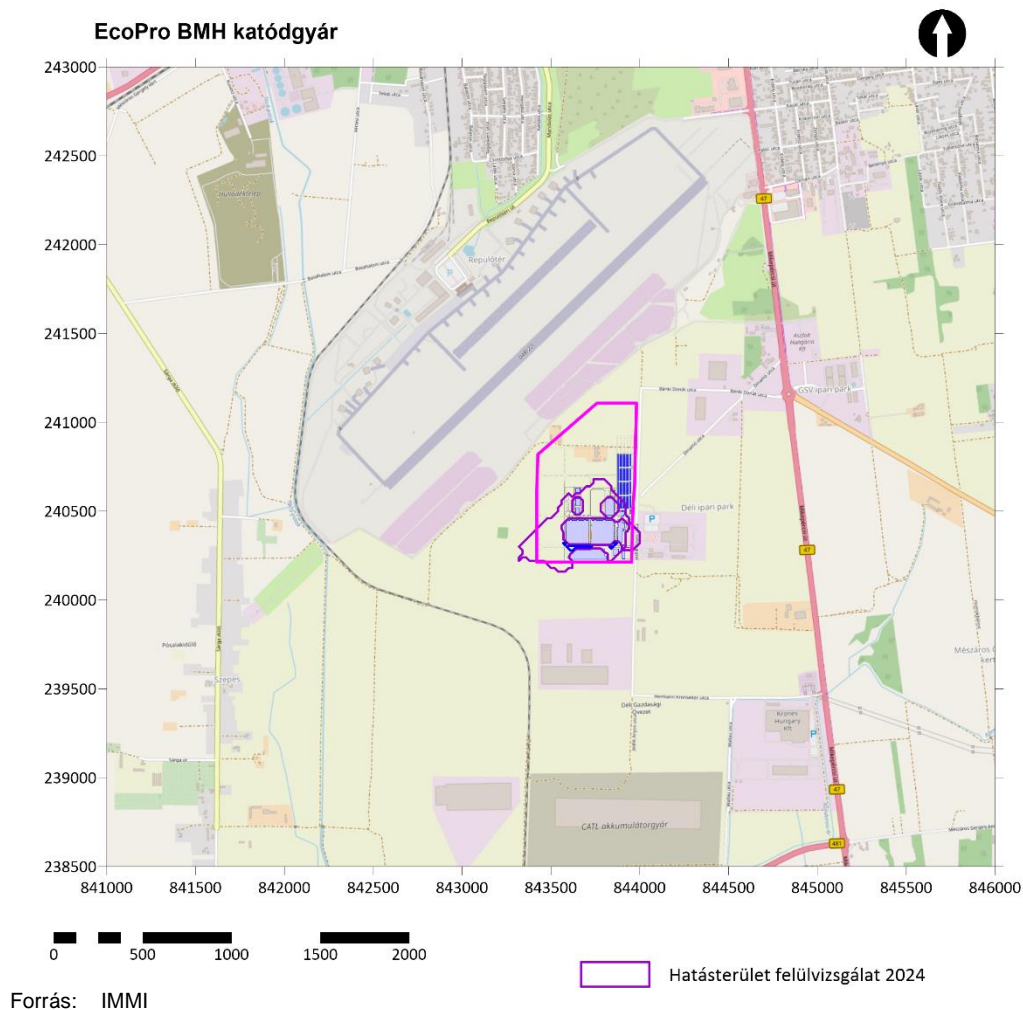


## Kobalt

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	kék kontúr
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	lila kontúr

A hatásterület változást a következő ábra mutatja:

**Ábra 3.16: A kobalt hatásterülete**

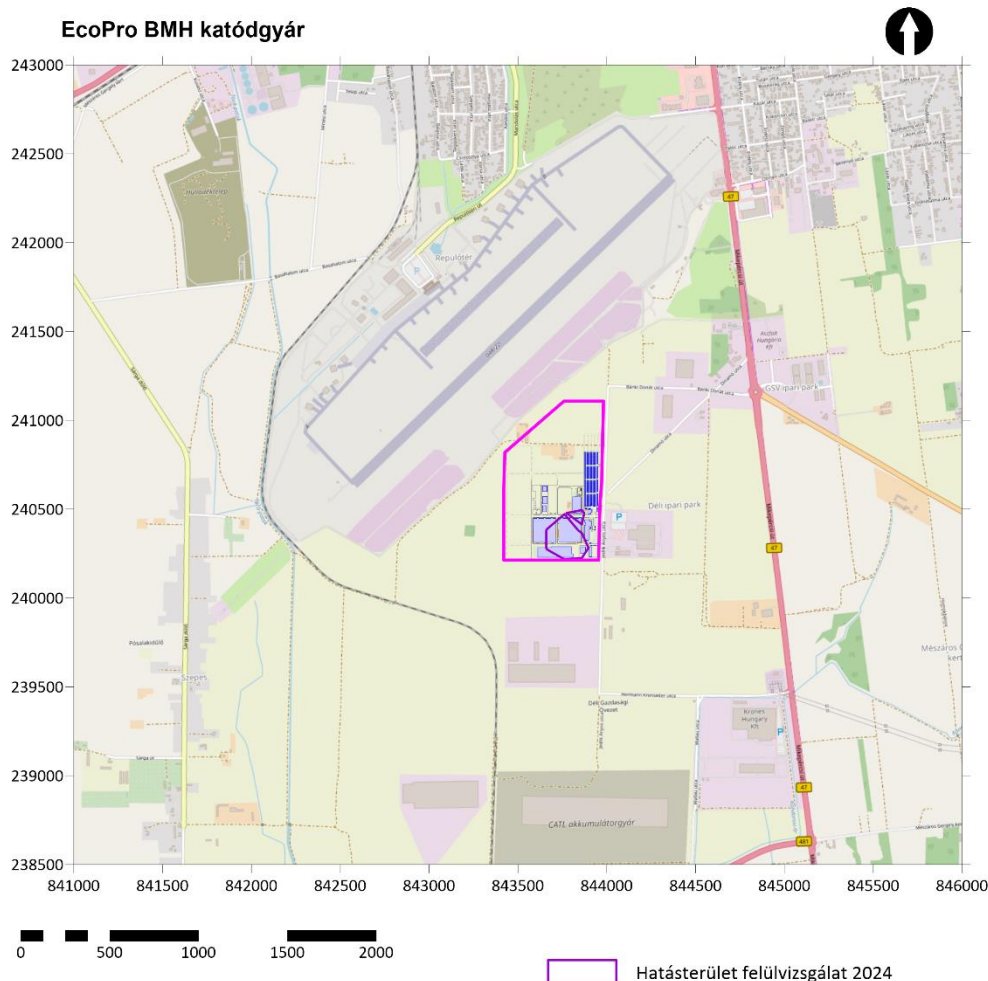


## Mangán

Hatásterület meghatározási módszer	Hatásterület
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb	nem jelölhető ki
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb	lila kontúr

A hatásterület változást a következő ábra mutatja:

Ábra 3.17: A mangán hatásterülete



Forrás: IMMI

## Összesített levegővédelmi hatásterület

Tekintettel arra, hogy a nikkelle adódott az összefüggő legtávolabbi érték, a létesítmény levegővédelmi hatásterületét a **nikkel** szennyezettség alapján határozhatjuk meg. A hatásterület Piros kontúrról a lila színű kontúrra változott, kiterjedése csökkent.

A hatásterület változása nagyobb felbontásban az A 3. Mellékletben található.

## Pontforrások hatásterülete

**Táblázat 3.20: A technológiai pontforrás típusok hatásterületei az A, B és C kritérium szerint**

Pontforrás jele	Pontforrás típusa	A kritérium hatásterület (m)	B kritérium hatásterület (m)	C kritérium hatásterület (m)
<b>LHM</b>				
P4 /B1	Zsákos porszűrő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	227
P5 /B2	Zsákos porszűrő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	241
P6 /S1	Nedves mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	227
<b>iroda, labor, adminisztráció</b>				
P8 /B	Zsákos porszűrő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	104
P9-P13 /S1-S5	Nedves Mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	23
P14 /S6	Nedves Mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	13
P15 /S7	Nedves Mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	12
<b>NCA1-2</b>				
P16-P24 P59-P67 /B1 -9	Zsákos porszűrő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	137
P25, P68 /V1	Vákuumos porgyűjtő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	61
P26-P28 P69-P71 /I1-3	INNO porleválasztó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	159
P29-P31 P72-P74 /K1-3	Venturi-mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	176
P32, P75 /V2	Vákuumos porgyűjtő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	207
P33-P35 P76-P78 /W1-3	Örvényes mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	203
P36, P79 /A	Aktívzenes torony	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	211
P37-P45 P80-P88 /E1-9	Kalcináló sor elszívó kürtő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	167
P46-P48 P89-P91 /C1-3	Swirl mosó	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	163
P49-P57 P92-P100 /R1-9	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	nem jelölhető ki	nem jelölhető ki	183

Forrás: IMMI

A korábbi ábránál a hatásterületet kijelölő kontúrt a sok kis kibocsátású, de egymáshoz közelálló forrás eredője hozza létre, így a környezeti levegőszennyezettségi értékek elérik a határérték 10% vagy a terhelhetőség 20 %-át. Az egyes pontforrásokat külön vizsgálva ezek a kritériumok nem teljesülnek, csak a 'C' kritérium határozható meg, mivel ez nem függ össze az adott határérték szintjével.

A nikkel és a kobalt esetében az 'A' kritériumok (a határérték 10%-a) rendkívül alacsony koncentrációt jelentenek, ezek az értékek a modellező szoftverrel számolhatóak, de mérési módszerekkel már nem kimutatható értékek.

**Táblázat 3.21: A szükségáramforrás pontforrás típusok hatásterületei a C kritérium szerint**

Pontforrás jele	Pontforrás típusa	Hatásterület (m)
P7 /J0	LHM aggregátor	162
P58, P101 /J6-J7	NCA aggregátor	150
P102-P103 /J1-J2	Sprinkler aggregátor	43
P104-P105 /J3-J4	Sprinkler aggregátor	45

Forrás: IMMI

A szükségáramforrás pontforrások fenti táblázatban megadott hatásterületei szintén az üzemterületen belül maradnak.

### 3.1.7.5 Pontforrások BAT-nak való megfelelése

A BAT előírások elősorban a diffúz légszennyezések csökkentését írják elő, illetve az elszívások utáni megfelelő brendezés használatát teszik szükségessé. A BAT ajánlások a porra és nehézfém tartalmának koncentrációjára is fogalmaz meg célértéket. A hőtermelő berendezések esetén az alacsony Nox-kibocsátású égők alkalmazását írja elő. Szintén BAT előírás a kibocsátások folyamatos ellenőrzése és dokumentálása.

- A gyártásból származó legjelentősebb légköri emisszió, a por és a Ni kibocsátás ellenőrzésére és visszaszorítására olyan folyamatosan működő, üzemelés közben átváltható szűrőberendezés-rendszert terveztek, amely biztosítja, hogy az egyes porszűrőberendezések hatékonyságának csökkenésével a légáramok másik szűrőberendezésre irányíthatóak, lehetővé téve az eltömődött, vagy már nem hatékony rendszerek tisztítását.
- A légköri kibocsátások csökkentéséről a források közvetlen közelében elhelyezett elsődleges szűrők gondoskodnak. Az ezen áthaladó légáram további tisztítására nagyteljesítményű zsákos porszűrőket terveznek. Nagyfelületű, vagy diffúz légszennyező forrás nem lesz az üzemben, az egyes technológiákból származó por válhat diffúz forrássá, ennek megelőzésére és csökkentésére terveznek a keletkezés helye mellett üzemelő passzív szűrőket beépíteni. A nyersanyag- és késztermékszállítás és a -tárolás zárt csomagokban történik, kibocsátás normál üzemi körülmények között nem lesz. A por állagú nyersanyagok és késztermékek tárolása zárt térben, zárt zsákokban történik. A csomagok kibontása és a csomagolás helyén a levegő folyamatos elszívása és az elszívott levegő porszűrőn való átvezetése történik.
- A tartályok szimplafalúak, de túltöltést megakadályozó és szivárgásjelző rendszerrel ellátottak. A folyékony anyagokat tároló rendszereket kármentőrendszerrel látják el, a csonkokat még a kármentő fölött helyezik el. A raktárterületet rendszeresen takarítják.
- Az automatikus raktár és az NCA épületek között szállítószalag továbbítja a nyersanyagot és a készterméket mindkét irányban zárt, fóliahegesztett big-bag zsákokban. Az NCA épületen belül pneumatikus rendszer továbbítja a kellően apró méretűre őrölt frakciókat. A rendszerek csatlakozási pontjainál, szellőzőnyílásoknál, a szűrőrendszereknél porelszívó rendszerek üzemelnek. A szállítási távolságokat a lehető legrövidebbre tervezték. A szállítórendszerek föld fölöttiek, nyílt térben haladnak.
- A BAT előírásoknak megfelelően a nikkell és kobalt előállításához/technológiához kapcsolódó kibocsátásokban az alábbi gyakoriságú méréseket alkalmazzák:

por:	folyamatos (EN 13284-2 szabvány)
nikkel és vegyületei:	évente egyszer (EN 14385)
egyéb fémek (Co):	évente egyszer (EN 14385)
SO <sub>2</sub> :	folyamatosan vagy évente egyszer (EN 14791)

- Az egyéb fémek között a következőket kell mérni: Co.  
A többi fémre nincs BAT-AEL kibocsátási határérték, illetve a gyártás során az alapanyagok között sem molekuláris, sem vegyületi formában nem szerepelnek. A BAT által javasolt más összetevők nem jelennek meg emisszióként sem alapanyagból, sem reakciótermékből.
- Alacsony NO<sub>x</sub> kibocsátású égőket alkalmaznak.
- A technológia több szinten beépített szűrőket, zsákos porszűrőket és nedves (Venturi) mosókat tartalmaz. A kibocsátott por mennyiségére vonatkozó BAT-AEL napi átlaga (vagy mintavételi időszak alatti átlaga) 2-5 mg/Nm<sup>3</sup>. A gyár területén üzemelő emissziós pontforrások kibocsátásai ezen határértéken belül vannak. A monitoringra vonatkozó teljesülést a NFM\_BAT 10. alatt igazoljuk (ld. 6. BAT megfelelés fejezet alább).
- A nikkeltartalmú alapanyagok nedves eljárásainál az elszívott levegőt minden esetben nedves mosóra vezetik. A BAT szinten meghatározott légköri kibocsátási szint Ni esetén 1 mg/Nm<sup>3</sup> (BAT-AEL határérték a mintavételi időszak átlagában). Ezt minden emissziós pontforrás teljesíti (ld. 6. BAT megfelelés fejezet alább).

A BAT követelményeknek való megfelelést részletesebben ld. a 6. fejezetben.

### 3.1.8 Bűzhatások

A bemutatott szennyvízkezelő rendszer az ülepítésre szolgáló medencét leszámítva zárt rendszerű. A teljes technológiát épületen belül helyezik el, kivéve az ülepítésre szolgáló medencét, mely az épület mellett, szabadterén lesz. A technológiából, a beruházó megerősített állítása szerint nem származik bűzhatás, sem a szennyvíziszap kezelése és tárolása, sem a technológia egyetlen eleme nem jár bűzhatással.

Az ülepítő medence bűzhatásának hatásterületi lehatárolását (a 306/2010 kormányrendelet 2. 12c. d) alapján) konkrét tervezési irányérték hiányában csak becsülni lehet, mert a 4/2011 VM rendelet 2. melléklete alapján a bűzre vonatkozó tervezési irányérték szennyvíz kezelésére 1,5 SZE/m<sup>3</sup>, ez azonban szerves anyagokat tartalmazó szennyvíz kezelésére vonatkozik. A gyártási technológiában szerves anyag sem a kezelendő, sem a szennyvízkezelésre alkalmazott anyagok között nem szerepel. Az alkalmazott szervesetlen anyagok miatt a bűzhatás messze elmarad a szerves anyagok bomlásából és feldolgozásából járó bűzhatástól.

Szennyvízzel kapcsolatba hozható bűzt okozó anyagok megjelenése és keletkezése általában két helyen történhet:

- a csatornahálózatban, ahonnan a szennyvízzel együtt érkezik meg a szennyvíztisztító telepre, illetve a hálózati átemelőkhöz,
- a szennyvíztisztító telepeken végbemenő, a technológiai folyamatoktól függő, a fizikai-kémiai-biológiai reakciók során végbemenő átalakulással, illetve közbülső és végső oxidációs termékekből keletkezhetnek.

A szaghatást okozó folyamatok az alábbiak:

- illékony szerves anyagok emissziói,
- biológiai lebomlás,
- adszorpció csökkenése a szilárd anyagok felszínén,
- transzportálódás a teljes rendszeren keresztül,
- anyagok keletkezése az oxidáció, redukció és fertőtlenítés hatására vagy a prekursor (előjelző) vegyületek lebomlása oxidációs melléktermékekké.

A kommunális szennyvíztisztító telepen megjelenő bűzanyagok anyagi tulajdonságukat tekintve lényegében kétfélek lehetnek: – szerves vegyületek (merkaptánok indol (C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>N), illetve a szkatol), – szervesetlen vegyületek (hidrogén-szulfid és az ammónia).

**Táblázat 3.22: Különböző vegyületek szagküszöb értékei**

Vegyület	Szagküszöbérték (ppm)	Szag jellege
Allil-merkaptán	0,005	fokhagymaszerű
Ammónia	20	szúrós
Krotil-merkaptán	0,0002	görényszag
Kén-hidrogén	0,1	záptojás
Metil-szulfid	0,002	rohadt zöltség
Piridin	5	irritáló
Szkatol	3	bélsár
Tiofenol	0,005	Hányingert keltő

Forrás: Szagvédelmi kézikönyv – Béres András, Lovrityné Kiss Beáta

Ezen vegyületek jelenléte nem várható az ipari szennyvízben.

A kezelőbe érkező szennyvizet elsősorban a nehézfémtartalmuk miatt szükséges kezelni koagulálással és flokkulálással.

Segédanyagok a kezeléshez

- Kénsav
- (PAC) polialuminium klorid szervesetlen polimer vegyületekből áll. Segítségével eltávolítják a zavarosságot, a színtartalmat, a nehézfém-ionokat és a szerves mérgek nyomait a vízben.
- Poliakrilamid - Az iszap víztelenítéséhez használják, hatékonyan kiszáritja az iszapot, mielőtt a az a szűrőprésbe kerül.

Leggyakoribb bűzt okozó szervesetlen anyagok felszabadulásának lehetősége:

- Cl<sub>2</sub> klór – elvileg felszabadulhat
- SO<sub>2</sub> kéndioxid - a kénsav közömbösítés során felszabadulhat
- H<sub>2</sub>S hidrogén - szulfid ebben a formában nem várható
- NH<sub>3</sub> ammónia – nincs a rendszerben

Bár a szennyvíz-előkezelő pH beállításra adalékként (szagtalan) kénsavat is használ, ebből a csatornabűzt okozó hidrogén-szulfid (H<sub>2</sub>S) képződés nem várható. A folyamat inkább fordítottan lehetséges, hidrogén-szulfidból vízben megfelelő körülmények között kénsav keletkezik.

A hidrogén-szulfid egy természetben előforduló vegyület, amely a növényi és állati szerves anyagok bakteriális lebomlása során keletkezik anaerob (oxigénhiányos) körülmények között. Kéntartalmú szerves anyagok, redukzív baktériumok és anaerob körülmények hiányában számottevő hidrogén-szulfid képződés az ipari szennyvíz-előkezelőben ilyen módon sem várható.

Amikor a szennyvíz kellemetlen szagot adó anyagokat is tartalmaz, szükségessé válhat az ülepítő – vagy legalább a koagulációs vagy flokkulációs egység – befedése és a kilépő gázt kezelőbe kell elvezetni, ha az szükséges.

Tekintettel arra, hogy a szennyvíz-előkezelőben nincsenek jelen számottevő bűzkibocsátást okozó anyagok, sem az azt előidéző körülmények (pl. bakteriális bevonat), a bűz kibocsátás nem éri el az 1,5 SZE/m<sup>3</sup> koncentrációt. Amennyiben az üzemeltetés során a szennyvíz-előkezelőből mégis bűz kibocsátása észlelhető, az alábbi intézkedések tehetők ennek kezelésére:

- Gyakoribb fertőtlenítő átlételezés;
- Az ülepítő medence lefedése;
- A szennyvíziszap tárolók teljesen zárttá tétele.



### **3.1.9 A levegőminőségre gyakorolt hatások**

[Lvkr 5. melléklet 7.] [Khvr 8. melléklet A) h) levegő]

A hőtermelő kazánok teljesítményében, elhelyezkedésében nem történt változás. Tartalékkazánok kerültek törlésre, melyek hatásait korábbi vizsgálatainkban nem vettük figyelembe. Így a kazánok hatásában sem történt változás. A NO<sub>x</sub> és CO koncentrációk óras maximum értékei a határérték alatt maradnak, nagyrészt az üzem területén, illetve az ipari park területén jelentkeznek. Az hosszútávú éves értékek nem jelentősek, az ipari területeken belül jelentkeznek.

A technológia kibocsátások kockázatai a por és porok nehézfém tartalmaiban jelentkeznek. Az üzem porkibocsátása csak az üzem területén belül lesz érzékelhető, az ipari övezeten kívül ez nem várható.

A porok nehézfém tartalma (nikkel, kobalt) az üzem területén belül koncentrálódik. Ezekre a szennyezőkre nincs rövidtávú határérték meghatározva, csak éves értékeknek kell teljesülnie. A lakóövezetek levegőminőségét a nehézfém kibocsátás várhatóan nem befolyásolja.

### **3.1.10 A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések – monitoring**

[Lvkr 5. melléklet 11.] [Khvr 8. melléklet A) m) levegő]

A kibocsátások ellenőrzésére az egységes környezethasználati engedély a következőket írta elő.

#### **Mérési gyakoriságok**

- Az előírások a hőtermelő berendezéseknél (LHM és NCA1,2) 3 éves gyakoriság
- A technológiai pontforrásoknál féléves gyakoriság

Az engedély 3.3.15 és 3.3.17 pontjai az alábbiakat írja elő.

A telephelyen üzemelő légszennyező forrásokról, valamint a hozzájuk kapcsolódó technológiai berendezések üzemviteléről folyamatosan üzemnaplót kell vezetni, amelyben naprakészen fel kell tüntetni az alábbiakat:

- a technológiai berendezések, valamint az elszívó berendezések üzemidejét (negyedévenkénti összesítéssel),
- a légszennyező anyagok kibocsátására hatást gyakorló adatokat (felhasznált anyagok fajtánkénti mennyisége negyedéves összesítéssel, összetételük, minőségi jellemzőik stb.),
- a bekövetkezett üzemzavarok, a szokásostól eltérő, rendkívüli üzemállapotok okát, idejét és időtartamát, valamint az azok megszüntetésére tett intézkedéseket,
- a kibocsátásra jelentős hatást gyakorló karbantartások (javítások) idejét és időtartamát, valamint a karbantartás eredményeképpen bekövetkező kibocsátás változást.

Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni, összesíteni kell és az összesítést a tárgyévet követő év március 31. napjáig az éves levegőtisztaság-védelmi jelentéshez csatoltan meg kell küldeni a környezetvédelmi hatósághoz.

Az emisszió mérésről a környezetvédelmi hatóságot előzetesen értesíteni kell, a mintavétel tervezett időpontja előtt legalább 15 nappal. Az akkreditált mérőszervezettel készített vizsgálati jegyzőkönyvet az üzemeltetőnek a környezetvédelmi hatósághoz be kell nyújtania.

A 3.3.18 pontban immissziós mérési kötelezettséget ír elő a hatóság a próbaüzemek befejezését követően. A mérést fűtési időszakban, lehetőség szerint inverziós időjárási állapotban kell végezni.

**A fémporokat kibocsátó pontforrásokon a mangán emisszió mérése is javasolt.**

A részletes monitoring tervet a próbaüzem megkezdéséig el kell készíteni.

### 3.1.11 Intézkedések

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos belső utasítások, intézkedések készítése folyamatban van. A tervek szerint a belső utasítások a próbaüzemre készülnek el. Az ECOPRO Global Hungary ZRt. Környezetvédelmi szabályzata tartalmazza majd a levegőbe történő kibocsátások ellenőrzését és a szükséges intézkedéseket.

A szabályzat betartását a helyi EHS csoport felügyeli. Az ő feladatuk lesz a nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség teljesítése is.

### 3.1.12 Összefoglaló

[5. melléklet a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelethez: A légszennyező pontforrás és diffúz forrás engedélyezéséhez szükséges kérelem tartalmi követelményei: az 1–12. pontokban részletezettek közérthető összefoglalása]

Az Ecopro koreai beruházó a Debrecen déli ipari parkban tervezi katódgyárának indítását. A termék NCA (nikkel, kobalt és alumínium) típusú lítium-tartalmú katód aktív anyag. Az alapanyagok összekeverése és égetése után szitálják és méret rendezés után zsákokba töltik. A technológiában több reaktornál szükséges a levegő elszívása és tisztítása. Az anyagáram fizikai minőségének megfelelően zsákos porszűrőkre vagy nedves mosókra kerül a szennyezett levegő. A technológiából elsősorban por szennyező kerül kibocsátásra, a kritikus szennyező komponensek pedig a porban található nehézfémek (nikkel, kobalt). A nehézfém szennyezők az egészségre veszélyesek ezért nagyon alacsony környezeti határérték vonatkozik rájuk. Az egyes forrásokon keresztül kibocsátott szennyezőanyagok tömegárama rendkívül alacsony, de mivel a gyárban nagyszámú pontforrás szükségszerűen közel kerül telepítésre, így az összeadódó hatásuk lesz mérvadó. A technológiához szükséges hőmennyiséget az elektromos kemencék (kalcinálás), illetve gáz tüzelésű kazánok biztosítják. Összesen 105 db pontforrás létesül (leválasztó berendezések, kazánok, aggregátorok stb.). A pontforrások középmagasak, általában 10-40 m közöttiek, mely viszonylag kis hatásterületet eredményez.

A kibocsátási határértékek betartása mellett fontos a környezeti levegőminőségvédelmi követelmények teljesülése is. Ezek a vizsgálatát modellezéssel végeztük, ahol figyelembe vettük a források pontos helyzetét, méreteit és kibocsátási adatait, továbbá a terjedést befolyásoló tényezőket (domborzat, és épülethatások). A Debrecenre reprezentatív meteorológiai adatokkal meghatároztuk a szennyezőanyagok rövid és hosszútávú maximális vagy átlagos kialakulási koncentrációit. Térképes ábrázolással bemutattuk a terjedési képeket, mely alapján látszik, hogy a szennyezőanyagok nagyrészt a gyár saját területén belül koncentrálódnak, illetve a szomszédos ipari területeket érintik. A lakóterületeken a nagyobb távolságnak köszönhetően lényegesen kisebb hatás várható, egészségügyi kockázat jelentős emelkedése nem várható.

A kibocsátások csökkentéséhez mindig a legmegfelelőbb leválasztó berendezés került kiválasztásra, amely biztosítja, hogy szennyezőanyag a lehető legalacsonyabb koncentrációban kerüljön kibocsátásra. A beépítésre kerülő leválasztó berendezések kiválasztása a legnagyobb leválasztási hatásfok alapján történik. A gyár a mai viszonylatban a **legjobb elérhető technikákat** fogja alkalmazni.

A porleválasztóban leválasztott anyagok többsége visszakerül a technológiába, kevés termelési hulladék keletkezik.

A gyár környezeti megfelelőségét az EHS részleg felügyeli, a környezetvédelmi hatóságok a gyár működését az adatszolgáltatásokon és helyszíni ellenőrzések révén ellenőrzik. A gyár pontforrásait félévente, a kazánjait 3 évente kell ellenőrizni.

Az előírt környezetvédelmi követelmények a szoros ellenőrzés mellett betarthatóak lesznek.



## 3.2 Vizek

**A telephelyen jelenleg az építéshez, telepítéshez kapcsolódó vízhasználat történik. Az üzemeltetéssel kapcsolatos, alább vázolt vízhasználatok és szennyvíz-kezelés tervezett tevékenység.**

### 3.2.1 Vízhasználatok bemutatása

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

A gyár vízfelhasználása, valamint szennyvíztermelése és -kezelése két fő áramra választható szét.

- Az első áram a szociális vízigény és a szociális vízhasználatból keletkező szennyvíz.
- A második a technológiához kapcsolódó vízfelhasználás, újrahasznosítás és a szennyvízkezelés.

A tevékenység nem jár vízi munka végzésével, de egyes létesítményei vízjogi engedély kötelesek:

Az üzemi vízi létesítmények közül a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgató-helyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (Vízügyi Hatóság) 2024. június 21-én, 35900/3225-1/2024. ált. számon kelt tájékoztatása szerint az alábbiak vízjogi létesítési engedély kötelesek:

- Ipari szennyvíztisztító telep (WWT épület): végleges vízjogi létesítési engedély alapján építhető, illetve az üzemeltetése sikeres próbaüzem lezárását követően véglegessé vált vízjogi üzemeltetési engedély alapján történhet;
- A külön jogszabály szerinti építőipari műszaki engedéllyel, vagy CE megfelelőségi jelöléssel rendelkező szennyvízkezelő berendezések, valamint a 24. § (1) bekezdés c) pontjában foglaltak kivételével - a szennyvíz és a csapadékvíz tisztításához, előtisztításához és elhelyezéséhez szükséges berendezés létesítéséhez, a használatbavételéhez, üzemeltetéséhez;
- A hatóság felhívja a figyelmet arra, hogy a tervezett monitoring kutak is vízjogi engedély kötelesek az 1995. évi LVII. törvény 28/A.§ (1) bekezdésének a) pontja alapján.

A tájékoztatás szerint az alábbi létesítmények a hivatkozott jogszabályok alapján nem minősülnek bejelentési vagy a hatóság engedélyezési kötelezettségébe tartozó vízilétesítményeknek, így az 1995. évi LVII. törvény 28/A.§ (1) bekezdésének a) és b) pontja alapján nem kell vízjogi létesítési, üzemeltetési engedély megszerzése iránt intézkedni:

- Ivóvíz hálózat (földalatti vezetékek);
- Kommunális csatornahálózat (földalatti vezetékek);
- Ipari vízhálózat (földalatti vezetékek);
- Ipari szennyvízhálózat (földalatti vezetékek);
- NCA1 (EA1), LHM1 és AP1 üzemszempontokba települő ipari vízkezelők;
- NCA1 (EA1), LHM1 üzemszempontok épületen belüli vízhasználati, szennyvíz-hulladékvíztermelő gépek, berendezések (kivéve az ipari vízkezelő létesítményeket, és az ipari szennyvíztisztító telepet).

A tájékoztatás ugyanakkor megfogalmazza, hogy az üzem épületeiben és területén tervezett víz- és szennyvízhálózat részletes bemutatása szükséges, mivel a víziközmű-szolgáltatásról szóló 2011. évi CCIX. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásának szabályait tartalmazó 58/2013. (II. 27.) Korm. rendelet 5. melléklete alapján összeállított, a bekötés előfeltételét képező víziközmű-szolgáltatói hozzájáruláshoz szükséges tervet kell készíttetni, továbbá közszolgáltatási szerződést kell kötni a víziközmű-szolgáltatóval (Debreceni Vízmű Zrt., továbbiakban szolgáltató), akinek az 55.§ (4) bekezdése alapján ellenőrzési joga van a belső hálózat minden elemére vonatkozóan.

2024. június 28-án a tisztított szennyvizet befogadó Debreceni Vízmű Zrt. első körben véleményezte a szennyvíz-kezelőre vonatkozó vízjogi engedélyezési dokumentációt és kiegészítésként az alábbiakat kérte:

- Az engedély iránti kérelemnek a 220/2004. Korm. rendelet 3. számú mellékletében foglaltak mellett tartalmaznia kell a) a kibocsátásra jellemző szennyező anyagok megnevezését és mennyiségéről szóló nyilatkozatát.
- Az ipari szennyvíz küszöbértékek kiegészítendői (pl. szulfát-, klorid- lítium és egyéb fém-komponensekkel). Szolgáltató azon szennyező anyagokra, amelyekre nincs előírt jogszabályi küszöbérték, konkrét elvárást kíván megfogalmazni területileg illetékes víziközmű-szolgáltatóként.
- Aceton, etanol és NMP oldószerek vizsgálatát sem lehet figyelmen kívül hagyni, illetve javasolt, hogy ezek regenerálási ciklusai végén elkülönítetten, minél jobban betöményítve gyűjtésre, és elszállításra kerüljenek engedéllyel rendelkező vállalkozáshoz ártalommentesítésre.

Az első ütemben épült épületekben kéri kiépíteni a műszaki lehetőséget az ivóvíz rendszerről történő lecsatlakozásra és a majdani szürkevízes rendszerhez történő rácsatlakozásra, ezzel a szürkevíz felhasználásra történő átállásra. A próbaüzemi terv az alábbiakat tartalmazza: a mérendő [szennyvíz] komponensek listája és a hatósági, akkreditált mintázás rendje a vízjogi létesítési engedély előírásai alapján. Minden olyan szennyező anyag kerüljön a próbaüzem alatt folyamatosan ellenőrzésre, ami a felhasznált alap- és segédanyagok, valamint alkalmazott technológiák alapján jellemzők lehetnek, megjelennek-megjelenhetnek a kibocsátott szennyvízben.

### **3.2.1.2 A friss víz beszerzésére, felhasználására, a használt vizek elhelyezésére vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások bemutatása. A technológiai vízigények kielégítésének, a tevékenység biztonságos végzéséhez tartozó vízigénybevételeknek (vízszintsüllyesztés, víztelenítés) és a vízforgalmi diagramnak a bemutatása**

A tevékenység megkezdésére még nem került sor, a vonatkozó statisztikai adatszolgáltatások készítésére az üzemeltetés megkezdését követően kerül sor.

Az üzemeltetés alatt a víz szolgáltató szintén a Debreceni Vízmű Zrt.

A vízjogi engedélyezési terv<sup>1</sup> szerint a gyár az első ütemben mind szociális, mind ipari víz céljára a debreceni ivóvízhálózatról vételezett ivóvizet fogja használni. Az ipari park vízfelhasználóinak adott tájékoztatása szerint a Debreceni Vízmű tisztított szennyvíz és ivóvíz keverésével előállított szürkevizet is fog tudni biztosítani a későbbiekben. EcoPro elkötelezett a szürkevíz felhasználásra annak rendelkezésre állása esetén.

A további ütemekben a gyáron belül kiépül egy víz-visszaforgató rendszer, aminek segítségével az alacsonyabb szennyezettségű ipari szennyvíz meghatározott részéből ipari vízként újrafelhasználható vizet fognak előállítani. A gyárban termelődő gőzkondenz szintén visszavezetésre kerül az ipari vízhálózatba.

### **3.2.1.3 Az ivóvízbeszerzés, ivóvízellátás, a kommunális és technológiai célú víz felhasználás bemutatása**

#### **Az ivóvízbeszerzés és ivóvízellátás**

A gyár szociális és iparivíz igénye első ütemben a debreceni ivóvízhálózatról kerül kielégítésre, saját vízkivétel nem tervezett.

A telephely vízellátása a meglévő, a 47-es főközlekedési út mentén futó gerincvezetékéről biztosítható, melynek kapacitása 180 m<sup>3</sup>/óra (ez az építkezés vízigényét azonnali rendelkezésreállással ki tudja elégíteni).

---

<sup>1</sup> Aqua Dotis Víztechnológiai Kft. (2024.05): ECOPRO Global Hungary Debreceni gyár Vízjogi létesítési engedélyezési tervdokumentációja - Összefoglaló műszaki leírás

A vízjogi engedélyezési terv szerint a vízbekötés a Jedlik Ányos út alatt húzódó D315KPE gerincvezetékéről történik egy D110 KPE vezetéken keresztül. A gyártelep területére belépve a vezeték kettéágazik egy D110 KPE iparivíz vezetékre és egy D90 KPE szociális ivóvíz vezetékre, és ezek a vezetékek lépnek egy, a vízmérőket tartalmazó mérőaknába. Az aknából kilépve a két vezeték párhuzamosan futva északi oldalról megkerüli az Adminisztrációs épületet, és a 11. jelű utat elérve, azt keresztezve az út nyugati oldalán futó csőhíd lábánál a földből kilép, és a csővezetékek a csőhídon futnak tovább. A 11. jelű út keresztezése előtt az ivóvíz vezetékről kerül megtáplálásra az 1. jelű út északi oldalán található Főporta épülete, valamint az attól délre található Adminisztrációs épület. A többi üzembrész ivó- és ipari víz ellátása a csőhídon futó hőszigetelt csővezetésekből történik.

A további ütemeket is figyelembe véve a hálózat bővítése tervezett, a telephelyet északról megközelítő, a repülőtérrel nyugatra megkerülő 875 m<sup>3</sup>/órával bővített kapacitás rendelkezésre állása jelenleg tárgyalás alatt van.

Az ivóvízhálózat az ipari célú víztől elválasztott rendszeren érkezik majd meg a gyár területére, ahol az elosztóhálózaton keresztül jut el a felhasználási pontokra (mellékhelységek, konyha, ivóvízvételi pontok stb.).

### **Kommunális és technológiai célú vízfelhasználás**

A dolgozók fogyasztásából, tisztálkodásából, higiéniai és szociális vízhasználatból eredő napi vízfogyasztás 200 m<sup>3</sup>. A szociális felhasználású vizet a felhasználás után szennyvízként külön rendszeren gyűjtik. Ez a szennyvízáram összetételében nem különbözik a kommunális szennyvíztől, így ezt tisztítás és kezelés nélkül, befogadói nyilatkozat birtokában a városi szennyvízhálózatra vezetik.

**A gyár friss iparivíz felhasználása 2746 m<sup>3</sup>/nap volt az EKHE dokumentáció szerint, azonban ez a mennyiség a tervezés előrehaladtával a nagyobb mértékű vízvisszaforgatásnak megfelelően csökkent. Az EcoPro Global Hungary Zrt 2024. augusztusi adatszolgáltatása alapján a gyár friss iparivíz felhasználása az EA1 ütemben (NCA1, LHM1 és AP1 üzemel) 2110 m<sup>3</sup>/nap lesz.** A gyár friss iparivíz ellátása a EA1-EA2 együttes ütem működésekor (NCA1, NCA2, LHM1 és AP1 üzemel) pedig 2920 m<sup>3</sup>/nap lesz, de ekkor már a víziközművek fejlesztésének második üteme is rendelkezésre áll majd. Ennek a vízmennyiségnek a jelentős része szennyvízként elhagyja a technológiát (lásd részletesen a 3.2.2. fejezetben). A különbözet a hűtőrendszeren és egyéb bepárlás során távozik a folyamatból. Kiemelendő, hogy a gyártás teljes vízigénye nagyobb, mint az itt meghatározott érték, azonban a folyamatok egy részéhez a belső tisztítás után a folyamatban szennyvízből előállított, ún. szürkevizet használnak fel újra. A vízvisszaforgatás arányát az EA1 és EA1-EA2 együttes ütemben az alábbi táblázatok értékei mutatják.

**Táblázat 3.23: Iparivíz felhasználás és kibocsátás mérlege az EA1 ütem esetén (mértékegység m<sup>3</sup>/nap)**

Ipari vízfelhasználás vízmérlege		NCA1	AP1	LHM1	Összesen		Technológiai vízigény
Betáplált	Vezetékes víz + visszavezetett víz	1535	500	800	Vezetékes víz	2110	2835
					Visszavezetett víz	725	
Tisztított szennyvíz visszavezetés	Bekoncentráls után	325	-	-	325	725	2835
	RO kezelés után	320	-	-	320		
	RO kezelés és bekonzentrálás kombinált eljárásból	80	-	-	80		
Veszteség	Párolgás	350	350	440	1140	2110	
	Ipari szennyvíz	460	150	360	970		

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024. augusztus 26.

**Táblázat 3.24: Iparivíz felhasználás és kibocsátás mérlege EA1-EA2 ütem esetén (mértékegység m<sup>3</sup>/nap)**

Ipari vízfelhasználás vízmérlege		NCA1	NCA2	AP1	LHM1	Összesen		Technológiai vízigény
Betáplált	Vezetékes víz + visszavezetett víz	1535	1535	500	800	Vezetékes víz	2920	4370
						Visszavezetett víz	1450	
Tisztított szennyvíz visszavezetés	Bekoncentráls után	325	325	-	-	650	1450	4370
	RO kezelés után	320	320	-	-	640		
	RO kezelés és bekonzentrálás kombinált eljárásból	80	80	-	-	160		
Veszteség	Párolgás	350	350	350	440	1490	2920	
	Ipari szennyvíz	460	460	150	360	1430		

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024. augusztus 26.

### 3.2.1.4 A vízkészlet-igénybevételi adatok ismertetése 5 évre visszamenőleg

Jelenleg az üzem építés alatt áll, az építkezéshez felhasznált víz mennyisége folyamatosan változik.

## 3.2.2 Szennyvíz kezelése

### 3.2.2.1 A szennyvízkezelések helyének, a szennyvizek mennyiségi és minőségi adatainak bemutatása a technológiai leírások alapján

A technológiából adódóan az EKHE dokumentációhoz képest nem változtak a szennyvizek keletkezési helyei, azonban ezek a szennyvizek hét áram helyett csak öt áramban érkeznek az ipari szennyvíz-előkezelő szennyvízgyűjtő medencékbe (lásd részletesen

Ábra 3.19 és Ábra 3.20). Ezek a szennyvíz áramok a következők:

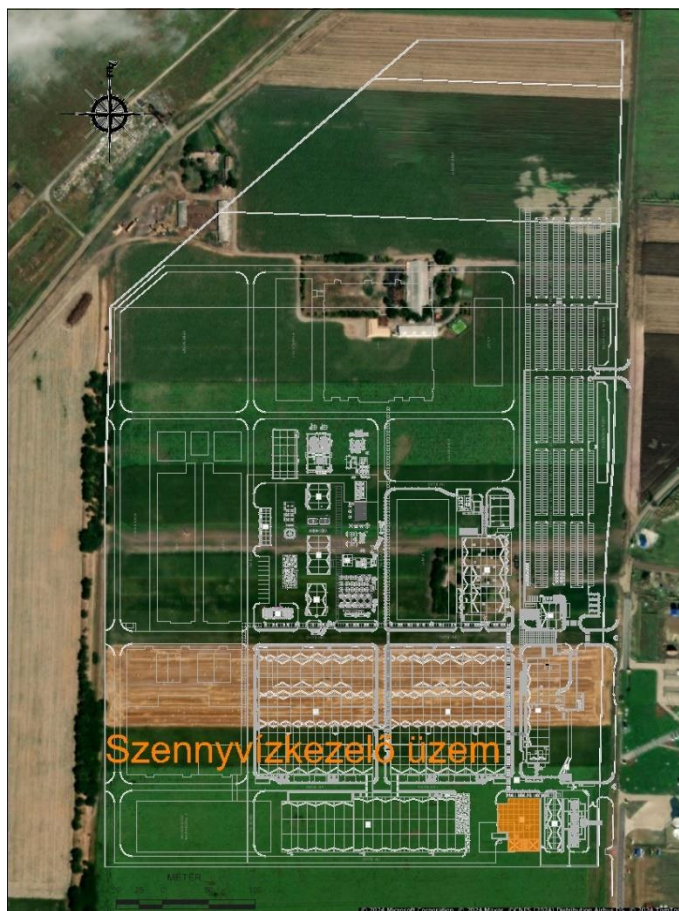
- Alacsony koncentrációjú ipari szennyvíz (újrahasznosítás RO kezelés után)
- Alacsony koncentrációjú nem a gyártásból származó szennyvíz;
- Általános ipari szennyvíz (RO, hűtőtornyok);
- Általános ipari szennyvíz AP üzemből (RO, hűtőtornyok);
- Általános ipari szennyvíz LHM üzemből (RO, hűtőtornyok).

A fentiekén kívül a potenciális fémtartalmú kiporzással érintett útfelületekről a csapadékvíz is a technológiai szennyvíztisztítóra kerül rávezetésre.

Az LHM üzem az NCA üzemben történő gyártási folyamatból származó bekonzentrált (lítium-tartalmú) szennyvizet hasznosít újra, mely nem kerül átvezetésre a szennyvíz-előkezelőre.

A szennyvíz-előkezelő üzem a tervezett üzem D-i sarkában helyezkedik el, közvetlenül a 132 kV-os transzformátor állomás mellett. A szennyvíz-előkezelő üzem elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.

**Ábra 3.18: A szennyvízkezelő üzem elhelyezkedése**



Forrás: EcoPro 2024 februári adatszolgáltatás

A szennyvizek mennyiségére vonatkozó adatokat az alábbi táblázatban adjuk meg részletesen, melyek nem változtak az EKHE dokumentációhoz képest.

**Táblázat 3.25: A szennyvizek mennyiségére vonatkozó adatok**

<b>Szennyvíz</b>	<b>Mennyiség</b>
Szennyvízkezelő üzem bejövő maximális vízmennyisége	120(m <sup>3</sup> /óra)
Szennyvízkezelő üzem kimenő maximális vízmennyisége	120 (m <sup>3</sup> /óra)
EA1. ütem tervezett szennyvízkibocsátása	970 (m <sup>3</sup> /nap)
EA1-EA2 ütem együttes tervezett szennyvízkibocsátása	1430 (m <sup>3</sup> /nap)
A szennyvízkezelő üzem maximális kimenő kapacitása	3000 (m <sup>3</sup> /nap)

A szennyvíztisztító üzemet az EKHE dokumentációhoz képest három részüzemre bontották:

- A - Szennyvíz-előkezelő üzem;
- B - Szennyvíz-előkezelő üzem;
- C - Szennyvíz-előkezelő lepárló üzem.

A A – Szennyvíz-előkezelő üzem működésében és folyamatában az EKHE dokumentációhoz képest változás nem történt. Közcsatornába csak az A – Szennyvíz-előkezelő üzemből kerülnek ki tisztított szennyvizek.

Az B – Szennyvíz-előkezelő üzemből az alacsony Li-tartalmú ipari szennyvizet először az A vonallal megegyező lépésekben kezelik, majd az ülepítés után homokszűrőn és aktívszén szűrőn megszárt tisztított vizet ultraszűrőn és RO berendezésen vezetik át. A folyamat végén a szűrt vizet az LHM üzem szennyvíz lepárlójára vezetik és az ott termelt gőzzel szárítják. A folyamat végén a B – Szennyvíz-előkezelőből szennyvíz nem távozik a közcsatornába, csak száraz szennyvíziszap (hulladék) keletkezik.

A C - Szennyvíz-előkezelő lepárló üzem szintén alacsony szennyezettségű, nem a gyártásból származó szennyvizeket kezel RO technológiával, valamint evaporációs-kondenzációs folyamatokkal visszanyeri a vizet. Szennyvíziszap keletkezik.

A szennyvizek minőségére vonatkozó adatokat az alábbi táblázatban ismertetjük, ahol szürke **kiemeléssel** és **félkövér** betűtípussal a módosítást követő adatokat adjuk meg.

**Táblázat 3.26: Befolyó és elfolyó szennyvíz minősége**

	<b>mennyiség (m<sup>3</sup>/nap)</b>	<b>pH</b>	<b>SS (mg/l)</b>	<b>BOI (mg/l)</b>	<b>KOI (mg/l)</b>	<b>T-N (mg/l)</b>	<b>T-P (mg/l)</b>	<b>Ni (mg/l)</b>
Befolyó szennyvíz (EKHE 2022)	1732	9	80-100	10-20	30-50	10-20	5-10	40-60
Elfolyó szennyvíz (EKHE 2022)	1732	6.5-8	<10	<5	<10	<10	<5	<1
Befolyó szennyvíz	EA1: 970 EA1-EA2: 1430	9	80-100	10-20	30-50	10-20	5-10	40-60
Elfolyó szennyvíz	EA1: 970 EA1-EA2: 1430	6.5-8	<10	<5	<10	<10	<5	<b>&lt;0.5</b>
Határérték (28/2004. KvVM rendelet, 4. számú melléklet)	-	6-10	150	500	1000	150	20	1

Forrás: EcoPro Zrt, 28/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól

**Mint látható, az EKHE dokumentációhoz képest az előkezelőből elvezetett szennyvíz minősége annyiban változik, hogy a módosítás után a Ni koncentrációja 0,5 mg/l alatt lesz.**

A kifolyó víz minőségét a szennyvíz-kezelő mindenkor hatályos vízjogi engedélye alapján, a DV Zrt., mint közszolgáltató által közölt küszöbértékeknek megfelelően szükséges beállítani, hiszen a befogadó saját technológiájának függvényében tudja csak a tisztított szennyvizeket átvinni és



tisztítani. Jelenleg nem áll rendelkezésre a befogadható vízminőségre vonatkozó küszöbértékeket tartalmazó befogadói nyilatkozat, így alapesetben a kibocsátott tisztított szennyvíznek a **28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. mellékletben meghatározott küszöbértékeknek kell megfelelnie.**

Megjegyezzük, hogy az EcoPro Global Hungary Zrt. figyelembe kívánja venni a csatorna küszöbérték akkumulátorgyártásra vonatkozó technológiai kibocsátási küszöbértékeinek tervezett változását is a jövőbeni megfelelés érdekében (a tervezett vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet módosításáról szóló jogszabály tervezet). A szándék szerint már a tervezési fázisban a tervezett jogszabályban foglalt technológiai küszöbértéknek célszerű megfeleltetni az üzemi kibocsátást, bár az EKH engedélyhez kötött gyártástechnológia nem egyezik a szabályozni tervezett technológiával (TEÁOR 2013 Szervetlen vegyi alapanyag gyártása és 2445 Egyéb nem vas fém gyártása vö. normaszöveg: 38. Fejezet / Akkumulátorok gyártása TEÁOR 2720 Akkumulátor, szárazelem gyártása). Az üzemi tervezési paraméterek ugyanakkor ezen, akkumulátor gyártásra vonatkozó tervezett technológiai küszöbértékeknek is megfelelnek. A jogszabálmódosítás tervezet 1. mellékletében meghatározott technológiai küszöbértékek más szennyvizekkel való elkeveredés előtt az alábbiak.

**Táblázat 3.27: D) Szennyvízminőségre vonatkozó követelmények más szennyvizekkel való elkeveredés előtt**

Sorszám	A	B
1	Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta mg/l
2	Összes alumínium	2
3	Összes nikkel	0,5
4	Összes kobalt	1
5	Összes kadmium	0,1
6	Összes króm	0,1
7	Króm VI	0,1
8	Összes ólom	0,2
9	Összes ón	0,0013
10	Összes réz	0,5
11	Összes kobalt	0,002
12	Összes bárium	0,5
13	Összes cink	2
14	Összes ezüst	0,1
15	Összes arzén	0,1
16	Összes higany	0,05
17	Összes szelén	1
18	Összes vas	3
19	Összes mangán	0,05
20	Lítium-ion	12
21	Bór és vegyületei	1
22	Berillium	0,0012
23	Vanádium	0,00012
24	Aktív klór	0,5
25	Szulfid	1
26	Adszorbeálható szerves halogén vegyületek klórban kifejezve (AOX)	1
27	Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH-k)	0,0001

Sorszám	A	B
1	Megnevezés	Minősített pontminta vagy 2 órás átlagminta mg/l
28	Összes alifás szénhidrogén (TPH) C5-C40, ill. C10-C32	10
29	Könnyen felszabaduló cianidok	0,1
30	Fluoridok	1,5
31	Összes szerves fluor vegyületek	1,5
32	N-metil-2-pirrolidon (NMP) és bomlástermékei	1
33	1-formil-2-pirrolidon	1
34	Dimetil-karbonát	0,5
35	Dietil-karbonát	0,1
36	Etil-metil-karbonát	0,06
37	Glikolok	0,2
38	PVDF vegyületek	0,0001
39	BTEX (benzol, toluol, etilbenzol, xilol)	0,001

Forrás: KVVVM rendelet normaszöveg tervezett módosítása

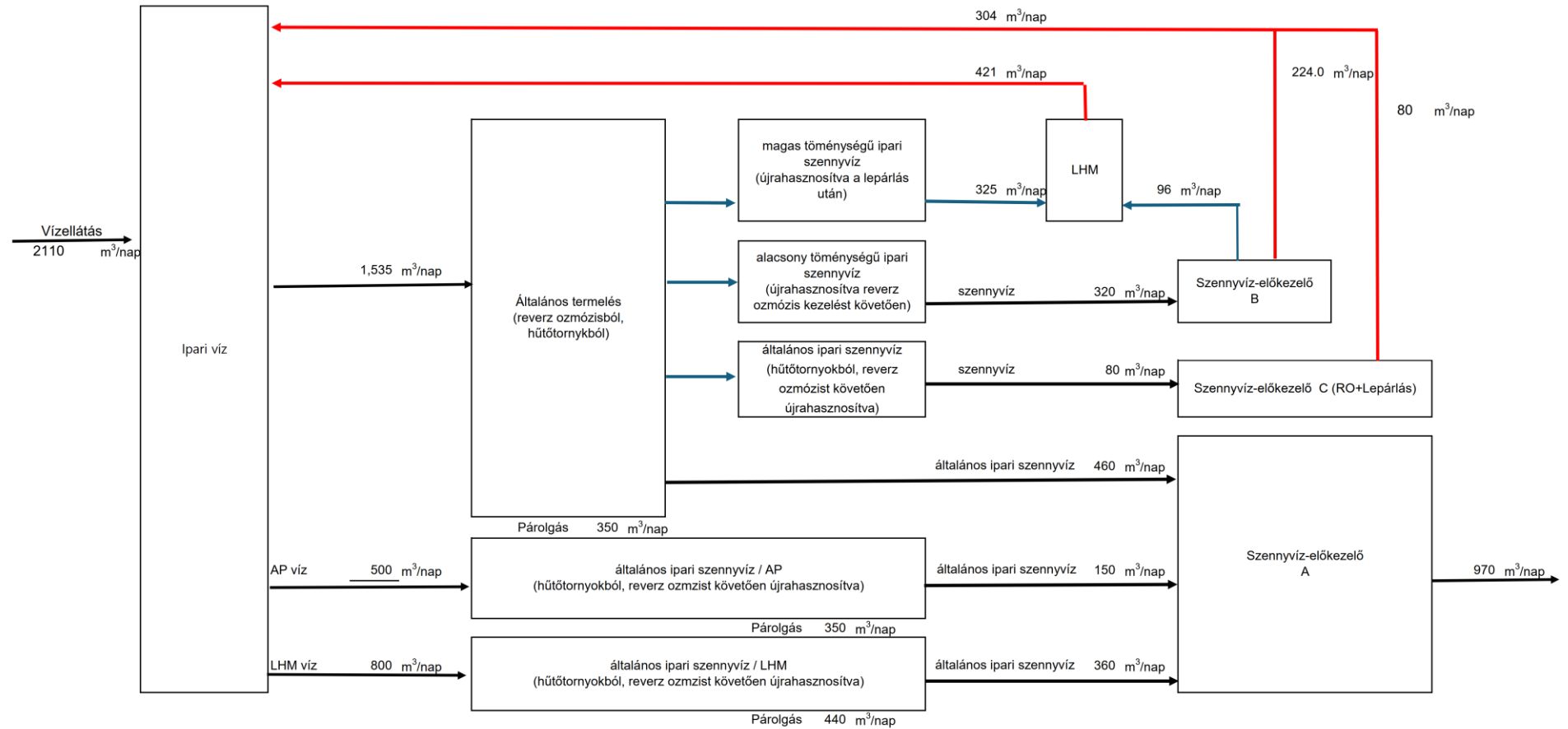
### 3.2.2.2 A szennyvíz összegyűjtésére, tisztítására és a tisztított (vagy tisztítatlan) szennyvíz kibocsátására, elhelyezésére vonatkozó adatok, az ipari és egyéb szennyvízcsatornák, a szennyvíztisztító telep jellemzői, továbbá az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése

A gyár iparivíz használata maximum 120 m<sup>3</sup>/óra, aminek jelentős része szennyvízként elhagyja a technológiát. Ennek gyűjtésére és kezelésére 3000 m<sup>3</sup>/nap névleges gyűjtő- és tisztító kapacitást terveznek. A tényleges fogyasztás-kibocsátás különbözete bepárlás során távozik a folyamatból. Kiemelendő, hogy a gyártás teljes vízigénye nagyobb, mint az itt meghatározott érték, azonban a folyamatok egy részéhez a belső tisztítás után a folyamatban kezelt szennyvízből visszaforgatott vizet használnak.

Az egyes technológiák külső és belső vízigényei, valamint a termelt szennyvizek és belső vízáradások vázlatos szervezeti diagramját az alábbi ábrák mutatják.

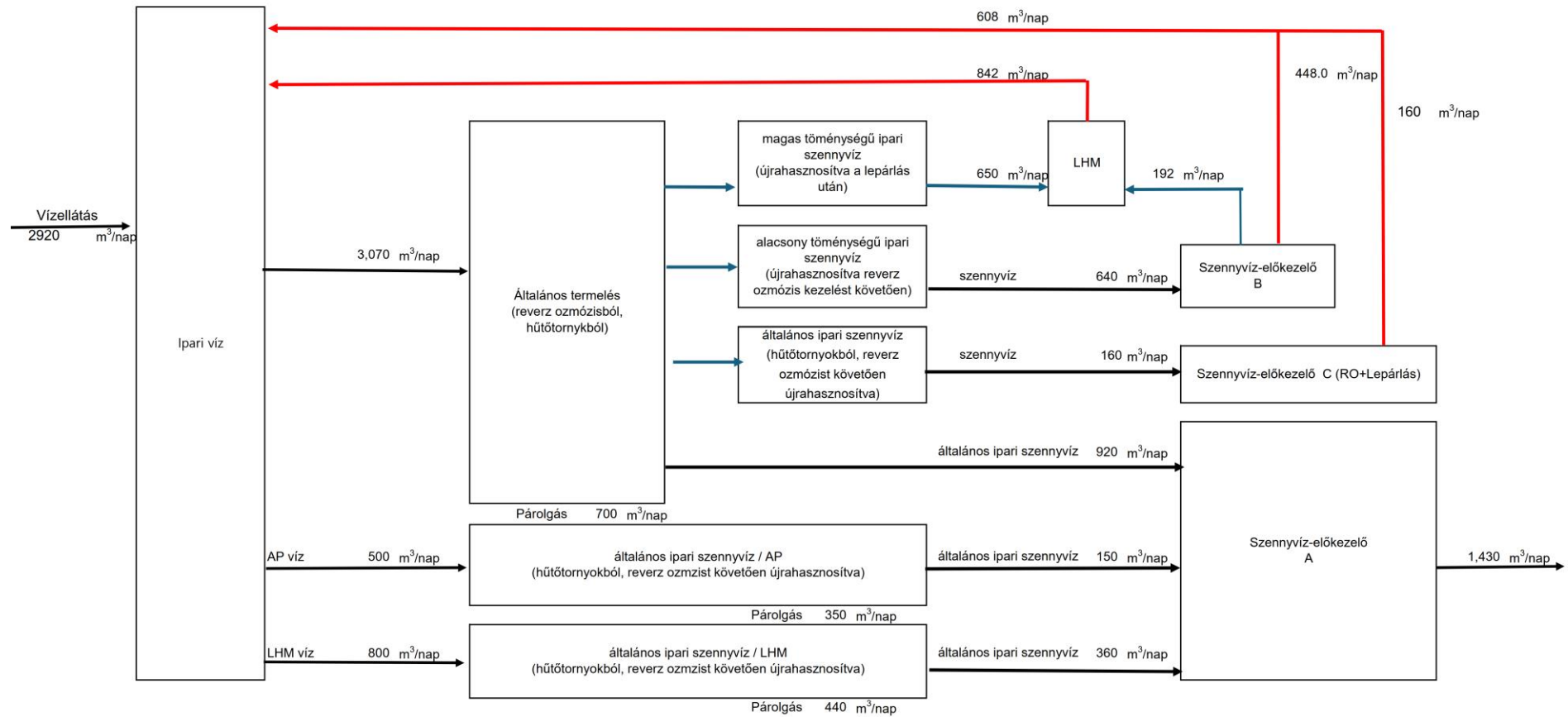


**Ábra 3.19: A technológia vízvízfelhasználás elvi sémája az EA1 (NCA1, AP és LHM) ütemben.**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás, 2024. augusztus

**Ábra 3.20: A technológia vízvízfelhasználás elvi sémája az EA1-EA2 (NCA1, NCA2,AP és LHM) ütemben.**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás, 2024. augusztus

Az EKHE dokumentációhoz képest a legnagyobb változást az jelenti, hogy a LHM üzembe beépítésre kerül egy új víztisztító berendezés, és innen közvetlenül 842 m<sup>3</sup>/nap, valamint a szennyvízkezelőből, annak „A” technológiai ágáról, továbbá a szintén új, C ágaként létesülő RO-evaporációs-kondenzációs folyamat eredményeként összesen további 608 m<sup>3</sup>/nap mennyiségű szürke víz kerül visszaforgatásra ipari vízként a rendszerbe, az EA1-EA2 ütem üzeme idején.. A fenti ábrából jól látható, hogy a magas töménységű ipari szennyvíz (magas Ni és Li tartalmú szennyvíz) az LHM üzemen belül lesz megtisztítva és nem kerül ki a szennyvíz-előkezelőre.

Az összesített és a gyáregységekre bontott vízigényt, szennyvízkibocsátást és a párolgási veszteségeket összefoglalóan az alábbi táblázat mutatja:

**Táblázat 3.28: Napi vízforgalom mennyiségének változása az EA1 ütemben**

Vízforgalom (m <sup>3</sup> /nap)	EKHE dokumentációban				Módosítást követően EA1 ütemre			
	LHM	NCA	AP	összesen	LHM	NCA1	AP	összesen
ipari vízigény	416	2390	500	3306	800	1535	500	2835
ebből koncentrációval és RO után újrafelhasznált		560		560	0	325 320		645
RO+kondenzált szürke víz		-		-		80		80
párolgási veszteség	254	610	150	1014	440	350	350	1140
szennyvíz	162	1220	350	1732	360	460	150	970

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024. augusztus 26.

**Táblázat 3.29: Napi vízforgalom mennyiségének változása az EA1-EA2 együttes ütemben**

Vízforgalom (m <sup>3</sup> /nap)	EKHE dokumentációban				Módosítást követően EA1-EA2 ütemre			
	LHM	NCA	AP	összesen	LHM	NCA1,2	AP	összesen
ipari vízigény	416	2390	500	3306	800	3070	500	4370
ebből koncentrációval és RO után újrafelhasznált		560		560	0	650 640		1290
RO+kondenzált szürke víz		-		-		160		160
párolgási veszteség	254	610	150	1014	440	700	350	1490
szennyvíz	162	1220	350	1732	360	920	150	1430

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024. augusztus 26.

A fenti táblázatok alapján jól látszik, hogy az ipari víz mennyisége (a belső tisztított ipari víz-visszaforgatással együtt) ugyan nő, de a nagyobb újrafelhasználásnak köszönhetően a kibocsátott szennyvíz mennyisége összességében csökkenni fog.

Az egyes technológiák vízfelhasználása jellemzően nem változott az EKHE dokumentációhoz képest.

A termelési folyamatokból származó szennyvizek csőhídon, nyomóvezetéseken jutnak el az egyes üzemszervekből az iparszennyvíz-tisztító telepre. Az egyes épületekben képződő szociális szennyvíz gravitációs gyűjtőrendszeren jut el a közcsatornáig. A szennyvíztelepről kilépő tisztított szennyvíz nyomóvezetéseken jut el a gyáron kívüli ipari csatornáig.

Annak biztosítására, hogy a telephelyet minden esetben a szennyvízátvételi kritériumoknak megfelelő összetételű víz hagyhassa el, még rendszerleállás, vagy meghibásodás esetén is, a tisztítómű fő elemeit megkészszerelve, tartalék elemek beépítésével létesítik. Amennyiben tehát a szűrés, flokkulálás, kicsapás megfelelő elemei nem működnek, a szennyvízáramot ezek tartalékelemeire lehet irányítani, a funkcióik teljesértékű ellátásával. Végszükség esetén a gyár napi ipari szennyvíz előállításának a felét meghaladó térfogatú medencére irányítható a keletkező szennyvíz, ahol a műszaki hiba megjavításáig a keletkezett szennyvíz tárolható. Ez a medence szolgálhat azon szennyvizek felfogására, amely egy gyárleállást igénylő komoly műszaki probléma esetén a gyár

termeléséből annak leállíthatóságáig a rendszerekből keletkezik. (A folyamatos üzemű termelés több részfolyamata, különösen a hőtermeléssel járó rendszerek nem állíthatók le azonnal.)

### **Az iszapkezelés, iszapminőség és -elhelyezés adatainak ismertetése**

Az egyenetlen szennyvízkezelést kiegyenlítő medencéből maximálisan 120 m<sup>3</sup>/óra áramban kerül ki a homogenizált ipari szennyvíz a belső tisztítóműre. A kevert ipari szennyvíznek először a pH-ját állítják be kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) hozzáadásával. Ezt követően derítik a szennyvizet, a koagulációs medencébe kerül a szennyvíz, ahol polialumínium-klorid hozzáadásával kicsapattják (koagulálás), majd a következő lépésben a flokkulálás során a kicsapódott anyag polimeranyag (pl. poliakrilamid) hozzáadásával könnyebben ülepezhető pelyhekké áll össze.

A kénsavat és a polialumínium-kloridot tengelyen szállítják a telephelyre, ahol a tartálparkban lévő tartályba fejtik át, és innen vezetékrendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerül a szennyvízkezelő rendszerbe. A flokkuláló polimer anyagot szintén tengelyen szállítják be, majd vízben való feloldás után kerül az oldata a tartálpark megfelelő tartályába, ahonnan vezetékrendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerül a szennyvízkezelő rendszerbe.

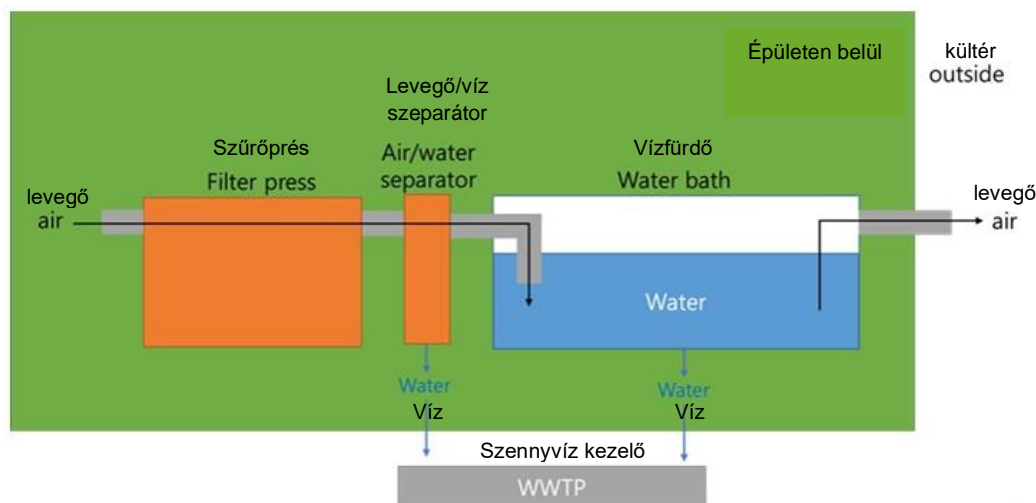
Ezek után ülepítik a medence tartalmát (a túlsorduló tisztított szennyvizet további feldolgozásra a technológiában tartják), a víz leengedésével sűrítik, majd két lépcsőben az iszapot víztelenítik (a kipréselt vizet a szennyvízgyűjtő tartályba visszavezetik). A préselt iszapot kéthetente hulladékként elszállítják a telepről. A keletkezett iszaphulladék mennyisége összesen naponta 1333 kg, évente 487 tonna, mely magában foglalja a vízvisszaforгатás során az LHM üzemegységben keletkező iszapot is. A telephelyen, a szennyvízkezelő telepen egyszerre maximum 30 tonna préselt iszapot tárolnak.

Az ülepítőmedence túlsorduló, előtisztított szennyvizét homokszűrőn, majd aktívszenes szűrőn vezetik át, szükség esetén kénsavval beállítják a pH-ját, majd egy kiegyenlítő tartályba gyűjtik, ahonnan megtörténik a városi szennyvízvezetékre való kibocsátás.

A szűrőket rendszeres időközönként kimossák, a mosóvizet a szennyvízgyűjtő medencébe, a szennyvízkezelő rendszer első lépésére visszavezetik.

A présszűrőn előzetesen víztelenített iszapot levegő befúvással szalagos rendszeren tovább szárítják. A szárító levegő elszívásra kerül, majd vízfürdőn keresztül kerül kivezetésre a szabadba, mely biztosítja, hogy az iszap szárítása során kihordott szennyezőanyagok ne szabadulhassanak ki. Az elhasznált vízfürdő a szennyvíz előkezelőre kerül. Az iszapszárítás elvi sémáját az alábbi ábra mutatja.

**Ábra 3.21: Szennyvíziszap szárító levegő-víz elválasztó berendezés működési sémája**



Forrás: EcoPro 2024.02.05.

### 3.2.3 Csapadékvízgyűjtő-rendszer bemutatása

A csapadékvíz elvezető rendszer esetén változás a záportározók tervében történt, a hatósági kívánalmaknak megfelelően vízzáró medence kerül kialakításra. A Tiszántúli Vízügyi Igazgatóság 2024. 03. 18-án kelt, K004592-0005/2024 ü.i. számú tájékoztatása az alábbi előírásokat tartalmazza:

„A [korábbi] tervek szerint a csapadékvíz tározók, - amelyek összterfoglata  $3290 \text{ m}^3$  – burkolata  $200 \text{ gr/m}^2$  sűrűségű geotextília és fagyálló kő burkolat. Ez a burkolat kialakítás nem vízzáró, a földtani közeg és a felszín alatti vizek nem szennyeződhetnek, ezért a csapadékvíz tározókat vízzáró burkolattal kell megtervezni és megépíteni.”

Továbbá a „gyár területéről szennyezett csapadékvíz nem kerülhet a befogadóba, ezért az ipari park közüzemi csapadékvíz hálózatába való csapadékvíz bevezetés előtt elzáró műtárgyat és vízminztavételi helyet kell tervezni, ill. kialakítani. Havária helyzetben a víz telephelyen belüli visszatartásáról és a vízminőség ellenőrzéséről az üzemeltetőnek kell gondoskodnia.

A felszín alatti víz minőségének ellenőrzése céljából monitoring kutat kell tervezni, kialakítani és üzemeltetni.”

Az átdolgozott terv<sup>2</sup> figyelembe veszi, hogy a csapadékcsonatnába csak olyan vizek vezethetők be, amelyek önmagukban vagy előkezelő berendezéssel (olajfogó) tisztítást követően megfelelnek a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, valamint a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet vízszennyező anyagok kibocsátására vonatkozó határértékeinek. A csapadékvíz-elvezető rendszer kialakítása és működtetése vízjogi engedély köteles.

A területen a burkolt felületekről összegyűjtött esővíz a telephely keleti felén kialakított medencékben gyűlik össze. Az összegyűjtött tiszta esővíz közvetlenül, a potenciálisan szennyezett víz (pl. parkoló területekről) olajfogón keresztül kerül a medencébe. Az NCA épületek és az automata magasraktár közötti területen elválasztott, por-, valamint olajsűrűvel ellátott csapadékvízgyűjtő hálózat kerül kialakításra.

A terület jelentős részéről gravitációsan, a mélyebben fekvő területekről szivattyú segítségével vezetik el a vizet. Az összegyűjtött csapadékvíz  $17 \text{ l/sec}$  árammal adható ki az Ipari Parkban létesített esővízgyűjtő hálózatba. Tekintettel arra, hogy a záportározóban visszatartott csapadékmennyiséget  $17 \text{ l/s}$  ( $11 \text{ l/s} + 6 \text{ l/s}$ ) kapacitással lehet a közüzemi hálózat felé üríteni, az É-i kapu menti út mellé, a két tározó közötti szabad területen egy csapadékvíz átemelő telep kerül kialakításra.

A tervezett működési modell szerint a záportározókat összekötő DN500 KG-PVC cső egy D2000 mm-es előregyártott vasbeton aknás átemelőre vezeti a csapadékvizet. Az 1 számú központi átemelőben 1+1 db SULZER XFP80C CB1 - PE22/4-C szivattyú fenékhez csatlakozó lábbal, rögzítő, tartó és kiemelő szerkezettel kerül telepítésre:  $Q=17 \text{ l/s}$ ,  $H=6.8 \text{ m}$ ,  $p=2.2 \text{ KW/400V}$  méretezéssel.

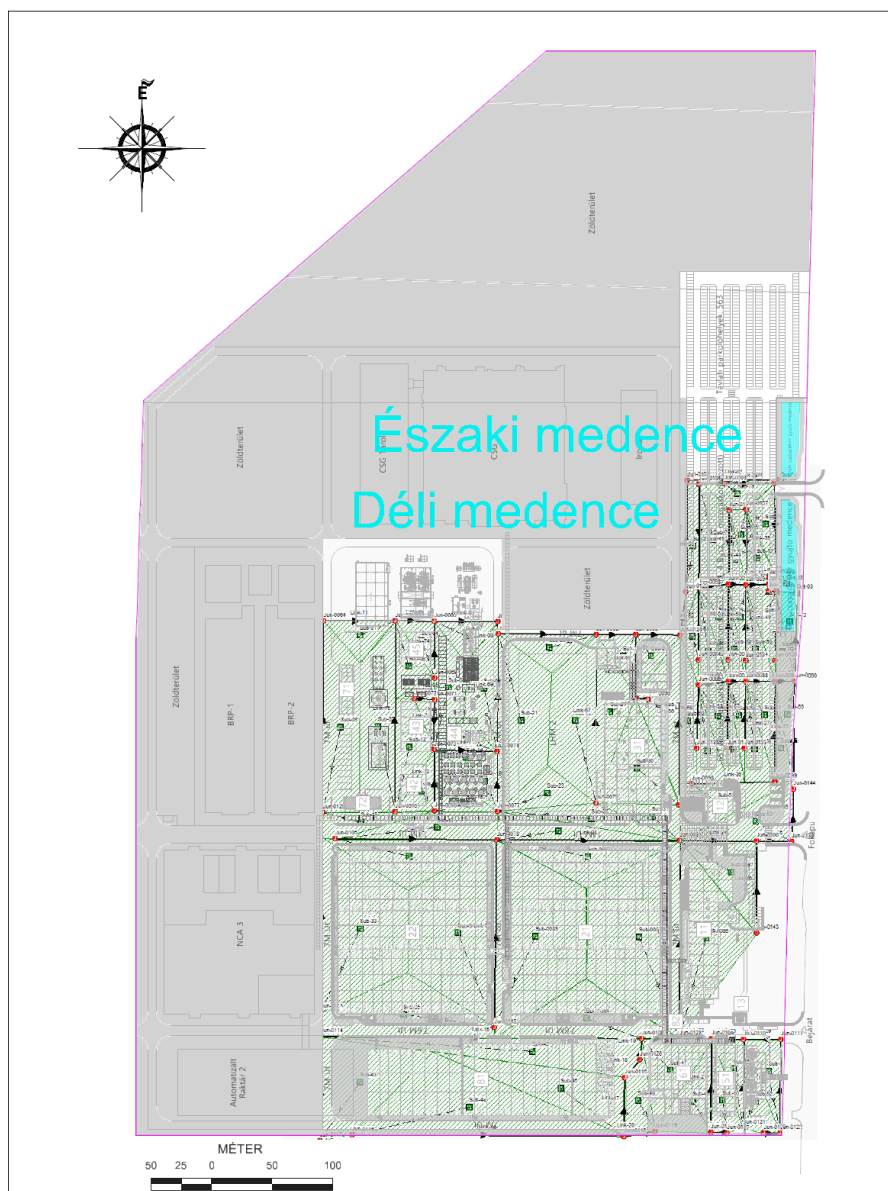
Az átemelő feladata, hogy az engedélyezett  $17 \text{ l/s}$  csapadékvíz mennyiséget egy PURECO ENVIA 20 l/s kapacitású olajfogóra emelje egy energiatörő akna közbeiktatásával. Az olaj- és hordalékfogóval kezelt csapadékvíz egy osztóaknán keresztül jut a két hasonló kialakítású, északi és déli átemelő aknára (É-i 3. számú átemelő  $11.0 \text{ l/s}$  és D-i 2. számú átemelő  $6.0 \text{ l/s}$  kiépített kapacitású). Így a hálózat két irányba vezeti el a vizet.

Az É-i (1) záportározó medence térfoglata  $1370 \text{ m}^3$ , míg a D-i (2) csapadékvízgyűjtő medence területe  $1823 \text{ m}^3$ . A záportározó medencék vízzáró beton elemekből kerülnek kialakításra.

A záportározók mellett 1 db monitoringkút kerül kialakításra. A tározó medencék elhelyezkedését az alábbi ábra mutatja.

<sup>2</sup> Engedélyezési dokumentáció / Permit Design documentation EA1-UW-00-001-R01 - Víziközmű műszaki leírás (HU) (2024.05, Bartherv Bt.)

**Ábra 3.22: A csapadékgyűjtő medencék és a gyűjtőhálózat elhelyezkedése**



Forrás: Saját szerkesztés tervezői adatok alapján

### **3.2.4 A vízkészletekre gyakorolt hatásokat vizsgáló (hatósági határozattal előírt) monitoring rendszer adatainak és működési tapasztalatainak bemutatása, beleértve mind a vízkivételek, mind a szennyvízbevezetések hatásának vizsgálatát, hatásterületének meghatározását, értékelését**

A tevékenység megkezdésére még nem került sor, így a monitoring rendszerre vonatkozó adatok még nem állnak rendelkezésre.

A tevékenységhez szükséges vizet a Debreceni Vízmű Zrt. (DV) biztosítja, illetve a keletkező szennyvizeket a DV fogadja.

A DV az EcoPro Global Hungary Zrt. vízellátására és szennyvízelvezetésére előzetes szolgáltatási nyilatkozatot adott. A szennyvíz kezelő és -elvezető rendszer vízjogi engedélyezése a jelen felülvizsgálattal párhuzamosan tervezett.



### 3.2.5 A felszíni és felszín alatti vizek lehetséges szennyezésének bemutatása, ez elleni intézkedések

#### 3.2.5.1 A felszíni és felszín alatti vízszennyezések bemutatása, az elhárításukra tett intézkedések és azok eredményeinek ismertetése

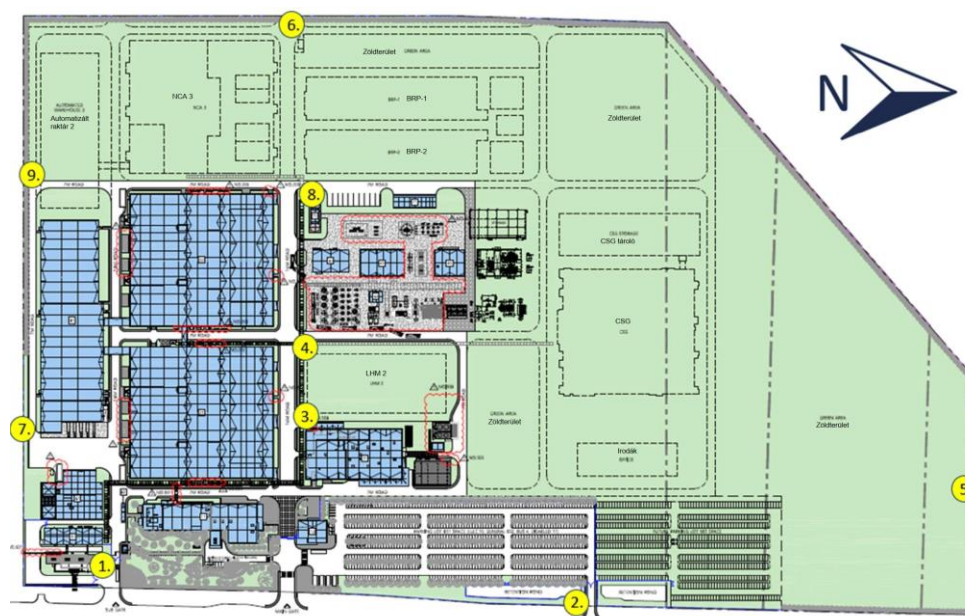
Az épülő gyárban felszíni és felszín alatti vízszennyezésre nem került sor, beavatkozásra nem volt szükség.

#### Monitoring kutak

A telephelyen 9 db monitoring kút létesítése tervezett. Ezekből évente egyszeri talajvízminta vétellel általános vízkémiai paraméterek, TPH, toxikus fémek [Li, Co, Ni, Ba, Al] valamint N-metil-2-pirrolidon (NMP) tartalom kerül meghatározásra.

Alapállapot meghatározás céljából az üzem működésének megkezdése előtt, 2024. október/november hónapban mintavétel elvégzése tervezett - a Hatósággal június 14-én folytatott egyeztetés szerint -, mely a kutak kialakításával egyidőben történik.

**Ábra 3.23: Tervezett monitoringkutak elhelyezkedése**



Elhelyezkedés:

1. Az elektromos alállomás mellett, annak észak-keleti sarkánál zöldfelületen.
2. A záportároló keleti oldalán zöldfelületen.
3. Az LHM épület dél-nyugati sarkánál zöldfelületen.
4. Az AP terület és az LHM épület között, a zöldfelület szélén.
5. A telephely északi kerítésénél közepén.
6. A telephely nyugati kerítésénél az NCA és további üzemegységeket elválasztó út tengelyének meghosszabbításában.
7. Az automata raktár dél-keleti sarkánál a rakodórampa mellett.
8. A veszélyeshulladék-tárolóhoz közel eső zöldfelületen.
9. Az automata raktár dél-nyugati sarkához közel, a telephely déli kerítéséhez közel.

Forrás: EcoPro adatszolgáltatása alapján

A monitoringkutak létesítése és üzemeltetése vízjogi engedélyezés tárgya.

A havária események kezelésére, beleértve az esetleges felszíni és felszín alatti vízszennyezések elhárítására teendő intézkedéseket az Üzemi Kárelhárítási Terv (ÜKT) fogja részletesen bemutatni. Az ÜKT az EKH által előírt határidőre készül el.

#### 3.2.5.2 A vízvédellel kapcsolatos belső utasítások, intézkedési tervek, a végrehajtásuk tárgyi és személyi feltételeinek ismertetése

A gyár a tevékenysége során környezetirányítási rendszer alapján működik.

A vízhasználati és szennyvízkibocsátási adatokat fő-, illetve almérő órákkal folyamatosan nyomon követik, így az egyes alfolyamatok vízhasználati jellemzői folyamatosan értékelhetők lesznek. Az adatok kiértékelését követően a technológia fajlagos vízigénye meghatározható, annak minimalizálása érdekében intézkedések hozhatók.

A vizek szennyezésének megelőzését a technológia szakszerű üzemeltetésével, az irányítási rendszer részét képező belső dokumentumok (kézikönyv, utasítások, feljegyzések, nyilvántartások) végrehajtásával előzik meg.

Baleset esetén a katasztrófavédelmi engedélyt megalapozó Belső Védelmi Terv, valamint a használatbavételi engedélyig elfogadásra kerülő Üzemi Kárelhárítási terv szerint járnak el.

A környezetirányítási rendszer meghatározza a telephely üzemeltetése során betartandó vízminőség-védelemmel kapcsolatos feladatokat: A vízvédelemmel kapcsolatos feladatok ellátásához szükséges személyi feltételeket a gyár környezetvédelmi felsőfokú végzettségű munkatársak alkalmazásával biztosítja.

### **3.2.5.3 Új aggregátorok dízeltartályának műszaki védelme**

Az első védelmi szint az aggregátorok esetén, az aggregátor részeként meglévő olaj és egyéb folyékony szennyeződések felfogó teknő. A teknő kiképzése gyárilag olyan, hogy üzemzavar esetén a berendezésben lévő összes folyadékot (olaj, hűtőfolyadék, üzemanyag) képes felfogni. Az üzemanyagtartály a berendezéssel egybeépítve kerül telepítésre.

Az egyéb szennyező folyadékok tárolási körülményeinek műszaki védelmét a Táblázat 2.7 foglalja össze.



## 3.3 Hulladék

### 3.3.1 A szabályozási környezet főbb változásai

A 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról (Ht.) hulladékképződés megelőzésére vonatkozó alapelvek kiegészült azzal, hogy elő kell mozdítani az olyan innovatív gyártási, üzleti és fogyasztási modelleket, amelyek csökkentik a veszélyes anyagok jelenlétét az anyagokban és termékekben, ösztönözik a termékek élettartamának növelésére és előmozdítják az újrahasználatot.

A kiterjesztett gyártói felelősség (80/2023. (III. 14.) Kr) tekintetében, mely szerint a gyártó az ipari vagy gépjármű elemek és -akkumulátorok tekintetében a körforgásos termékkel kapcsolatos kiterjesztett gyártói felelősségi kötelezettségeit választása szerint kollektív teljesítés helyett egyénileg teljesítheti, továbbá az akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek (445/2012. (XII. 29.) Kr.) körében a gyártók önálló vagy koncesszoron keresztüli kötelezettségeinek teljesítése az ezekre vonatkozó megállapodások hiányában még nem ismertek.

Ugyanakkor a későbbiek során figyelembe veendő az akkumulátorokra vonatkozó szabályozásának változása, melynek javaslata szerint (2020/0353 Javaslat Az Európai Parlament És A Tanács Rendelete az elemekről és a hulladékelemekről, a 2006/66/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről és az (EU) 2019/1020 rendelet módosításáról, XII. melléklet, Kezelési és újrafeldolgozási követelmények):

B. rész: Újrafeldolgozási hatékonysági mutatók

1. Legkésőbb 2025. január 1-jéig az újrafeldolgozási eljárások során legalább az alábbi újrafeldolgozási hatékonysági mutatókat kell elérni:

- a) savas ólom elemek 75 %-os újrafeldolgozása az átlagos tömeget tekintve;
- b) lítium alapú elemek 65 %-os újrafeldolgozása az átlagos tömeget tekintve;
- c) egyéb hulladékelemek 50 %-os újrafeldolgozása az átlagos tömeget tekintve.

2. Legkésőbb 2030. január 1-jéig az újrafeldolgozási eljárások során legalább az alábbi újrafeldolgozási hatékonysági mutatókat kell elérni:

- a) savas ólom elemek 80 %-os újrafeldolgozása az átlagos tömeget tekintve;
- b) lítium alapú elemek 70 %-os újrafeldolgozása az átlagos tömeget tekintve.

C. rész: Anyaghasznosítási szintek

1. Legkésőbb 2026. január 1-jéig valamennyi újrafeldolgozási folyamat során el kell érni a következő anyaghasznosítási szinteket:

- a) 90 % a kobalt esetében;
- b) 90 % a réz esetében;
- c) 90 % az ólom esetében;
- d) 35 % a lítium esetében;
- e) 90 % a nikkel esetében.

2. Legkésőbb 2030. január 1-jéig valamennyi újrafeldolgozási folyamat során el kell érni a következő anyaghasznosítási szinteket:

- a) 95 % a kobalt esetében;
- b) 95 % a réz esetében;
- c) 95 % az ólom esetében;
- d) 70 % a lítium esetében;
- e) 95 % a nikkel esetében.

Ennek eredményeként, megfelelő kezelési infrastruktúra kialakításával lehetővé válik majd az alapanyagok között újrahasznosított anyagok ipari léptékű felhasználása is.

Ezt erősíti az a feltétel is, mely szerint a belső tárolóval és 2 kWh feletti kapacitással rendelkező ipari elemeket, elektromos meghajtású gépjárműben használt elemeket és gépjárműelemeket, amelyek aktív anyagaikban kobaltot, ólmot, lítiumot vagy nikkelt tartalmaznak, kísérő műszaki dokumentációval kell ellátni, amely igazolja, hogy az ilyen elemek legalább a javaslatban meghatározott arányban tartalmaznak az egyes elemmodellekben és gyártóüzemenkénti tételekben az aktív anyagokban jelen lévő, hulladékból hasznosított kobaltot, ólmot, lítiumot vagy nikkelt. A javasolt arányok: 2030-tól 12 % Co, 85 % Pb, 4 % Li, 4 % Ni, mely 2035-től 20-85-10-12%-ra változna majd.

Megváltoztak továbbá a pénzügyi biztosíték, a céltartalék és a környezetvédelmi biztosítás kötelezettségi feltételei. A Ht. 71. § 1) bekezdése szerint 2024-től a tevékenységével okozható, előre nem látható környezeti károk felszámolását lehetővé tevő finanszírozás biztosítása érdekében környezetvédelmi biztosítást köt a törvény végrehajtására kiadott kormányrendeletben meghatározott olyan gazdálkodó szervezet,

- a) amelynek tevékenysége során kormányrendeletben meghatározott mennyiségű hulladék képződik,
- b) amely e törvény szerint hulladékgazdálkodási engedélyhez vagy nyilvántartásba vételhez kötött tevékenységet végez – ide nem értve a hulladéklerakó üzemeltetőjét –, valamint
- c) amely az 1013/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletben meghatározott célból Magyarország területére hulladékot behoz, kivisz vagy átszállít.

A végrehajtást szabályozó 681/2023. (XII. 29.) Korm. rendelet 8. § szerint a Ht. 71. § (1) bekezdés a) pontja szerinti hulladéktermelő gazdálkodó szervezet biztosítási káreseményenként és időszakonként legalább 10 millió forint összegben köteles környezetvédelmi biztosítást kötni abban az esetben, ha bármely telephelyén a képződött és birtokolt hulladék éves mennyisége

- a) veszélyes hulladék esetén a 200 kg-ot,
- b) nem veszélyes hulladék esetén – a c) pontban foglaltak kivételével – a 2000 kg-ot, vagy
- c) nem veszélyes építési-bontási hulladék esetén az 5000 kg-ot meghaladja.

Fenti küszöbértékek az üzemben várhatóan teljesülnek. A Ht. 72.§ szerint a környezetvédelmi biztosítás kötésére kötelezett gazdálkodó szervezet az üzleti év végét követő év május 31-ig a hulladékgazdálkodási hatóságnak igazolja, hogy a környezetvédelmi biztosítást megkötötte.

### **3.3.2 A hulladékképződéssel járó technológiák és tevékenységek**

A hulladékképződéssel járó technológiák a gyártási folyamatok esetén az EKHE dokumentációban foglaltakhoz képest nem változtak. Ezen folyamatok a 2.1.1 Fejezetben összefoglalásra kerültek.

A jelen felülvizsgálat alapját képező új pontforrásokhoz kapcsolódóan a laboratóriumban alkalmazott technológiák némiképp bővültek, bár jellegükben nem változtak.

A hulladékképződés szempontjából nagyobb mértékű változást jelent a szennyvíz előkezelő technológiájába beiktatott, külön szennyvízáramon kezelt magas nehézfém tartalmú vizek tisztítása. Ennek során a tisztított szennyvíz újrafelhasználásra kerül, az iszap pedig beszáritva veszélyes hulladékként kerül eltávolításra. A szennyvíztisztítás folyamatábráját a 3.2.2 Fejezet tartalmazza, melyet alábbiakban a hulladékképződés szempontjából röviden összefoglalunk.

Az üzemben három féle szennyvízáram kezelése történik az alábbiak szerint:

#### **1. Magas fémkoncentrációjú szennyvíz**

A magas fémtartalmú szennyvizek közvetlenül kerülnek átvezetésre az LHM üzembe a szennyvíztermelő létesítményekből. Itt történik az értékes nyersanyagok kinyerése újrafelhasználásra további töményítéssel párologtató és sűrítő berendezésben. A kezelt vizet ipari vízként újrahasznosítják. Iszap keletkezik.

## 2. Alacsony koncentrációjú szennyvíz

Szennyvíztermelő létesítményből a szennyvíz az előkezelő telep „A” részére kerül. Vegyi kezelés után RO berendezésen keresztül koncentrálódik. A tömény vizet az LHM üzembe vezetik át a nyersanyagok kivonására. Az RO-val kezelt vizet ipari vízként újra felhasználják. Iszap keletkezik.

Szintén alacsony koncentrációjú, de nem a gyártásból származó szennyvizek kerülnek a szennyvízkezelő „C” ágára. Ebben RO kezelést követően evaporációs-kondenzációs (fűtés-hűtés) folyamatok révén a víz nagyrészt visszanyerésre és újrafelhasználásra kerül. Iszap keletkezik.

## 3. Általános szennyvíz

A folyamat során keletkező általános szennyvizet kémiaiag kezelik az előtisztító mű „B” részén, majd az előtisztítást követően közcsatornára vezetik. Iszap keletkezik.

### 3.3.3 A keletkező hulladékok mennyiségének és összetételének ismertetése

A felhasznált anyagokat a Táblázat 2.2 mutatja. A termelés során ezen anyagok felhasználásával keletkező hulladékkal kapcsolatos anyagmérleg készítése jelenleg nem releváns, tekintettel arra, hogy tényleges mennyiségek nem állnak rendelkezésre.

A keletkező hulladék fajták jellemzően nem változtak, azokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze jelezve az esetleges változásokat. A laboratóriumi pontforrások hozzáadásával és az elkülönített szennyvízárámok következtében keletkező a hulladékok a táblázatban pontosításra kerültek. **A felülvizsgálat alapvetően az új pontforrások által okozott változásokra vonatkozik, mivel más jelentős változás nem történt.**

Az üzemi gyűjtőhelyen a keletkező hulladékok jegyzékben kerülnek nyomonkövetésre. A hulladékok a jegyzékének az alábbiakban felsorolt elemeket kell tartalmaznia:

- A hulladék leírása és annak forrása;
- A EcoPro Global Hungary Zrt. kódjainak, valamint a vonatkozó jogszabályoknak és előírásoknak megfelelő besorolások;
- A besorolás forrása (azaz az alapul szolgáló ismeretek és analitikai vizsgálatok);
- Az évente vagy adott időszakonként termelődő hulladékmennyiség;
- A főbb veszélyes összetevők koncentrációja;
- Kezelési, tárolási és/vagy ártalmatlanítási módszerek;
- A kezelés, tárolás és/vagy ártalmatlanítás költségei évente vagy adott időszakonként;
- A termelést terhelő díjak és adók évente vagy adott időszakonként (ha nem a hulladékáram fizeti meg ezeket, a jegyzékben az összesített összeget kell dokumentálni);
- A hulladékáram kezeléséhez, tárolásához és/vagy ártalmatlanításához alkalmazott hulladékkezelő alvállalkozók; és
- A vonatkozó hulladékgazdálkodási jogszabály szerinti hulladéklistát, és az EHS-en belül, globális adatszolgáltatás során alkalmazandókat.

Az előre jelzett hulladékok típusát és mennyiségét az alábbi táblázat mutatja (a felülvizsgálatban az új pontforrásokkal összefüggésben külön vizsgált hulladéktermelő egységeket vastag betűvel kiemeltük). Azon hulladékok, melyek veszélyes anyagokkal való szennyezettsége a tervezés jelen fázisában nem zárható ki, veszélyes hulladékként kerültek besorolásra (pl. szennyezett csomagolóanyagok). Az üzemeltetés során, amennyiben a szennyezettség a teljes vagy rész mennyiség esetén nem igazolódik, a hulladék átsorolásra kerülhet, mint nem veszélyes hulladék a keletkezett mennyiségeknek megfelelően.

**Táblázat 3.30: Keletkező hulladékok felülvizsgált mennyisége**

Leírás	Keletkezés helye	HAK - hulladékfajta	Tárolás módja	Fizikai állapot	Keletkező hulladék	Felül- vzs. menny.	Mérték- egység	Kezelés módja (külső)	Max. tárolt mennyiség	Elszállítás gyakorisága	Felülvizsg. gyakoriság	
Nem veszélyes hulladék												
Csomagolási műanyag - bigbag (újrahasznosítható)	Gyártás (LHM, NCA) - csomagolóanyag  Minőségellenőrző laboratórium	15 01 05	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék	bigbag	szilárd	1 000	1 000	kg/nap	újrahaszn.	100 m³	10 naponta	Nincs változás
						365	365	t/év				
						-	20	kg/nap				
						-	7	t/év				
Fa (raklap)	Gyártás (LHM, NCA, AP)	15 01 03	Fa csomagolási hulladék	-	szilárd	30	30	kg/nap	újrahaszn.	68 m³	2 hetente	Nincs változás
						10,95	10,95	t/év				
Csomagoló karton	Gyártás (LHM, NCA)	15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladék	-	szilárd	10	10	kg/nap	újrahaszn.	68 m³	2 hetente	Nincs változás
						3,6	n.a.	t/év				
Veszélyes hulladék												
Csomagolási műanyag - bigbag (nem újrahasznosítható)	Gyártás (LHM, NCA) - csomagolóanyag  Minőségellenőrző laboratórium	15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	bigbag	szilárd	3 000	3 000	kg/nap	lerakás	650 m³	kétnaponta	Nincs változás
						1 095	1 095	t/év				
						-	20	kg/nap				
						-	20	t/év				
Szennyvíziszap	LHM szennyvíz bepárló és Szennyvíz előkezelő	06 05 02*	A szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap: A folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap	bigbag	szilárd	1 333	1 333	kg/nap	újrahaszn.	30 t	2 hetente	Nincs változás
						487	487	t/év				
Olvasztótégely	Gyártás (NCA) - Az olvasztótégely a fémkeverék tartálya a kemencében.	10 10 07*	Fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 07-től	raklapon	szilárd	15 000	15 000	kg/nap	anyagában haszn.	84 m³	naponta	Nincs változás
						5 475	5 475	t/év				
Porszűrők által leválasztott por	Zsákszűrők	06 03 15*	Nehézfémeket tartalmazó fémoxidok	bigbag	por/ szilárd	1 333	1 333	kg/nap	újrahaszn.	108 m³	2 hetente	Nincs változás
						487	487	t/év				
						-	1	kg/nap				

Leírás	Keletkezés helye	HAK - hulladékfajta		Tárolás módja	Fizikai állapot	Keletkező hulladék	Felül- vzs. menny.	Mérték- egység	Kezelés módja (külső)	Max. tárolt mennyiség		Elszállítás gyakorisága	Felülvizsg. gyakoriság
	Laboratórium zsákszűrői					-	0,37	t/év					
Fémhulladék (karbantartási selejt)	Gyártás (LHM, NCA, AP) - Meghibásodás, karbantartás során képződő fémhulladék.	06 03 15*	Nehézfémeket tartalmazó fémoxidok	-	szilárd	5	5	kg/nap					Nincs változás
						1,83	1,83	t/év	újrahaszn.	68	m³	2 hetente	
Olajjal szennyezett csomagolási anyag	Berendezés- és berendezéskarban tartó helyiség, valamint kompresszor helyiség	16 07 08*	Olajat tartalmazó hulladék	bélelt bigbag, kármentőn	folyékony	5,00	5,00	t/év	égetés	5	t	negyedévente	Nincs változás
Festékmарadék, oldószerrel szennyezett anyag	Festések helyszíne	08 01 11*	Szerves oldószereket vagy más veszélyes anyagokat tartalmazó festék- és lakk-hulladék	bélelt bigbag, kármentőn	folyékony	5,00	5,00	t/év	égetés	1	t	negyedévente	Nincs változás
Motorolaj, kenőanyag	Berendezés- és berendezéskarban tartó helyiség	13 02 08*	Egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	bélelt bigbag, kármentőn	folyékony	30,00	30,00	t/év		20	t	negyedévente	Nincs változás
Szűrők, tisztítására használt anyagok, védőruha	Berendezés- és berendezéskarban tartó helyiség, kompresszor helyiség, valamint AP	15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	bélelt bigbag, kármentőn	szilárd	10,00	10,00	t/év	égetés	5	t	negyedévente	AP abszorberben is keletkezik
Nagynyomású gázt tartalmazó tartályok (tűzoltókészülékek)	Teljes üzem	16 05 04* 16 05 05	Nyomásálló tartályokban tárolt, veszélyes anyagokat tartalmazó gázok (ideértve a halonokat is)		szilárd	200,00	0*	kg/év	újrahaszn.	200	kg	évente	*Csak az éves tűzoltógyakorlat során kiürült porral oltók.
Ólomakkumulátor	UPS	16 06 01*	ólomakkumulátor	raklapon	szilárd	200,00	200,00	kg/év		200	kg	évente	Nincs változás
Használt szénzsűrő	AC szűrőtorony	06 13 02*	Kimerült aktív szén (kivéve 06 07 02)	bigbag, raklap	szilárd	5,00	5,00	t/év	égetés	1	t	negyedévente	Nincs változás

Leírás	Keletkezés helye	HAK - hulladékfajta	Tárolás módja	Fizikai állapot	Keletkező hulladék	Felül-vizs. menny.	Mérték-egység	Kezelés módja (külső)	Max. tárolt mennyiség	Elszállítás gyakorisága	Felülvizsg. gyakoriság	
Kommunális hulladék												
Kommunális szilárd hulladék	Irodák, pihenő helyiségek, öltözők	20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	műanyag gyűjtőedény	szilárd	300	300	kg/day	lerakás	20 000 kg	1	hetente
						110	110	t/year				
Komposztálható hulladék	Étkeзде, melegítőkonyha	20 01 08	Biológiailag lebomló konyhai és étkezdei hulladék	műanyag gyűjtőedény	folyékony + szilárd	10	10	kg/day	újrahaszn.	100 kg	2 naponta	2 naponta
						3,65	3,65	t/year				

Forrás: EcoPro, 2022 és 2024. 02.01. adatszolgáltatás

### 3.3.4 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

#### 3.3.4.1 A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A telephelyen jelenleg az építésből származó építési-, valamint az irodakonténerekből származó kommunális hulladék elkülönített gyűjtése történik. Az építési hulladékok gyűjtése és elszállítása az építési vállalkozó feladata. A kommunális hulladék a helyi gyűjtési rend szerint kerül eltávolításra.

#### **A hulladékgyűjtés üzemeltetés során tervezett rendjében változás nem történt.**

A gyár területén a tervek szerint a hagyományos kommunális és irodai, valamint a gyártásból származó technológiai hulladékok keletkeznek.

A kommunális hulladékok az iroda és szociális funkciókat ellátó területekről származnak. A vegyes kommunális hulladék becsült mennyisége napi 300 kg. A keletkezett mennyiséget heti rendszerességgel szállítják el a helyi, erre feljogosított hulladékgazdálkodási társasággal. A gyár területén (elősorban a melegítő konyha és étkezőben) keletkező komposztálható hulladékot külön gyűjtik (napi becsült mennyisége 10 kg) és rendszeresen (heti 2-3 alkalommal) a helyi hulladékkezelőnek adják át komposztálásra.

Az irodai, illetve a gyár területén elhelyezett nem termelésből származó hulladékokat szelektíven gyűjtik. A papír, műanyag, üveg és fém frakciókat a helyi szelektív hulladék-gyűjtési rend szabályai szerint külön gyűjtik, és igény szerint, de legalább havonta egyszer a helyi szolgáltatóval elszállítatják. Az irodán keletkező kis mennyiségű veszélyes hulladékot (pl. tonereket, elemeket, elektronikai hulladékokat) szintén külön gyűjtik, és legalább évente egyszer, de igény szerint sűrűbben – a helyi szolgáltatóval, szerződéses alapon – elszállítatják.

A szemét napi szintű begyűjtését a karbantartás/takarító személyzet végzi. Ideiglenes tárolók és szemétygyűjtő helyek nem lesznek, a kihelyezett hulladékgyűjtő edényzetekből a hulladékokat a megfelelő frakciók és fajták szerint külön kezelve a gyár területének nyugati oldalán létesített üzemi gyűjtőhelyre szállítják. Itt zárt, fedett, kóddal ellátott rekeszekben, illetve gyűjtőedényzetben tárolják a hulladékokat az elszállításukig.

A gyártásból, illetve a kapcsolódó műveletekből nem veszélyes és veszélyes hulladékok egyaránt keletkeznek az alábbiak szerint:

- a gyártási műveletből keletkező selejtből eredő fémhulladékok és használt olvasztótégelyek,
- a segédüzemekből, így a szennyvízkezelésből származó iszap, illetve a porleválasztásból származó fénoxid-porok,
- karbantartásból (olajok és kenőanyagok, szennyezett rongy és felitatóanyag, akkumulátorok – szünetmentes tápegységekből, elhasznált szén-sűrítő-betétek) származó hulladékok,
- csomagolóanyagok (big-bag, papír, műanyag, fa).

A gyártás melléktermékeként évente keletkező, mintegy 16.000 tonna nátrium-szulfátot a gyár terméként értékesíti, az nem minősül hulladéknak.

A közvetlenül a gyártásból selejtképződéssel, illetve a gépleállítások után a termelés visszaállítása során keletkező fénoxidok mennyisége átlagosan, éves szinten kb. 2 tonnára becsülhető (ez napi átlagban 5 kg mennyiséget jelent, de a keletkezése nem egyenletes, időszakos és nem kiszámítható). A keletkezett szilárd fénoxid keveréket a veszélyes anyagnak minősülő fénoxid tartalma miatt elszállítási veszélyes anyagként az üzemi gyűjtőhelyen tárolják, innen igény szerint, átlagosan kétheti szinten újrahasznosításra elszállítják. A gyártásban már nem hasznosítható anyag más fémfeldolgozási eljárásban ugyanis hasznosítható. Az anyagot szerződéssel, az arra jogosult alvállalkozó elszállítja és átadja az anyag feldolgozására képes vállalkozónak.

Szintén a gyártásból származik a napi 15 tonna (évente 5 475 tonnányi) elhasználandó olvasztótégely. Ez az alapvetően porcelán, agyagásványok és kaolin összetételű tégely a termék kemencében való olvasztásakor a fénoxid-keverék tárolására szolgál. A termék olvasztása és



égetése után az olvasztótégely nem használható fel újra, az olvasztókemencén való áthaladás és a késztermék kivétele után szilárd veszélyes hulladékként gyűjtik és külső feldolgozásra napi szinten elszállítják.

A gyártás során a gyártóberendezések mellől és az üzemegységek elszívott levegőjét porleválasztókon keresztül engedik ki a szabadba. A leválasztóberendezések szűrőjét az előírásoknak megfelelően, illetve a hatékonyságuk csökkenésével rendszeresen tisztítják, a leválasztott fémoxidokat tartalmazó port eltávolítják. A mikron frakciójú por a gyártásba nem vezethető vissza, de anyagi összetétele miatt más eljárásokban hasznosítható. A finom port a veszélyes anyagnak minősülő fémoxid tartalma miatt elszállításig veszélyes anyagként a filterekből való leválasztás után az üzemi gyűjtőhelyre viszik, ahol a külső vállalkozó általi elszállításig tárolják. A leválasztott port kb. havonta kétszer további felhasználásra az erre jogosult alvállalkozó a telepről elszállítja.

A szennyvízkezelő telep a technológiai szennyvizek kémiai tisztítását végzi. A szennyvíztisztítás során kicsapatott és megszűrt iszap mennyisége 1,3 tonna naponta. A kipréselt, földnedves iszapot a veszélyes anyagnak minősülő fémoxid tartalma miatt elszállításig veszélyes anyagként big-bag zsákokban a szennyvízkezelő telepen tárolják. Elszállítását külső, arra jogosult vállalkozó végzi, havonta átlagosan két alkalommal. A magas fémoxid tartalmú, szervesetlen iszap az összetétele miatt fontos alapanyagként szolgál más technológiákhoz, ezért azt nem lerakásra, hanem további feldolgozásra szállítják el a telephelyről.

A karbantartás során olyan veszélyes hulladékok keletkeznek, mint az olajos rongy, olajjal szennyezett göngyöleg, fáradt olaj és kenőanyagok maradékai, használt olajsűrők, olajos munkaruhák és védőeszközök, használt (ólom)akkumulátorok, elhasznált aktív szénsűrők. A keletkezést követően az anyagokat az üzemi gyűjtőhelyre viszik, ahonnan szükség szerint, de általában negyedévente, legalább évente elszállítatják arra jogosult vállalkozóval. A veszélyes hulladékot az üzemi gyűjtőhelyen felcímkézett műanyag, illetve fémhordókban, raklapon, elkülönítetten tárolják. A fáradt olajokat újrahasznosításra, az olajjal szennyezett anyagokat égetésre átadják. A használt ólomakkumulátorokat erre szakosodott üzemben újrahasznosítják.

A nyersanyagok és félkésztermékek nem szennyezett csomagolóanyagait frakciónként külön gyűjtik, az üzemi gyűjtőhelyen tárolják, ahonnan újrahasznosításra elszállítják. A fa raklapokat erre szakosodott cégnek értékesítik, aki ezt újrahasználatra elszállítja. A papír és műanyag csomagolóanyagot szintén újrahasznosításra elszállítják. A big-bagek szennyezetlen hányadát (kb. 1 tonna/nap) a telephelyen az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtik, majd újrahasználatra kb. hetente elszállítatják. A szennyezett big-bageket (kb 3 tonna naponta) veszélyes hulladékként szintén az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtik, majd veszélyes hulladékként arra feljogosított alvállalkozónak átadják.

A szerződéses feladatokat általánosságban várhatóan a koncessziós társaság, azaz a MOHU MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. fogja teljesíteni.

A hulladékkezelő kiválasztása jelenleg folyamatban van, a hulladéktermelő a kiválasztási folyamat során győződik meg a szerződő felek engedélyének megfelelőségéről.

#### **3.3.4.2 A hulladékok telephelyen belül történő kezelésének, tárolásának, az ezeket megvalósító létesítmények és technológiák részletes ismertetése, beleértve azok műszaki és környezetvédelmi jellemzőit.**

##### **Hulladéktároló – Üzemi gyűjtőhely (Hr. szám 71)**

Az üzemi gyűjtőhely tekintetében nincs változás.

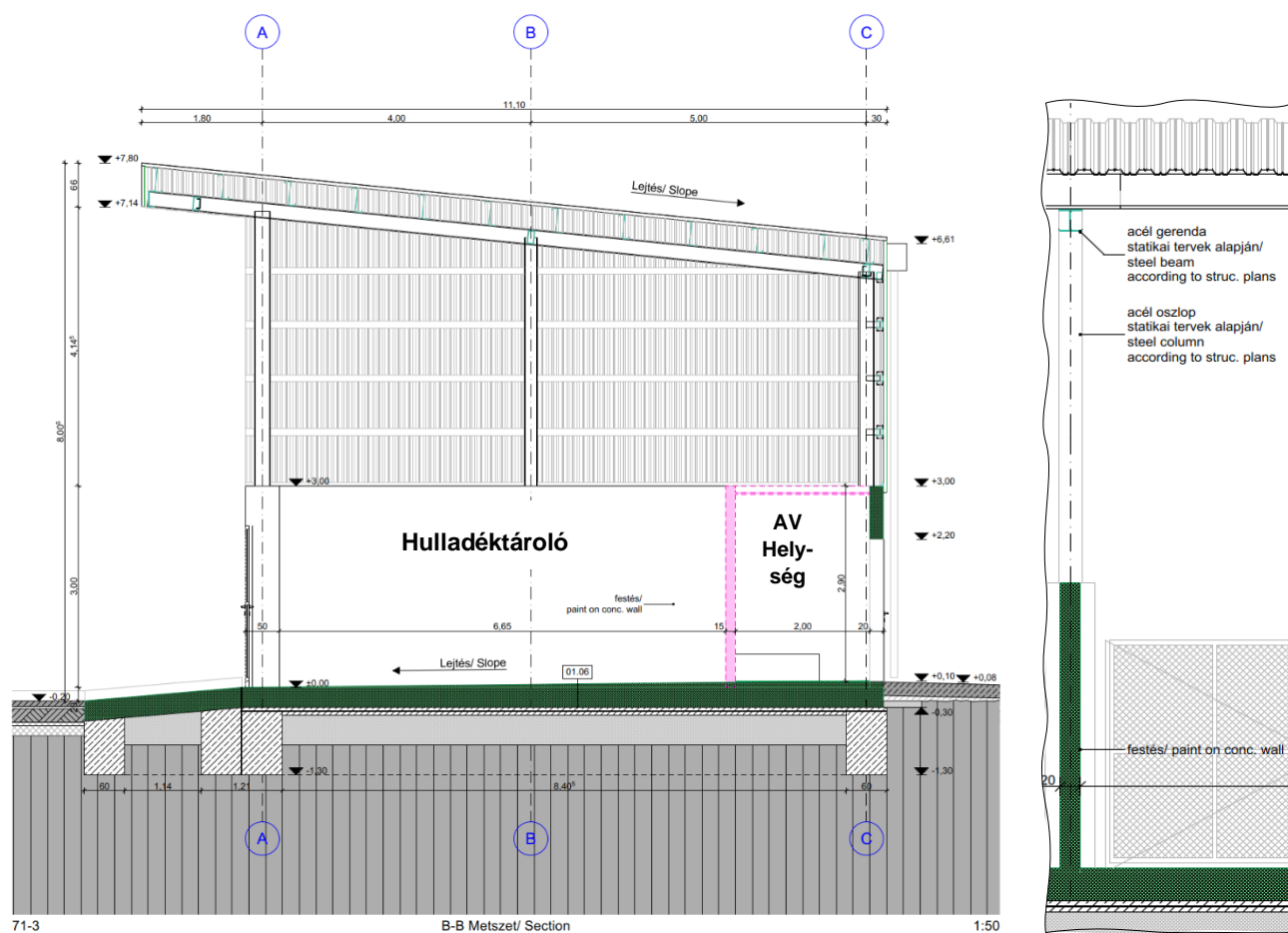
A gyárterület ipari hulladékának gyűjtőpontja a mintegy 400 m<sup>2</sup> alapterületű (40 m × 10 m), vasbeton padozatú, fém trapézlemez tetőhéjalású épület. Az egyes hulladékfajták számára külön helyiségek kialakításával létesül, a veszélyes hulladékok tárolására kialakított terekben az esetlegesen kiömlő anyagok környezetbe jutását gyűjtőzsomp akadályozza meg. Az építmény határolószerkezeti rétegeit a védőburkolatokkal az alábbi táblázat mutatja.

Táblázat 3.31: Az üzemi gyűjtőhely határolószerkezeteinek rétegrendje

Sav és lúg álló padozat	
0-5 mm	alaprajz szerint meghatározott burkolatszerkezet
30-40 cm	vasbeton, tárcsásan simított felülettel. A beton vastagsága, lejtése, erősítése, repedéstágassága a funkcionális igényekhez és burkolatrendszer követelményei igazított
5 cm	szerelőbeton
1 rtg	0,8 cm vastag Dörken Delta-Terraxx nagy nyomószilárdságú, geotextíliával kasírozott felületszivárgó lemez
1 rtg	2,0 mm HDPE vegyszerálló vízszigetelés forrólevegős hegesztéssel vízhatlanul felület-folytonosítva
1 rtg	400 g/m2 geotextília, felületkiegyenlítő elválasztó réteg
5 cm	betonaljzat szigetelés gyártója által előírt minőségben
25+20 cm	tömörített fagyálló zúzalék ágyazat 50 mm kiékelő réteggel (0-20 mm). Trg=min. 95%, E2= min. 110 N/mm2, vagy prioritásként tartószerkezeti terv szerint
-	helyszíni keverésű cementes/meszes talajkezelés 50 cm-es talaj vastagságban (~36 kg/m2), tömörítve, külön kivitelezési technológiai utasítás szerint. Követelmények geotechnikai / tartószerkezeti terv szerint. Nagy terhelésű padlórészekon további talajerősítés geotechnikai és tartószerkezeti terv szerint ("rigid inclusion" + a zúzalék rétegben elhelyezett georács).
-	tömörített talaj, E2=min. 40 N/mm2, vagy prioritásként geotechnikai / tartószerkezeti terv szerint
Trapézlemez homlokzatburkolat	
4-5 cm	TR 40-50/0,88-1,25 mm trapézlemez
Hidegtető 3°(min. 5,2%) lejtés felett – Trapézlemez héjalású tető/előtető	
4-5 cm	TR 40-50/0,88-1,25 mm trapézlemez
35 cm	Z 350 tűzihorganyzott, hidegen hengerelt acél szelemenváz

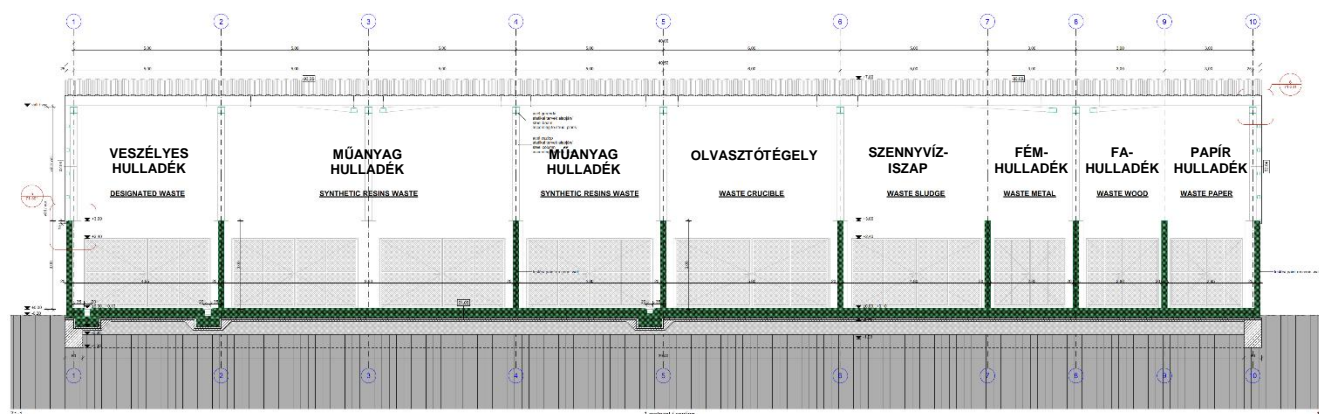
Forrás: EcoPro adatszolgáltatás – Kiviteli terv, Lakógép Kft. 2024.01.17.

Ábra 3.24: A hulladéktároló szerkezetének jellemző kialakítása



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás – Kiviteli terv, Lakógép Kft. 2024.01.17.

Ábra 3.25: A hulladéktároló üzemi gyűjtőhely tárolóhelyiségei



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás – Kiviteli terv, Lakógép Kft. 2024.01.17.

Az üzemi gyűjtőhely kialakítása megfelel a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 8. szakaszában foglalt erre vonatkozó előírásoknak.

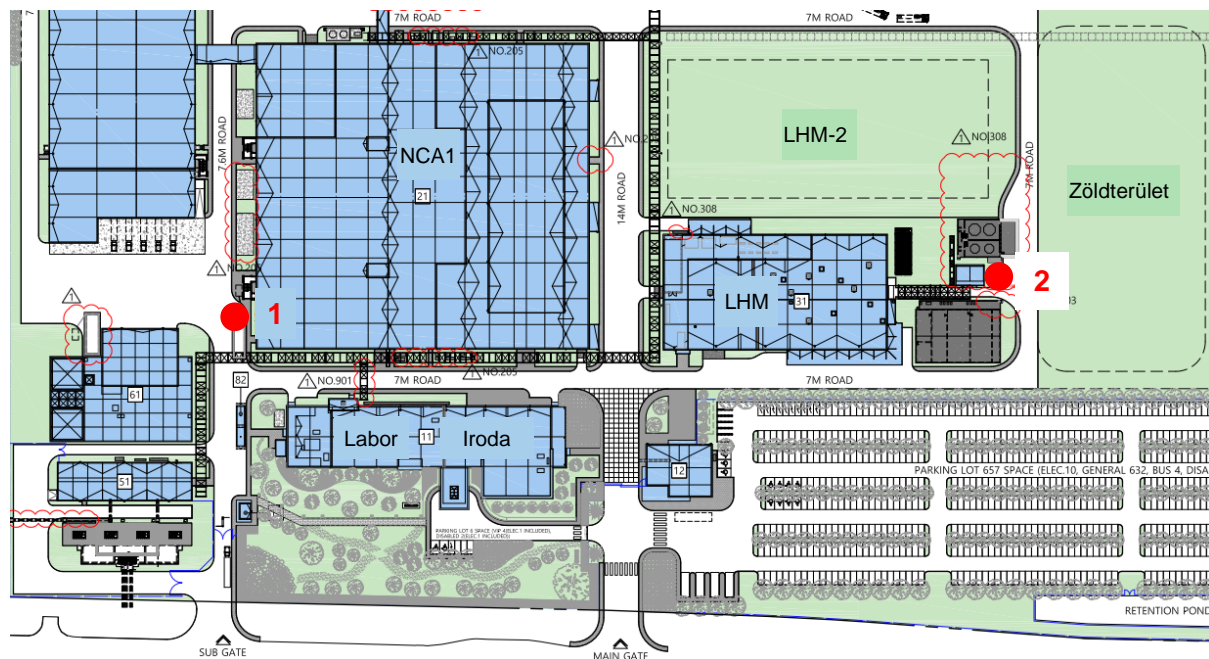
## Munkahelyi gyűjtőhelyek

A telephely két pontján kültéri munkahelyi gyűjtőhelyek kerülnek kialakításra.

Az alábbi ábrán jelölt, 1. és 2. számú munkahelyi gyűjtőhelyen csak kommunális jellegű hulladék kerül ideiglenes elhelyezésre (irodából, pihenő helyiségekből stb.), az összes gyártási folyamatból származó hulladékot az üzemi hulladékgyűjtő épületbe szállítják át tonnás zsákokkal.

A munkahelyi gyűjtőhelyekről származó hulladékot naponta távolítják el, egyrészt az üzemi gyűjtőhelyre (szelektív, ill. irodai veszélyes hulladék), illetve kommunális hulladékként elszállításra kerül.

**Ábra 3.26: Munkahelyi gyűjtőhelyek elhelyezkedése a telephelyen (helyszínrajzi részlet)**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás 2024.02.08.

Munkahelyi gyűjtőhely 1 kialakítása: betonburkolat előtetővel, konténerek a hulladékok tárolására, körfolyóka (kiömlések összegyűjtésére).

Munkahelyi gyűjtőhely 2 kialakítása: betonburkolat előtetővel, konténerek a hulladékok tárolására, nincs körfolyóka (a kiömlött hulladékot szemrevételezéssel észlelik, és azonnal feltakarítják).

Az épületeken belül további, a műszakos tevékenységet ellátó munkahelyi gyűjtőhelyek is kialakításra kerülnek. Pontos helyük jelenleg nem ismert, kialakításuk és működtetésük megfelel majd a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 13.§-ában leírtaknak.

Az egyes munkahelyi gyűjtőhelyeken egyidejűleg maximálisan gyűjthető veszélyes és nem veszélyes hulladék mennyiségét és elszállításának gyakoriságát épületenkénti bontásban az alábbi táblázat szemlélteti.

**Táblázat 3.32: Munkahelyi gyűjtőhelyeken egyidejűleg maximálisan gyűjthető hulladékok összefoglaló táblázata**

Megnevezés	Keletkezés helye (épület)	Munkahelyi gyűjtőhelyen tárolt max. mennyiség (tonna)	Tárolás helye (épület)	Munkahelyi gyűjtőhelyről az üzemi gyűjtőhelyre történő szállítás gyakorisága
Nem veszélyes hulladék				
Csomagolási műanyag (újrahasznosítható) 15 01 05	LHM, NCA termelőfolyamatok és laboratórium - Csomagolás	2	NCA külső munkahelyi gyűjtőhely 1	Naponta egyszer
		0.3	Irodaépület földszint	Naponta egyszer
		0.2	Szennyvíz-kezelő földszint	Naponta egyszer
		1	LHM külső munkahelyi gyűjtőhely 2	Naponta egyszer
Fahulladék 15 01 03	Raktár: NCA, LHM, AP termelési folyamataihoz használt fa raklapok	2	Automata raktár	Naponta egyszer
Csomagolási papírhulladék 15 01 01	NCA, LHM termelési folyamatok: Karton doboz	0.01	NCA földszint	Naponta egyszer
		0.01	LHM földszint	Naponta egyszer
Veszélyes hulladék				
Csomagolási műanyag - bigbag (nem újrahasznosítható) 15 01 10*	LHM, NCA termelőfolyamatok - Csomagolás	2	NCA földszint	Naponta egyszer
		1	LHM földszint	Naponta egyszer
Szennyvíziszap 06 05 02*	Szennyvízkezelő	20	Szennyvízkezelő iszaptároló	Naponta egyszer
	LHM	1	Szennyvíz lepárló iszaptároló LHM	Naponta egyszer
Hulladék olvasztótégely 10 10 07*	NCA kemencében végzett gyártási folyamatok	10	NCA	Hetente kétszer
Porszűrők által leválasztott por 06 03 15*	Zsákos porszűrők	10	Zsákos porszűrőkben (szűrőzsákok)	Hetente egyszer
	Laboratórium	1	Zsákos porszűrőkben (szűrőzsákok)	Hetente egyszer
Fémhulladék 06 03 15*	NCA, LHM, AP termelési folyamatok: Berendezésekben fellépő rendellenesség esetén a javítási folyamat során keletkező fémhulladék	1	NCA földszint	Havonta egyszer
		1	LHM földszint	Havonta egyszer
		1	AP földszint	Havonta egyszer
Olajjal szennyezett csomagolási anyag 16 07 08*	Berendezés- és berendezéskarbantartó helyiség, valamint kompresszor helyiség	0.5	Segédüzemi helyiségek az alábbi épületek földszintjén: NCA, LHM, AP	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
Festékmaradék, oldószerrel szennyezett anyag 08 01 11*	Festési maradékok	0.01	Segédüzemi helyiségek az alábbi épületek földszintjén: NCA, LHM, AP	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően

Megnevezés	Keletkezés helye (épület)	Munkahelyi gyűjtőhelyen tárolt max. mennyiség (tonna)	Tárolás helye (épület)	Munkahelyi gyűjtőhelyről az üzemi gyűjtőhelyre történő szállítás gyakorisága
Motorolaj, kenőanyag 13 02 08*	Berendezés- és berendezéskarbantartó helyiség	0.01	Segédüzemi helyiségek az alábbi épületek földszintjén: NCA, LHM, AP	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
Szűrők, tisztítására használt anyagok, védőruha 15 02 02*	Berendezés- és berendezéskarbantartó helyiség, kompresszor helyiség, valamint AP	0.01	Segédüzemi helyiségek az alábbi épületek földszintjén: NCA, LHM, AP	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
Nagynyomású gázt tartalmazó tartályok (tűzoltókészülékek) 16 05 04* 16 05 05	Teljes üzem	0.02	Minden épület földszintjén	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
Ólomakkumulátor 16 06 01*	UPS	0.02	Minden épület földszintjén	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
Használt széniszűrő 06 13 02*	Aktívszenes tornyokban	0.01	Aktívszenes tornyok NCA földszint	Naponta egyszer vagy azonnal a termelődést követően
<b>Kommunális hulladék</b>				
Kommunális szilárd hulladék	Irodák, pihenő helyiségek, öltő	0.3	Minden épület földszintjén	Naponta egyszer
Komposztálható hulladék 20 01 08	Étkező, melegítőkonyha	0.01	Irodaépület - konyha	Külső szolg. közvetlenül

Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

A 2. számú munkahelyi gyűjtőhely mellett helyezkedik el az LHM üzem szennyvíz lepárló berendezése, mely önálló munkahelyi gyűjtőhellyel rendelkezik. A lepárlóból a száraz iszapot a tölcseres kialakítású tartály leeresztő nyílása alatt elhelyezett big-bagekbe eresztik le. Egy töltet lepárlása várhatóan egy zsák telítődését eredményezi, melyet az üzemi gyűjtőhelyre szállítanak át.

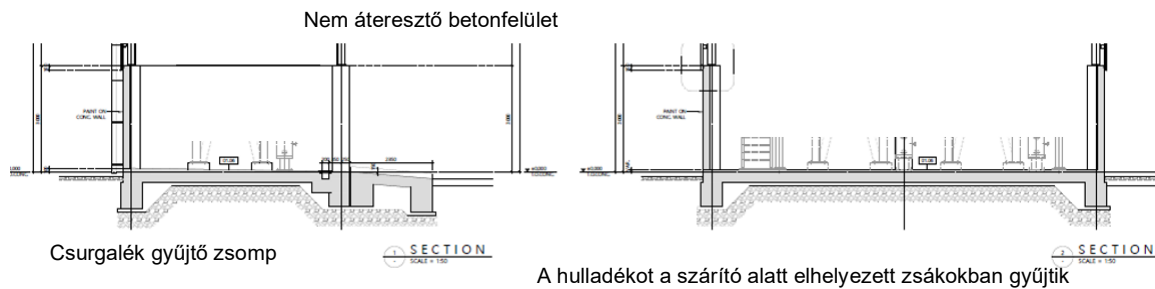
A leeresztett szennyvíziszap veszélyes hulladéknak minősül, ezért a gyűjtőhely kialakítása ennek megfelelően történik:

- három oldalról zárt, kamerával megfigyelt terület jelzéssel lehatárolva;
- leeresztéskor a zsák száját gyűrűs záróbilinccsel rögzítik a leeresztő nyílásra;
- a hulladék tárolása kettős falú big-bagekben történik, melyek száját telítődéskor lezárják és a zsákokat felcímkézik;
- a zsákok alatti terület epoxi bevonattal fedett betonfelület, melyet zsomppal ellátott folyóka határol;
- a kezelő személyzet személyi védőfelszerelésben dolgozik, a felhatalmazás nélküli hozzáférés elkerülését a kamerás megfigyelés biztosítja;
- a csapadékvizek bejutását a létesítmény feletti tető, valamint a külső elvezető árok biztosítja.

A szennyvíz lepárló alatt az iszapgyűjtő zsákok számára fenntartott terület kialakítása az alábbi ábrán látható.



**Ábra 3.27: LHM üzem szennyvízlepárló hulladékgyűjtő helyének kialakítása**



Forrás: EcoPro adatszolgáltatás

A munkahelyi gyűjtőhelyek megfelelnek 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 7. szakaszában foglalt vonatkozó előírásoknak, mindemellett, ha a munkahelyi gyűjtőhelyet nem önálló helyiségként alakítják ki, akkor vonal felfestésével vagy kerítéssel a telephelyen lévő egyéb létesítményektől el kell határolni.

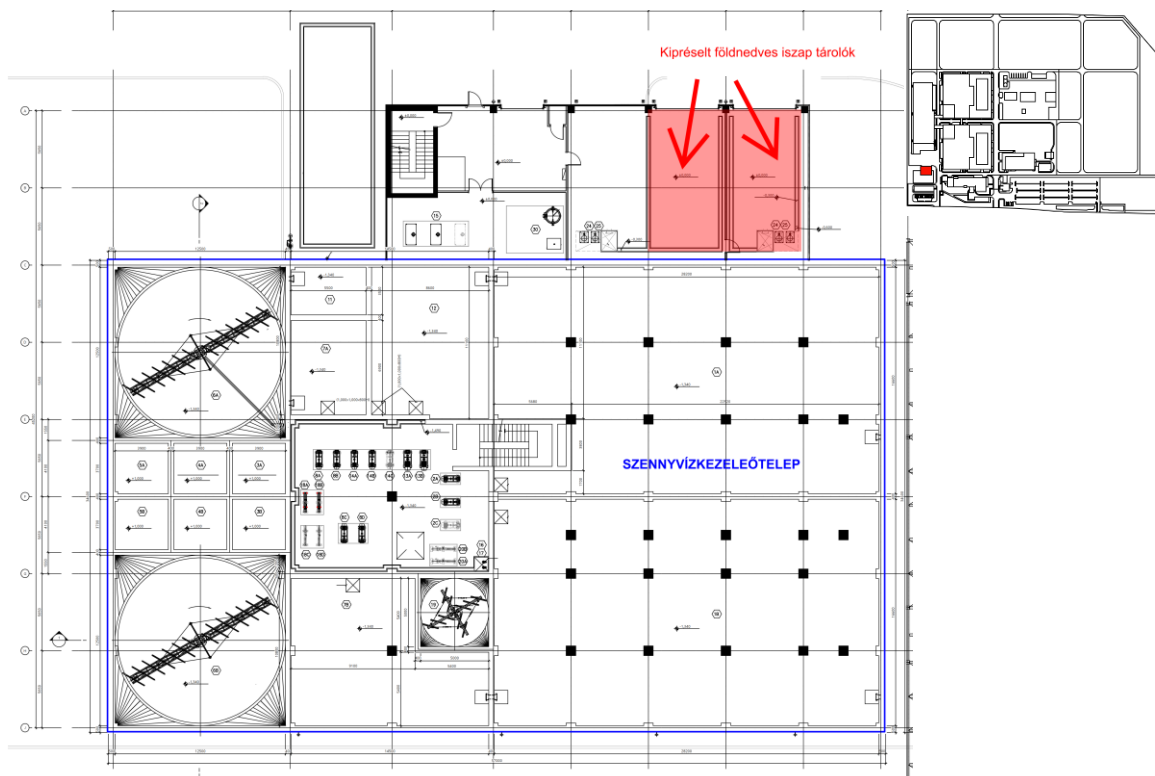
### Földnedves iszap kezelése

A szennyvíztisztítás során kiperéselt, földnedves iszap elnevezése és a hulladékjegyzék szerinti besorolása a jelenlegi tervezési szakaszban várható paramétereknek megfelelően a következő:

- HAK kódja: 06 05 02\*
- Megnevezése: (a szennyvíz képződésének telephelyén történő tisztításából származó iszap) a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap

A kiperéselt földnedves iszapot a szennyvízkezelő telepen erre a célra kialakított tárolókban helyezik el, Big bag zsákokban tárolva az elszállításig. A szennyvízkezelő telepen kialakított tároló elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.

**Ábra 3.28: A szennyvízkezelőtelepen kialakított tárolóhely a kiperéselt földnedves iszap (HAK kód: 06 05 03) számára**





A tárolók betonból készülnek vízzáró epoxi bevonattal ellátva a vegyszerállóság biztosítása érdekében. A tárolókon belül kiömlés esetén a csurgalékvizek összegyűjtése érdekében zárt övcsatorna van kialakítva, mely megakadályozza a kiömlött anyagok kijutását a tárolóból. A tárolóból a Big bag csomagok zárt teherautón kerülnek elszállításra.

#### **3.3.4.3 A telephelyről kiszállított (export is) hulladékok fajtánkénti ismertetése és mennyisége. A hulladékot szállító, átvévő szervezet azonosító adatai, a hulladékszállítás folyamatának (eszköze, módja, útvonala) ismertetése.**

A telephelyről egyelőre az építkezés, telepítés során keletkező hulladékok kerültek kiszállításra. Ezek nyilvántartása, naplózása és bejelentése a vállalkozó szerződésben vállalt feladata.

### **3.3.5 Hulladékgazdálkodási terv**

#### **3.3.5.1 A hulladékgazdálkodási terv, a keletkező hulladékok mennyiségének és környezeti veszélyességének csökkentésére tett intézkedések ismertetése**

Az ECOPRO GLOBAL HUNGARY Zrt. készülő Környezetvédelmi Szabályzata alapján.

##### Területi hulladékgazdálkodás sajátosságai

###### *Települési típusú hulladékok*

2023. július 1-jét követően a MOHU, mint Koncessziós Társaság végezheti a magyarországi települési szilárdhulladék gyűjtését és gondoskodik annak kezeléséről is.

A közszolgáltatás keretében végzett tevékenységeket, illetve azok adminisztrációját a Területi Szolgáltatók végzik. Ennek megfelelően történik a kommunális hulladék kezelése a létesítményben szerződéses formában. A területi szolgáltató kiválasztása jelenleg folyamatban van a létesítmény esetében.

A gazdálkodó szervezetek által termelt, a koncesszió alá tartozó, elkülönítetten gyűjtött hulladékok elszállítását kizárólag a MOHU és annak szerződött intézményi szolgáltatói végezhetik. A megrendelés a MOHU Partner Portálon történő regisztrációval és új megrendelés létrehozásával kezdeményezhető. A portálon keresztül a megrendeléssel szerződéskötés jön létre. A tényleges elszállítást a megrendelést követően az Intézményi szolgáltató végzi.

###### *Termelési típusú hulladékok*

A veszélyes hulladékok és intézményi szolgáltatás alá nem tartozó hulladékok elszállítását és további kezelését továbbra is engedéllyel rendelkező szolgáltatók végzik szerződéses formában.

Ezen hulladékok képződő köre:

- ipari nem veszélyes hulladék;
- építési-bontási hulladék;
- csomagolási hulladék:
- papír és karton alapanyagú csomagolási hulladék,
  - műanyag alapanyagú csomagolási hulladék,
  - fa alapanyagú csomagolási hulladék,
  - fém alapanyagú csomagolási hulladék,
  - vegyes összetételű kompozit alapanyagú csomagolási hulladék,
  - üveg alapanyagú csomagolási hulladék;
- biológiailag lebomló hulladék.

###### *Speciális feladatot jelentő hulladékok*

- Fémtartalmú veszélyes hulladékok

- Fémtartalmú veszélyes anyagokkal szennyezett csomagolóanyagok, nagyrészt műanyag
- Ipari szennyvízkezelésből származó víztelenített szennyvíziszap

#### Kritikus fontosságú nyersanyagokat jelentős mennyiségben tartalmazó hulladékok képződése és kezelése

A speciális feladatot jelentő hulladékok körébe is sorolt fémtartalmú hulladékok, köztük a veszélyes hulladékok is jelentős mennyiségben tartalmazhatják a nyersanyagként felhasznált fémeket: Li, Ni, Co, Al.

Ilyen fémtartalmú hulladékok képződnek a Táblázat 3.30 szerint. Ezek közül elsősorban az alábbiak rendelkezhetnek visszanyerhető fémtartalommal:

- Szennyvíziszap az ipari szennyvíz előkezelő fémtartalmú szennyvíz áramából: 06 05 02\* „a folyékony hulladéknak a képződése helyén történő kezeléséből származó, veszélyes anyagokat tartalmazó iszap”
- Olvasztótégely (NCA) a fémkeverék tartálya a kemencében: 10 10 07\* „fémöntésre használt öntőmag és forma, amely különbözik a 10 10 07-től”
- Zsákos porszűrők által leválasztott por: 06 03 15\* „nehézfémeket tartalmazó fémoxidok”
- Fémhulladék (gyártási selejt) (LHM, NCA, AP) meghibásodás, karbantartás során képződő fémhulladék: 06 03 15\* „nehézfémeket tartalmazó fémoxidok

Ezekből az értékes fémek kinyerése és hasznosítása a cél. A fémek visszanyerésének lehetősége esetükben ugyanakkor megfelelő szolgáltató rendelkezésre állásától függ.

A legnagyobb mennyiségben, folyadékfázisban kikerülő lítium visszanyerését a létesítményen belüli LHM üzem végzi.

Már teljesített hasznosítási és ártalmatlanítási arányok jelenleg nem adhatók meg.

#### Hulladékkörből kikerülő anyagok, illetve termékek

Hulladékkörből kikerülő anyag az LHM üzemegységben keletkezik. A termelési szennyvízből visszanyert LiOH közvetlenül visszakerül a termelésbe, értékesítésre melléktermékként nem kerül, valamint nem távozik hulladékként az üzemből.

Melléktermékként képződik a nátrium-szulfát a nátrium kénsavval alkotott sója. Dekahidrát formájában Glauber-sóként állítják elő és értékesítik. Mennyiségét a késztermékek között a Táblázat 2.4 mutatja.

#### Biológiaiilag lebomló hulladék

Biológiaiilag lebomló hulladék a melegítő konyhában, valamint a kertészeti tevékenységek során keletkezik. Elszállítását a területi szolgáltató végzi.

#### Megvalósítani tervezett célkitűzések és feladatok

Az ECOPRO GLOBAL HUNGARY Zrt. készülő Környezetvédelmi Szabályzata tartalmazza a tervezett célkitűzéseket és feladatokat. Alábbiakban csak ennek főbb ismérveit adjuk meg a szabályzat alapján.

#### *Hulladékgyűjtés*

Gondoskodni kell a képződött hulladékok – környezetszennyezést kizáró módon történő – gyűjtéséről, csomagolásáról, ártalmatlanításáról. A Társaság a tevékenysége gyakorlása során keletkező hulladékot köteles gyűjteni, továbbá hasznosításáról vagy ártalmatlanításáról gondoskodni. A telephelyen munkát végző Vállalkozásoktól és dolgozóitól elvárják, hogy tevékenységük gyakorlása során képződő hulladékokról a Szabályzat előírásaival egyező módon gondoskodjon. Minden szervezeti egység köteles a tevékenysége során képződő hulladékokról helyi nyilvántartást vezetni, becsomagolni az előírásoknak megfelelően, a vállalati hulladékjegyzékbe bevezetni, a Központi gyűjtőhelyre szállíttatni.

#### *Hulladékminimalizálás*

A hulladékminimalizálás kettős megközelítését kell alkalmazni:

- Az első megközelítés: a hulladéknak a forrásánál történő csökkentésével vagy kiküszöbölésével, illetve a nem kiküszöbölhető anyagok újrahasznosítása, újrafelhasználása és visszanyerése útján kell megvalósítani a keletkező hulladék minimalizálását.
- A második megközelítés: proaktív közreműködés a hulladék minimalizálására tett erőfeszítéseiben újrafelhasználható és újrahasznosított anyagok vásárlásával, ahol ez kivitelezhető.

Ahol ésszerűen lehetséges, csökkenteni kell a termelődő hulladékmennyiséget, a hulladékban jelenlévő veszélyes összetevők mennyiségét, és minden, a működés során generált hulladékáramot.

A hulladékminimalizálási eljárásoknak biztosítania kell, hogy évente azonosítsák, kidolgozzák és rangsorolják a hulladékminimalizálás lehetőségeit. Ebben a folyamatban:

- Figyelembe kell venni az új technológiákat, az újonnan észlelt lehetőségeket, a folyamatok változásait és egyéb fontos tényezőket; és
- Igazítani kell azt többek között az 1. és a 2. ábrán is látható hulladékminimalizálási és -kezelési irányelvekhez.

#### *Cselekvési program*

A működésre vonatkozó éves mennyiségi és/vagy minőségi hulladékminimalizálási célokat és intézkedési terveket kell meghatározni, és intézkedéseket kell tenni e célok elérésére. A következőket kell dokumentálni:

- Hulladékminimalizálási célok és intézkedési tervek;
- Az egyes célok és intézkedési tervek meghatározásának magyarázata;
- A megvalósított hulladékminimalizálási intézkedések; és
- A mérlegelt, de nem megvalósított ötletek és javaslatok.

A más szervezetek hulladékminimalizálási törekvéseit támogató eljárásokat kell kialakítani, fenntartani és megvalósítani, ilyen szervezetek például többek között a beszállítók, az alvállalkozók, az ügyfelek és a helyi cégek. Ezeket a törekvéseket újrahasznosított, újrafelhasználható és/vagy visszanyert anyagok használatával kell támogatni olyan anyagok vásárlása útján, melyek a EcoPro Global Hungary Zrt. által nyersanyagként használható hulladékot tartalmaznak, ha ez alkalmazható. Ehhez más fontos célkitűzéseket, például a minőségbiztosítási követelményeket is gondosan meg kell fontolni ezen vásárlási döntések során.

#### *Jelentéskészítés a hulladékminimalizálásról és -kezelésről*

A Társaság köteles a tevékenysége során keletkező, másnak átadott hulladék mennyiségét és összetételét fajtánként nyilvántartani, az általa végzett kezelésről, a kezelt és a kezelés eredményéből származó hulladékokról nyilvántartást, a kezelőlétesítmények működéséről üzemnaplót vezetni, és ezekről a hatóságoknak bejelentést tenni. Naprakész nyilvántartást kell vezetni a HAK-kal (hulladék azonosító kód) és megnevezéssel azonosított hulladék mennyiségéről és összetételéről.

A nyilvántartás tartalmazza a telephelyre bemenő és onnan kimenő anyagok és hulladékok anyagforgalmi egyenlegét. Veszélyes hulladék esetében anyagmérleg alapján termelési technológiaként és hulladékként kell a nyilvántartást vezetni.

A nyilvántartások, bizonylatok a veszélyes hulladék esetében tárgyévét követő 10 évig, nem veszélyes hulladék esetében 5 évig nem selejtezhetők.

A Társaság rendszeres adatszolgáltatásra kötelezett. Az adatszolgáltatást a keletkezett hulladékról évente, a tárgyévét követő év március 1. napjáig kell teljesíteni, mely az EHS feladata. A környezetvédelmi hatóság az adatszolgáltatásban foglaltakat ellenőrzi. Amennyiben a kötelezett nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségét nem teljesíti, hulladékgazdálkodási bírságot szab ki a hatóság.

A telephelynek évente egy jelentést kell készíteniük a vezetőség részére az alábbi információkról:

- Az elmúlt évben megvalósított hulladékminimalizálás projektek, a következők megadásával:
  - A projekt leírása;
  - A hulladék mennyisége; és
  - A projekt megvalósítási költségei és megtakarításai.
- A feltételesen elfogadható vagy nem elfogadható módon kezelt hulladékáramok; és
- A hulladékkezelő alvállalkozók és hulladékközvetítők listája.

#### **3.3.5.2 Más szervezettől átvett (import is) hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése**

Nem releváns, a telephelyen jelenleg a telepítés folyik.

#### **3.3.5.3 A begyűjtéssel átvett hulladékok minőségi összetételének, mennyiségének és származási helyének (átadó azonosító adatai), valamint kezelésének ismertetése**

Nem releváns, a telephelyen jelenleg a telepítés folyik.

#### **3.3.6 A hulladékok keletkezését megelőző, vagy csökkentő tervezett intézkedések bemutatása**

[Lvkr 5. melléklet 9.] [Khvr 8. melléklet A) k)]

Az üzemeltetés során a hulladékgazdálkodás a tervezetten bevezetendő környezetirányítási rendszer (KIR) részét képezi majd. Ebben a hulladék csökkentésére teendő intézkedések a megelőzés-újrafelhasználás-újrahasznosítás sorrendjében érvényesülnek. A KIR még nem áll rendelkezésre, a célok megfogalmazása a fent említett, készülő Környezetvédelmi Szabályzatban már megtalálható, ugyanakkor a technológiában már fellelhetők azon intézkedések, melyek a fenti elveknek megfelelő hulladékgazdálkodást teszik lehetővé:

- Nem megfelelő minőségű termék újra őrlése és osztályozása
- Fém tartalmú hulladékvíz kezelés és Li-visszanyerés az LHM üzemben (az LHM üzem egésze az értékes anyag visszanyerését célozza)
- Nátrium-szulfát melléktermék értékesítése
- Szennyvíziszap szárítás
- A hulladékképződés csökkentését szolgáló rövid és hosszú távú intézkedések:
- A hasznosítással és az ártalmatlanítással kapcsolatos célkitűzések megvalósítását biztosító fejlesztések, intézkedések:
  - Elkülönített gyűjtés során a tiszta csomagolási hulladékok újrahasznosításra való átadása,
  - Fém tartalmú hulladékok átadása külső szolgáltatónak az értékes fémek kinyerése céljából.

## 3.4 Talaj

### 3.4.1 A terület-igénybevétel és a területhasználat megváltozásának adatai

Tekintettel arra, hogy a létesítmény kijelölt ipari területen, az építés fázisának befejező szakaszánál tart, a területigénybevétel következtében a talajt érő hatások már nem várhatók, illetve ezekben változás nem következik be. **A felülvizsgálatra okot adó újabb pontforrások létesítése kapcsán a talaj szempontjából változás nem várható, ezért a felülvizsgálatban a talajt érintő hatásokra részletesen nem térünk ki.**

Területhasználatban változás nem következik be, mivel Debrecen megyei Jogú Város Településszerkezeti Terve szerint a beruházás Ipari területen (Gip) létesül (lásd alább ábra).

### 3.4.2 A tevékenységből származó lehetséges talajszennyezések és megszüntetési lehetőségeinek bemutatása

Az EKH engedélyezéshez képest e tekintetben változás nem történt, jelentett talajszennyezés nem következett be.

### 3.4.3 Prioritási intézkedési tervek készítése

A balesetek, nem üzemszerű működés következtében létrejövő szennyezések megelőzését, illetve gyors elhárítását célzó intézkedések az Üzemi Kárelhárítási Terv részét fogják képezni. E tekintetben változás nem történt.

## 3.5 Zaj és rezgés

A felülvizsgálathoz új helyszíni mérés készült.

A mérési eredmények alapján a háttérterhelés mértéke az MSZ 18150-1:1998 M3.2.3 pontja alapján meghatározott LA95%-os statisztikai szint, mely jellemző az adott időszakra. Mérőpontonként a következő (Nappal/Éjjel):

- M1 (Ozmán utca): 40.9/33.2 dB
- M2 (Mészáros Gergely utca): 46/27.5 dB
- M4 (Szepes dűlő északkeleti oldala): 31.3/35.5 dB
- M5 (Madarász Viktor utca): 29.1/35.5 dB
- M6 (Lázár utca): 40.6, 44.8 dB

Forgalom-mentes háttérterhelés mérés csak a késő éjszakai órákban volt lehetséges, nappali „közlekedés-szünet” a főutakon nem volt kivitelezhető. Az éjszakai háttérterhelés méréseket a tücsökciripelés erősen befolyásolta egyrészt az egyenletessége miatt, másrészt a tonalitása miatt. További részletek a D. mellékletben csatolt mérési jegyzőkönyvben láthatók.

Az Ozmán utcához közeli parkolótól származó zajterhelés nem volt elválasztható a mérés során a környező közlekedési zajtól. Domináns forrás a 47. sz. főút és az Ozmán utca forgalma. A bevásárlóközpont parkolójának zaja nem került külön mérésre, mivel az azt elhagyó járművek már az Ozmán utcai forgalom részét képezik. Éjszakai órákban pedig a parkoló nem működik. Ennek megfelelően a parkoló belső forgalmának a zajterheléshez való hozzájárulását a közlekedési zajhoz soroltuk. A becsült építési zajterhelésben, szállításban, illetve az építési szállításban, rezgésvédelemben nem történt jelentős változás az EKHE dokumentációban közölt adatokhoz képest.

A jelenleg aktuális OKA 2022 szerinti forgalmi adatok alapján viszont újraszámításra kerültek a hozzájárulások a következő táblázat szerint (az 1674-es OKA szakasz a 2021-es kiadás óta a 13537-es OKA szakasz része. A bejárési és szállítási becslések, illetve az összehasonlítási módszertan nem változtak).

**Táblázat 3.33: Építési forgalom zajának [ $L_{Aeq\ 7.5}$ ] hozzájárulása**

Építési szakasz	Bejárás (Q1+Q2) *	Szállítás (Q3) **	Hozzájárulás [N-É dB] (út száma, OKA azonosító) ***				
			47		47		481
			6668	3673	13537É	13537D	1872
Előkészítő munkák	25+5 elh/ó	20 elh/ó	0,3 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,4	0,4 - 1,1	1,3 - 3,5
Alapozás	35+5 elh/ó	40 elh/ó	0,5 - 0,3	0,3 - 0,5	0,3 - 0,6	0,8 - 2	2,2 - 5,4
Szerkezet építése	50+5 elh/ó	25 elh/ó	0,5 - 0,3	0,4 - 0,5	0,3 - 0,6	0,5 - 1,4	1,6 - 4,1
Kiegészítő épületek építése	30+5 elh/ó	15 elh/ó	0,4 - 0,2	0,2 - 0,3	0,2 - 0,4	0,3 - 0,9	1 - 2,9
Géppark szállítás, beépítés	15+1 elh/ó	5 elh/ó	0,1 - 0,1	0,1 - 0,1	0,1 - 0,2	0,1 - 0,3	0,4 - 1,2

\*munkások bejárása: az esetleges éjszakai forgalom a nappali 30%-a

\*\*1 forduló: 2 elhaladás, az esetleges éjszakai forgalom a nappali 50%-a

\*\*\*a 47-es és a 481-es út 4-es főúttól az M35 autópálya kereszteződéséig tartó OKA szakaszai – az építési forgalom a 47-es főútra ér ki, tehát ezen az OKA szakaszon északi (É) és déli (D) irányban különböző forgalmi hozzájárulások várhatók

A konklúzió annyiban változott, hogy Debrecen irányába láthatóan csökkent a forgalom 2 év alatt, így a hozzájárulások kicsivel nőttek, viszont a 481-es út forgalma nőtt, így itt a hozzájárulások csökkentek. Továbbra sincs védendő homlokzat és szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtől védendő terület a 481-es 300 méteres környezetében (a legközelebbi védendő homlokzaton 1 dB alatti a hozzájárulás a legkritikusabb időszak éjszakáján is). Ezt követően pedig (északi és déli irányba is) 25 km-es távolságig az M35 autópályán halad a forgalom. Ha az erre haladó szállítás volumene teljes egészében a déli vagy az északi irányba menne, az sem járulna hozzá az M35 forgalmi zajához több, mint 3 dB-lel a legkritikusabb építési szakaszban sem.

Az üzemelési forgalom tekintetében a bejárást segítő buszok 100%-ban Debrecen felé közlekednek, az előrejelzés többi része nem változott a várható bejárásokat illetően, így itt is az OKA 2022 szerinti forgalmi adatok alapján újraszámításra kerültek a hozzájárulások a következő adatok szerint.

Üzemi forgalom	Q1	Q2	Q3	47_Debr.	481-es út	47_Mikepércs
Nappal	33,8 j/ó	1,9 j/ó	10,0 j/ó	0,1 dB	0,8 dB	0,0 dB
Éjjel	20,0 j/ó	2,5 j/ó		0,6 dB	0,6 dB	0,1 dB

A konklúzió hasonló az építési forgalomnál kialakuló hozzájárulásokhoz: Debrecen felé kis mértékben nő a hozzájárulás értéke, a 481-esen nagyobb mértékben csökken, Mikepércs felé pedig nincs változás az üzemelési forgalom várható hozzájárulásában.

A 284/2007. korm. rendelet 7.§ (1) alapján tehát nem határolható le szállítási, fuvarozási hatásterület sem a telepítési sem a megvalósítási szakaszban.

### 3.5.1 A zaj- és rezgésforrások leírása

A felülvizsgálat keretében a korábbi modellhez hozzáadásra kerültek az új pontforrásokhoz kapcsolódó zajforrások, valamint a korábbi zaj- és rezgésforrások is pontosításra kerültek a megbízói adatszolgáltatás alapján, melyet a következő táblázat szemléltet. A táblázatban áthúzott formázással a megszűnő, ill. jelentősen megváltozott egységek és tulajdonságok szerepelnek, [kapcsos zárójelben] a ténylegesen működő egységek száma található (a többi biztonsági tartalék). Az NCA2 épület az NCA1 tükörképeként került modellezésre – ahogyan az EKHE dokumentáció során is – az alábbi táblázatban az NCA1 és NCA2 épülethez felsorolt zajforrások egy sorban szerepelnek (kettes szorzóval). Az aggregátorok nem rendszeresen működő zajforrások (évente kevesebb, mint 12 alkalommal kerülnek üzemeltetésre). A technológiai légkondicionáló egységeken túli kisebb

légkondicionálók a táblázatban dőlt formázással szerepelnek (ezek nyáron hűtenek, télen fűtenek a belső hőigénynek megfelelően).

A számítások pontosításához a beruházó működő üzemében már beépített, hasonló egységek zajszint méréseivel történtek meghatározásra az  $L_p$  1m-es értékek. A kültéri egységek – méretüktől függően – a modellben felépítésre kerültek: a kisebb egységek pontforrásként, a nagyobb egységek sugárzó felületekként és sugárzó testekként lettek kialakítva. A hangteljesítményszint értékek pontforrások esetében 8.8 dB-lel növekedtek az  $L_p$  1m-es szintekhez képest a modellkalibráció eredményeként, felület és testsugárzók esetén pedig  $m^2$ -enkénti terhelésként lettek megadva a modellben hangteljesítményszintként – szintén modellkalibrációk eredményeként.



**Táblázat 3.34: Kültéri technológiai és épületgépészeti zajforrások**

Kültéri zajforrás	Kültéri zajforrás'	Lp 1m	Lp 1m'	Épület	Szint	Mennyiség	Mennyiség'	Pozíció	Pozíció'
Zsákos szűrő*		<del>80 dB</del>	75 dB	NCA1 és NCA2	földszint'	<del>40 db (f)</del>	2*9 db (f) [2*6 db]	talajon	
Vákuum szivattyú*		<del>85 dB</del>	70 dB	NCA1 és NCA2	Földszint'	1 db (f)	2*1 db	talajon	
<del>CTHU ventilátor</del>		<del>81 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>földszint</del>	<del>6 db (p)</del>		<del>talajon</del>	
	Kis hűtőventilátor		60 dB	NCA1 és NCA2	földszint		2*33 db (p)	talajon	
	ERV ventilátor		50 dB	NCA1 és NCA2	földszint		2*2 db (f)	falon	
Hűtőtorony		<del>85 dB</del>	75 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	<del>4 db (f, p)</del>	2*3 db (f, p)	tetőn	
<del>Rotációs hűtőtorony</del>		<del>85 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>2. emelet</del>	<del>2 db (f, p)</del>		<del>tetőn</del>	
Kalcináló szoba kifúvó ventilátor		<del>80 dB</del>	74 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	9 db (f)	2*9 db	tetőn	
Kalcináló szoba beszívó ventilátor		<del>80 dB</del>	74 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet	9 db (f)	2*9 db	tetőn	
Kalcináló technológia kifúvó ventilátor		<del>80 dB</del>	70 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet	9 db (p)	2*9 db	tetőn	
Kalcináló légkezelő (AHU)		<del>75 dB</del>	74 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	4 db (f)	2*4 db	tetőn	
Kísérleti zsákos szűrő*		<del>80 dB</del>	75 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	<del>4 db (f)</del>	2*3 db (f)	tetőn	
Venturi mosó*		<del>80 dB</del>	70 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	3 db (f)	2*3 db	tetőn	
<del>Légkeverő (Venturi mosó)</del>		<del>80 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>2. emelet</del>	<del>6 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
<del>Kalcináló szoba kifúvó ventilátor*</del>		<del>80 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>2. emelet</del>	<del>3 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
Szellőztető ventilátor		<del>82 dB</del>	65 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet'	<del>20 db (p)</del>	2*22 db (p)	tetőn	
<del>EHP ventilátor</del>		<del>80 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>2. emelet</del>	<del>4 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
	Tetőszellőzés, kis hűtőventilátor		65 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet		2*(18+9) db (p)	tetőn	
	Örvényes mosó*		75 dB	NCA1 és NCA2	2. emelet		2*3 db (f, p)	tetőn	
Száritó szoba ventilátora		<del>80 dB</del>	60 dB	NCA1 és NCA2	3. emelet	5 db (f)	2*5 db	falon	
<del>Segéd ventilátor</del>		<del>81 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>3. emelet</del>	<del>4 db (f)</del>		<del>falon</del>	
<del>Kifúvó ventilátor</del>		<del>81 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>3. emelet</del>	<del>40 db (f)</del>		<del>falon</del>	
Rendszer légkezelő (AHU)		70 dB		NCA1 és NCA2	4. emelet	1 db (f)	2*1 db	tetőn	
Vákuum szivattyú*		<del>90 dB</del>	70 dB	NCA1 és NCA2	4. emelet'	1 db (f)	2*1 db	tetőn	
Örvényes mosó*		<del>85 dB</del>	75 dB	NCA1 és NCA2	4. emelet'	3 db (f)	2*3 db	tetőn	
<del>CTHU ventilátor</del>		<del>81 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>4. emelet</del>	<del>9 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	

Kültéri zajforrás	Kültéri zajforrás'	Lp 1m	Lp 1m'	Épület	Szint	Mennyiség	Mennyiség'	Pozíció	Pozíció'
<del>EHP-ventilátor</del>		<del>80 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>4. emelet</del>	<del>15 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
	Tetőszellőzés, kis hűtőventilátor		65 dB	NCA1 és NCA2	4. emelet		2*(15+1) db (p)	tetőn	
	Szűrőprés kifúvó ventilátor		65 dB	NCA1 és NCA2	4. emelet		2*2 db (p)	tetőn	
	Szűrőprés beszívó ventilátor		65 dB	NCA1 és NCA2	4. emelet		2*2 db (p)	tetőn	
<del>Szűrőprés ventilátor</del>		<del>80 dB</del>		<del>NCA</del>	<del>5. emelet</del>	<del>4 db (f)</del>		<del>falon</del>	
	Tetőventilátor		65 dB	NCA1 és NCA2	5. emelet	2 db (p)	2*2 db		tetőn
Hűtőtorony		<del>85 dB</del>	75 dB	LHM	földszint'	1 db (f, p)		talajon	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	85 dB	LHM	földszint'	<del>8 db (p)</del>	6 db (p)	talajon	
Transzformátor		85 dB		LHM	tető'	4 db (f)		tetőn	
Zsákos szűrő*		<del>85 dB</del>	75 dB	LHM	tető	2 db (f)		tetőn	
Nedves mosó*		<del>85 dB</del>	75 dB	LHM	tető'	1 db (f)		tetőn	
Hűtő		85 dB	75 dB	LHM	tető	5 db (f)		tetőn	
<del>Hűtő kisegítő</del>		<del>85 dB</del>		<del>LHM</del>	<del>tető</del>	<del>1 db (f)</del>		<del>tetőn</del>	
<del>Kis hűtőventilátor</del>		<del>70 dB</del>		<del>LHM</del>	<del>tető</del>	<del>22 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
	Szennyvíz lepárló		85 dB	LHM	földszint		1 db (p)	talajon	
Zsákos szűrő*		<del>85 dB</del>	75 dB	Admin	földszint'	1 db (f)		talajon	
<del>Légkondicionáló ventilátor</del>		<del>85 dB</del>		<del>Admin</del>	<del>tető</del>	<del>1 db (p)</del>		<del>tetőn</del>	
<del>Párátlanító (DAHU)</del>		<del>85 dB</del>		<del>Admin</del>	<del>tető</del>	<del>1 db (f)</del>		<del>tetőn</del>	
Légkondicionáló és párátlanító (DAHU)		<del>70 dB</del>	75 dB	Admin	tető'	<del>1 db (f)</del>	2 db (f)	tetőn	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	75 dB	Admin	tető	<del>8 db (p)</del>	11 db (p)	tetőn	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	75 dB	Admin	földszint'	<del>6 db (p)</del>	31 db (p)	tetőn	talajon
Légbeszívó szűrő		95 dB		AP	földszint	2 db (f)		talajon	
Főkompresszor						2 db (f)			
Nitrogén kompresszor		75 dB**		AP-kompresszor	földszint'	1 db (f)		épületben	
Rásegítő kompresszor						1 db (f)			
Expander		80 dB**		AP-expander	földszint	1 db (f)		épületben	
Hűtőtorony ventilátor		95 dB		AP	földszint	3 db (p)		talajon	
Hűtőtorony ház		80 dB		AP	földszint	1 db (f)		talajon	

Kültéri zajforrás	Kültéri zajforrás'	Lp 1m	Lp 1m'	Épület	Szint	Mennyiség	Mennyiség'	Pozíció	Pozíció'
Hűtő		95 dB		AP	földszint	1 db (f)		talajon	
<del>Hangtompító (ppu, termelés)</del>	Hangtompító (oxigén, hulladék nitrogén)	90 dB		AP	földszint'	2 db (p)		talajon	
Hulladékfolyadék párologtató		<del>80 dB</del>	90 dB	AP	földszint'	<del>2 db (p)</del>	1 db (p)	talajon	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	60 dB	AP	földszint	<del>8 db (p)</del>	16 db (p)	talajon	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>		AP	tető	<del>22 db (p)</del>		tetőn	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>		Raktár	földszint	<del>4 db (p)</del>		talajon	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>		Raktár	tető	<del>4 db (p)</del>		tetőn	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	60 dB	Szennyvíztisztító	tető	<del>2 db (p)</del>	1 db (p)	tetőn	
Kis hűtőventilátor		<del>70 dB</del>	60 dB	Porta	tető	<del>2 db (p)</del>	3 db (p)	tetőn	
<del>Hűtőventilátor</del>	Kis hűtőventilátor	<del>85 dB</del>	60 dB	Alállomás	tető	10 db (p)		tetőn	
Transzformátor		65 dB		Alállomás	földszint	2 db (f)		talajon	
Transzformátor kapcsoló		65 dB		Alállomás	földszint'	8 db (p)		talajon	
<b>KÉMÉNYEK</b>									
Kazán kémény		<del>70 dB</del>	60 dB	NCA1 és NCA2	földszint	1 db (p)	2*1 db	falon	
Aktívszenes torony kéménye		<del>70 dB</del>	60 dB	NCA1 és NCA2	3. emelet'	1 db (p)	2*1 db	tetőn	
Szűrőprés örvényes gáz-vízleválasztó kéménye		<del>70 dB</del>	60 dB	NCA1 és NCA2	5. emelet	3 db (p)	2*3 db	falon	
Kazán kémény		<del>70 dB</del>	60 dB	LHM	földszint'	3 db (p)		tetőn	
<del>Nedves mosó kéménye</del>		<del>70 dB</del>		LHM	földszint	<del>4 db (p)</del>		tetőn	
Nedves mosó kéménye		<del>70 dB</del>	60 dB	Admin	földszint'	<del>2 db (p)</del>	7 db (p)	tetőn	falon
<del>Aktívszenes torony kéménye</del>		<del>70 dB</del>	<del>60 dB</del>	<del>Admin</del>	<del>földszint</del>	<del>4 db (p)</del>		tetőn	

\*a zajforráshoz kémény is tartozik, mely egységesen Lp 1m: 60 dB-lel lett figyelembe véve (a táblázat alján a külső egységgel nem rendelkező belső források kéményei található – a Szint oszlopban a főegység helye van megadva)

\*\*épületen belüli források esetén az épület falának lesugárzása (40 dB-es csillapítás esetén [SILENT Medium panel, Techfoam: [Zajcsillapítás.net](http://Zajcsillapitas.net) - Silent Basic hangcsillapító panel ([Zajcsillapitas.net](http://Zajcsillapitas.net))])

'a felülvizsgálat során változással érintett tulajdonság (az így jelölt oszlop esetén az abban található tulajdonságra történt a változás, a Szint oszlopban pedig az egység helye változott minimálisan)

Forrás: Megbízói adatszolgáltatás

További, modellszámításban figyelembe vett források:

- Telephelyen belüli járműmozgások: épületek között a megadott útvonalakon
  - Raktárhoz vezető útvonal (N/É): Q1: 5/1 j/ó, Q2: 5/0.5 j/ó, Q3: 10/2 j/ó
  - Többi útvonal egységesen (néhány kivétellel) (N/É): Q1: 5/1 j/ó, Q2: 5/0.5 j/ó, Q3: 1/0.2 j/ó
- Parkolók (Parking noise study modul<sup>3</sup> alapján; óránkénti járműmozgás: időszak járműmozgása/összes parkolóhely/időszak óraszám, átlagosan Lw N/É: 57/55 dB, felületforrásként) és rakodóterületek (Lw N/É: 70/60 dB, felületforrásként)
  - 2.4 ha-os parkoló 350 férőhellyel a terület északkeleti oldalán (személyautók és buszok)
  - 2300 m<sup>2</sup>-es kamion parkoló (8 kamionra) és rakodótér a raktár és a szennyvízkezelő között
  - 600 m<sup>2</sup>-es parkoló (10 parkolóhellyel) a hulladékgyűjtő mellett

### 3.5.2 Immissziós számítások

A zajmodell további részei nem változtak.

A modellező szoftver (Wölfel IMMI) a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. mellékletében található MSZ15036 szabvány szerint számol, tehát azzal egyenértékű eredményeket biztosít. A folyamatosan működő üzemi zajforrások egyenletes kibocsátással rendelkeznek, a szakaszosan működő zajforrások bekapcsolt üzemi állapota lett alapul véve a számítások, az üzemi utak és a rakodótérek esetében a várható legnagyobb óras átlag lett figyelembe véve, a parkolási zaj számításánál pedig a parkolatszám és a maximális be- és kihajtási forgalommal történt a számítás. A számítás során használt számított és becsült adatok a megvalósítást követően ellenőrizendők és frissítendőek.

Az EKHE dokumentációban vizsgált legközelebbi immissziós pontok tekintetében a következő változások várhatók a módosítások következtében (a homlokzatok tényleges terhelése ettől eltér a hozzájuk közelebbi, domináns zajforrások (pl. 47-es út, repülőtér, egyéb üzemi források) zaja miatt).

**Táblázat 3.35: Homlokzati mérőpont immisszió megvalósulás esetén**

HRSZ	Terület	Irány	Távolság	HÉ nappal	Nappal	HÉ éjjel	Éjjel	Kül. Nap.	Kül. Éj.
D12707/3	Ozmán utca	ÉK	2170 m	50 dB	35,9 dB	40 dB	35,9 dB	-0,3 dB	-0,3 dB
D0518/53	körforgalom	DK	2310 m	60 dB	29,8 dB	50 dB	29,8 dB	-1,0 dB	-1,2 dB
D0470/3	Szepes	Ny	1770 m	60 dB	36,3 dB	50 dB	36,3 dB	0,0 dB	-0,1 dB
D14650/1	repülőtér	É	1880 m	50 dB	36,1 dB	40 dB	36,0 dB	-1,7 dB	-1,8 dB
D14647/2	Madarász u.	É	1925 m	50 dB	35,7 dB	40 dB	35,6 dB	-	-
D30134/3	Lázár utca	ÉK	2580 m	50 dB	33,1 dB	40 dB	33,0 dB	-	-

Forrás: IMMI

A várható üzemi emisszió nem terheli immissziós határérték felett a legközelebbi védendő homlokzatokat.

### 3.5.3 Hatásterület meghatározás

Mivel a hatásterület meghatározása során kapott számítási eredmény egyéb gazdasági területeket is érint, az EKHE dokumentációban szereplő zajvédelmi szempontú hatásterület (40 dB-es immisszió vonala) újra definiálendő: a 284/2007. Korm. rendelet 6. § (1) e) alapján a gazdasági területre vonatkozó éjszakai határérték (45 dB) a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. mellékletének 2. pontja alapján csökkentendő (jelen esetben a biztonságra tekintettel) maximum 5 dB-lel, így adódik a 40 dB-es immisszió vonala.

Nem védendő területeken a 284/2007. Korm. rendelet 6. § (1) d) pontja szerint az üdülőterületre megállapított 35 dB (éjszaka) vonala lesz a hatásterület határa.

<sup>3</sup> [https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_lae\\_00045.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_lae_00045.htm)

Az alapállapot mérés eredményei alapján a háttérterhelés mértékétől függően védendő területen a hatásterület határa

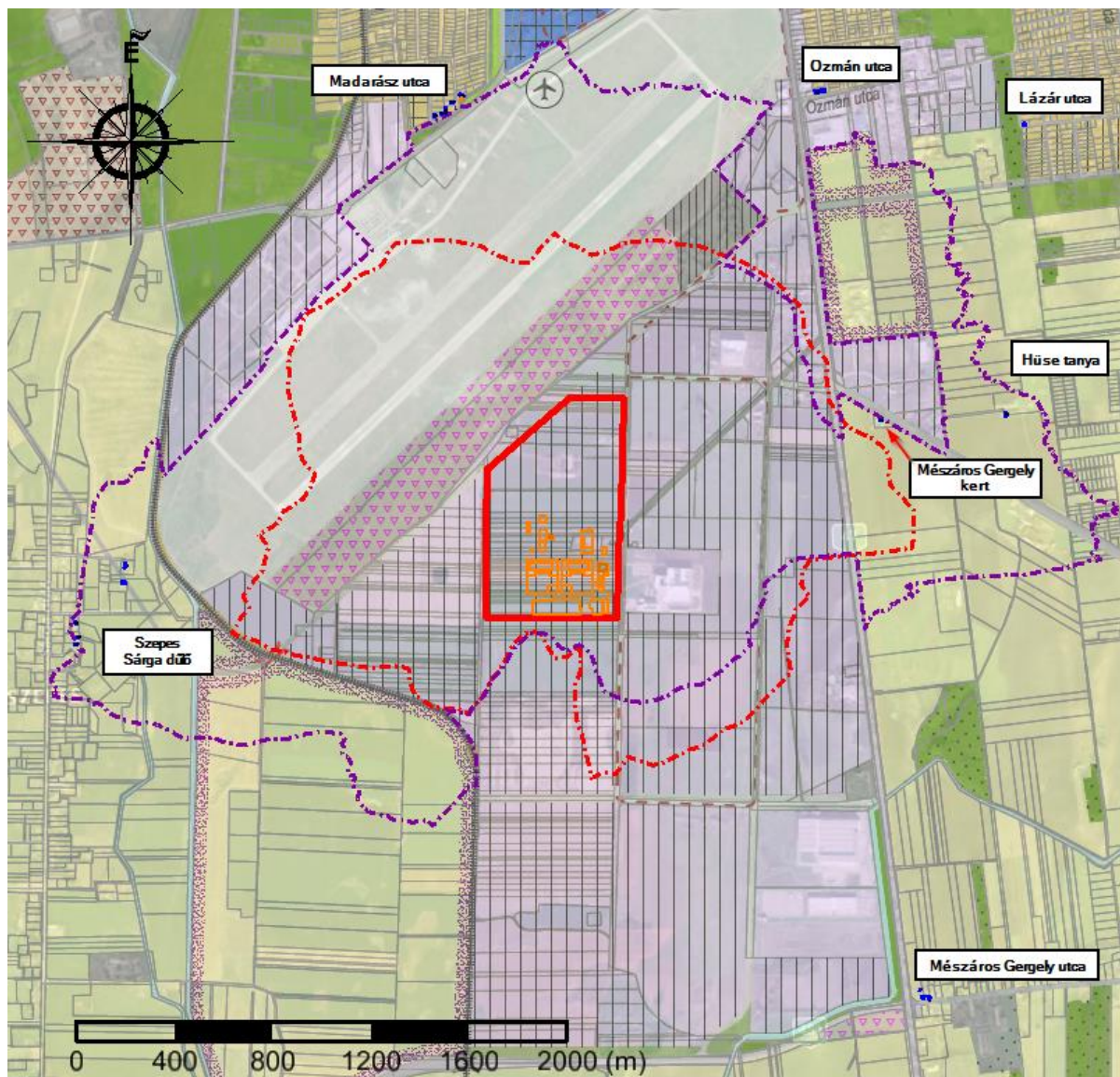
- a) a határérték-10 dB vonala, amennyiben a háttérterhelés több, mint 10 dB-lel a határérték alatt van
- b) a háttérterhelés vonala (mérési/számítási eredmények alapján)
- c) a határérték vonala, amennyiben a háttérterhelés határérték felett van

A lakóterületeken mért háttérterhelés mértéke az M5 mérőponton 35.5 dB, az M1 mérőpontban 33.2 dB, az M6 mérőpontban pedig 44.8 dB – a háttérterhelés az MSZ 18150-1:1998 M3.2.3 pontja alapján meghatározott LA95%-os statisztikai szint, mely jellemző az adott időszakra (a korábbi mérés az éjszakai időszak kezdetén készült az M1 mérőpont esetében).

A zajvédelmi hatásterület lehatárolása az üzem (gazdasági) területén és a szomszédos gazdasági területeken kialakuló 40 dB-es kontúr lehatárolásával indul. A kontúr a keleti oldalon nem védendő mezőgazdasági területeket, az északi oldalon pedig nem védendő légi közlekedési területeket és különleges területeket is érint. Itt a hatásterületi kontúr határa a 35 dB-es izovonal lesz. A hatásterület az északi oldalon védendő területeket ér el, viszont a védendő terület határán mért háttérterhelés értéke 35.5 dB (M5 mérőpont), tehát itt a lakóterület határa lesz a hatásterület határa, arra a hatásterület már nem terjed ki. A hatásterület belső „zárványai” – DNy-i irányban – egyesítve lettek a kezelhetőség céljából.

A módosított zajvédelmi hatásterület az A.4 mellékletben szerepel.

**Ábra 3.29: Zajvédelmi működési hatásterület (lila szaggatott: működési hatásterület, piros szaggatott: 2022-es EKHE hatásterület, piros: beruházási terület határa, narancs: épületkontúrok, kék: legközelebbi védendő épületek)**



Forrás: IMMI, Bentley Microstation

A működési hatásterület nőtt. Védendő területeket nem, de védendő épületek homlokzatát – nem védendő területen – eléri, emiatt a 93/2007. KvVM rendelet 2. melléklete szerinti üzemi létesítmény zajkibocsátási határérték megállapítási kérelem kerül benyújtásra külön dokumentációban.

A hatásterületen található védendő épületek adatai a következő táblázatban szerepelnek.

**Táblázat 3.36: Hatásterületen található védendő épületek**

Helyrajzi szám	Védendő épület címe (közterület, házszám)	Építmény- jegyzék	Terület- használat	Terhelés nappal	Terhelés éjjel
0470/2	Sárga dűlő tanya	1110	Má	36.5 dB	36.5 dB
0470/3	Sárga dűlő tanya	1110	Má	36.3 dB	36.2 dB
0474/2	Lovászuzzi utca 3	1110	Má	35.3 dB	35.2 dB
0474/8	Sárga dűlő 30	1110	Má	35.3 dB	35.3 dB
0474/9	Sárga dűlő 32	1110	Má	35.2 dB	35.1 dB

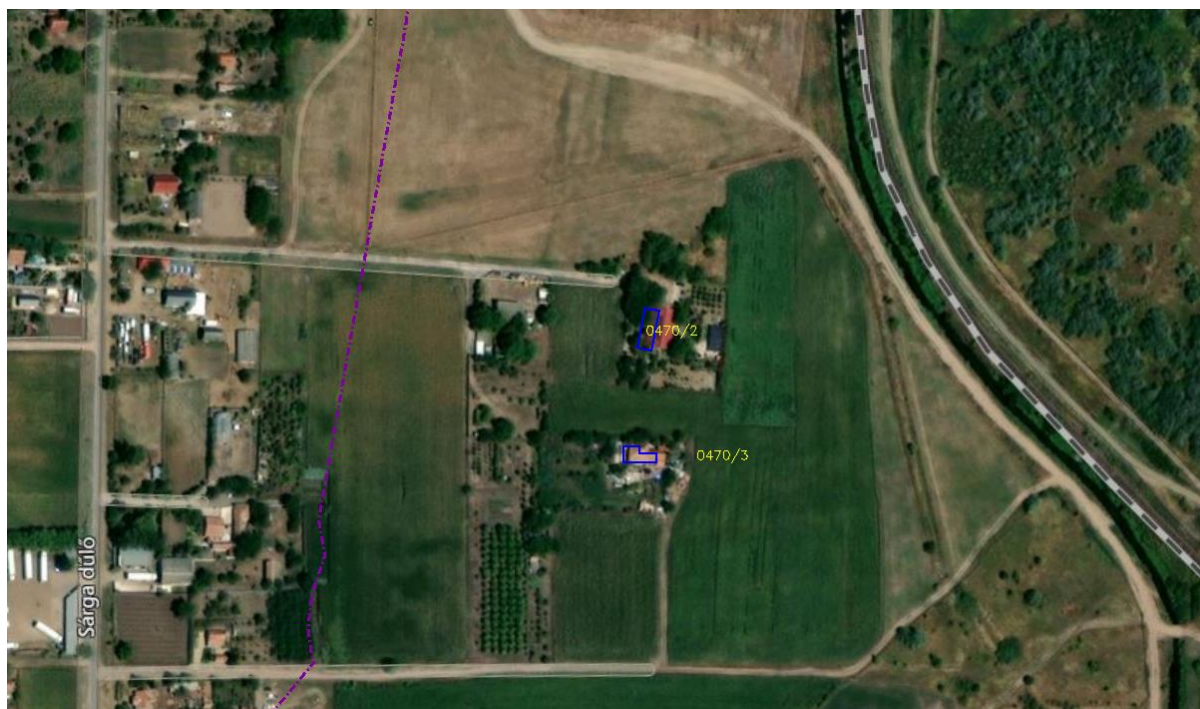


Helyrajzi szám	Védendő épület címe (közterület, házszám)		Építmény- jegyzék	Terület- használat	Terhelés nappal	Terhelés éjjel
0474/13	Sárga dűlő	36	1110	Má	35.7 dB	35.6 dB
0474/15	Sárga dűlő	38	1110	Má	35.1 dB	35.0 dB
0474/17	Sárga dűlő	40	1110	Má	35.1 dB	35.0 dB
0474/120	Sárga dűlő	34	1110	Má	35.2 dB	35.2 dB
0524/4	Mészáros Gergely kert	9	1110	Má	38.5 dB	38.4 dB
0537/3	Hüse	tanya	1110	Má	36.0 dB	36.0 dB

A védendő épületek mindegyike általános mezőgazdasági területen található, ahol a vonatkozó határérték Nappal/Éjjel: 60/50 dB a 27/2008 KvVM-EüM rendelet 1. melléklete alapján (gazdasági terület).

A következő ábrákon a hatásterületen belül található épületek láthatók tájékoztatásként (HRSZ azonosítással).

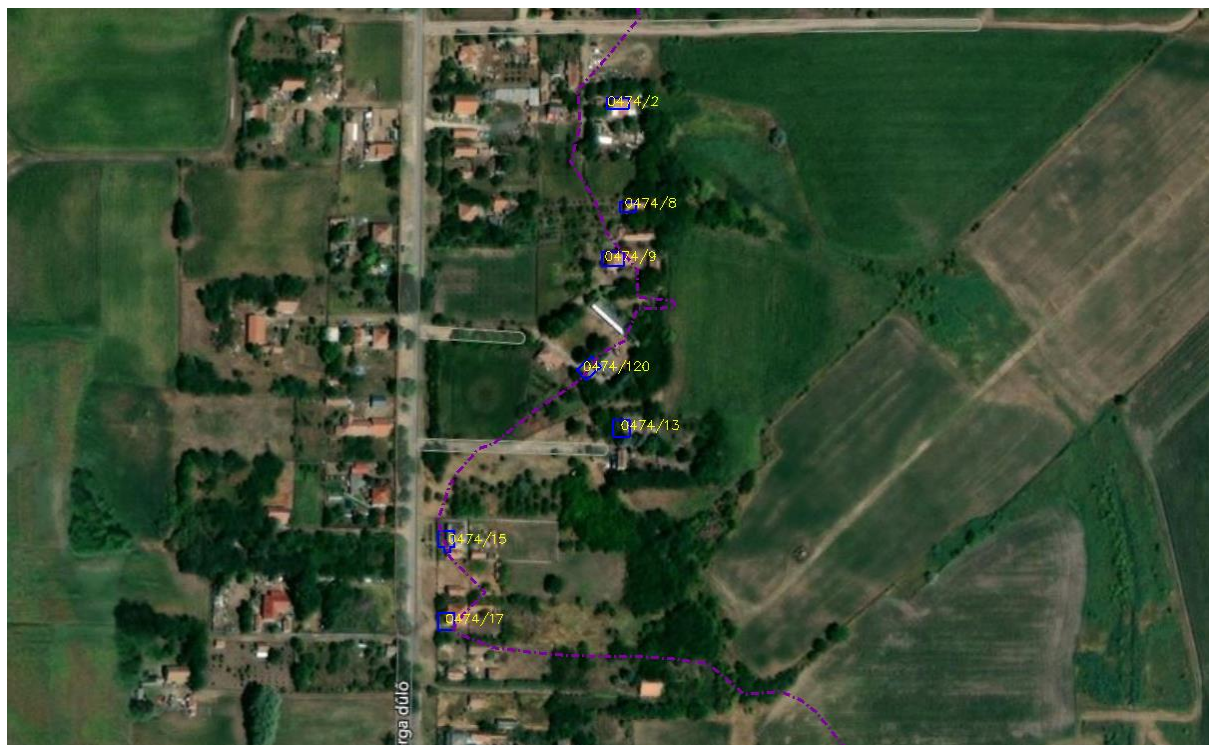
**Táblázat 3.37: Hatásterületen található védendő épületek Szepes, tanya**



Forrás: Kataszteri állomány, Microstation



**Táblázat 3.38: Hatásterületen található védendő épületek Szepes, Sárga dűlő**



Forrás: Kataszteri állomány, Microstation

**Táblázat 3.39: Hatásterületen található védendő épületek Mészáros Gergely kert és Hüse tanya**



Forrás: Kataszteri állomány, Microstation

## 3.6 Az élővilágra vonatkozó környezetterhelés és igénybevétel bemutatása

### 3.6.1 Növény- és állattársulások bemutatása

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

Az EKHE engedélyezés során készült természetvédelmi felmérés alapján a beruházás hatásterületén az alábbi élőhelyek fordultak elő.

- P8 – Vágásterületek – TDO: 1;
- T1 – egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák – TDO:1;
- U4 – Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók – TDO:1;
- U10 – tanyák, családi gazdaságok – TDO:1.

A terület nem adott otthont jelentős számú védett vagy fokozottan védett állat- és növényfajnak, a védett vagy fokozottan védett állatfajok az érintett területet csak esetlegesen használhatták. Jelentős természetvédelmi értékkel bíró élőhely nem volt megtalálható a vizsgált területen, a beruházással érintett élőhelyek erősen átalakítottak és természetességi indexük nem érte el a kettes értéket sem.

Jelenleg a terület építési területként funkcionál, a beruházás teljes területe U4-es Á-NÉR kategóriába sorolható (Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók – TDO:1), ahol a fenti megállapítások továbbra is érvényesek, abban jelentős változás nem történt, ezért az EKH engedélyezéshez képest a várható hatások tekintetében változás nem történt.

#### 3.6.1.2 A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása.

Nem releváns, tekintettel arra, hogy a létesítmény kijelölt ipari területen, az építés fázisának befejező szakaszánál tart, a területhasználat a továbbiakban nem érinti a természetes élővilágot. Az EKH engedélyezéshez képest változás nem történt és nem várható.

#### 3.6.1.3 A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.

Nem releváns, tekintettel arra, hogy az építés alatt álló területen életvitelszerűen nem fordulnak elő indikátor szervezetek.

### 3.6.2 Az eddigi károsodás mértékének meghatározása

A vizsgált terület már a beruházás létrehozása előtt ipari parknak lett kijelölve és azon az előkészítő talajmunkákat már megkezdték, amelyek a felszín jelentős mértékű bolygatását idézték elő. A beruházás létesítése ezen a bolygatott területen valósult meg, így további terhelés és károsodás a felszínen nem történt.

## 4 Országhatáron átnyúló hatások

Országhatáron átnyúló környezeti hatásai a beruházásnak a felülvizsgált változásokkal együtt továbbra sem várhatók. A kibocsátások hatásterületeinek leírása a vonatkozó fejezetekben megtalálható, melyek közül egyik sem lépi át Magyarország határát.

Továbbá a nyersanyagok és késztermékek szállítása sem tervezett közvetlenül az országhatáron kívül, így a tranzitforgalom növekedése és ebből fakadó környezeti hatások sem várhatók a tevékenység következtében.

## 5 Rendkívüli események

[Lvkr 5. melléklet 10.] [Khvr 8. melléklet A) I)]

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

Normál üzemmenetnek tekinthető az egyes létesítmények, üzemek gépeinek és berendezéseinek rendeltetésszerű használata és működése, valamint a normál munkaidőben történő termelés. A környezet veszélyeztetésével járó, nem rendeltetésszerű üzemelés, rendkívüli helyzet esetére a rendkívüli környezetterhelések megakadályozása, megelőzése érdekében megfelelő technológiai előírásokat, utasításokat kell kidolgozni, illetve azok betartását rendszeresen ellenőrizni kell.

Az EcoPro Global Hungary Zrt. debreceni telephelye a felhasznált anyagok tulajdonságai és azok egyidejűleg tárolt maximális mennyiségei miatt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet szerinti felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemnek minősül. A normál üzemmenettől eltérő tevékenység során potenciálisan bekövetkező súlyos baleseti eseményeket és a vonatkozó védelmi intézkedéseket az EcoPro Global Hungary Zrt megbízásából szakértő által összeállított, a katasztrófavédelmi hatóság által kiegészítésekkel jóváhagyott Biztonsági Jelentés (BJ), illetve annak mellékletét képező Belső Védelmi Terv (BVT) tartalmazza.

Az előzőek figyelembevételével jelen fejezetben azok a rendkívüli események, illetve üzemzavarok környezetre gyakorolt hatásai kerülnek bemutatásra, melyek nem tartoznak a 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet hatálya alá.

- A technológia hibás működése, üzemzavar esetén a technológiában alkalmazott vegyi anyagok juthatnak ki a padozatra. Az automatizált raktárban tárolt veszélyes anyagok száraz, általában por állagúak, mind a nyersanyagok, mind a késztermékek eredeti csomagolásukban, lezárva kerülnek a raktárba, és így is mozgatják azokat. Folyékony szennyező anyagokat kis mennyiségben az anyagvizsgáló és minőségellenőrző laborban, illetve a légkezelő egység standardgáz szobájában és a kompresszorépületben használnak és tárolnak. A telephely területén a gyártás során használt, környezetre veszélyes anyagok épületen belül, zárt terekben, az erre kialakított, műszaki védelemmel és kármentőkkel ellátott, zárható veszélyesanyag-tárolókban, biztonsági adatlapjaikkal együtt kerülnek tárolásra, illetve a vegyi anyaggal érintett technológiai területeken vegyszerálló padozat kerül kialakításra. A padozatra kikerülő anyag az előírt, helyszínen rendelkezésre álló kárelhárítási eszközökkel felításra kerül, szennyező anyag nem jut a környezetbe, talajba, talajvízbe.
- A technológia hibás működése, üzemzavar esetén a technológiában alkalmazott vegyi anyagok juthatnak az elszívott levegőbe. A technológia folyamatirányítási rendszere hibás működés esetén azonnal leáll, az elszívó rendszer azonban továbbra is működik, így a rövid ideig nagyobb mennyiségben kikerült anyagot a leválasztó berendezések leválasztják. Ezután a leválasztó berendezések karbantartását haladéktalanul el kell végezni. Az előzőek figyelembevételével az engedélyezettől nagyobb mennyiségben szennyezőanyag nem kerül a környezetbe.
- Normál üzemeltetéstől eltérő műveletként azonosítható az épületeken kívüli tartályparkban a különböző veszélyes anyag tartályok töltése, amikor a lefejtés során bekövetkezhet havária esemény, a tartályok túltöltése, veszélyes anyagok kifolyása. A felszín feletti tartályok túltöltés elleni műszaki védelemmel, illetve a teljes mennyiséget befogadni képes kármentővel ellátottak. Amennyiben a tartály túltöltése vagy meghibásodása bekövetkezik, akkor a tartály kármentője felfogja a kikerülő veszélyes anyagot, a szivárgásérzékelők jelzésére lezárják annak leeresztő



rendszerét, így a szennyezés nem kerülhet talajba vagy felszín alatti vízbe. A kármentőbe került anyagot azonnal másik tartályba szivattyúzzák, eközben az illékony anyag egy kisebb része elpárologhat, ennek mennyisége legfeljebb néhány kg-ra becsülhető.

- A kazánok hibás működése, üzemzavara esetén a kazán folyamatirányítási rendszere azonnal leállítja annak működését, így nem kerül nagyobb mennyiségű szennyezőanyag a levegőbe.
- A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely különálló fedett és zárt épület, epoxi-gyanta padozatú, kármentő zsomppal ellátott. Folyékony hulladék kifolyása esetén a padozatra kikerülő anyagot az előírt, rendelkezésre álló különböző felitató anyagokkal és egyéb kárelhárítási eszközökkel lokalizálják, felitatják. A gyűjtőhely műszaki kialakításának köszönhetően szennyezőanyag nem kerül a környezetbe, talajba, felszín alatti vizekbe.
- A szennyvízkezeléshez felhasznált anyagokat tengelyen szállítják a telephelyre, ahol a tártálparkban lévő zárt tartályokba fejtik át, és innen vezetérendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerülnek a szennyvízkezelő rendszerbe. A szennyvízkezelő műszaki védelmét a beltéri elhelyezés (fedett, zárt épület), a padlóösszefolyó rendszer, a kármentő zomp, valamint epoxi-gyanta padlóbevonat kialakítása jelenti. A szennyvízkezelő folyamatosan ellenőrzi a kezelt szennyvíz minőségét. Amennyiben a szennyvíz minősége kibocsátási határérték feletti, úgy a nem megfelelő víz puffertárolóba kerül, szükség esetén a szennyvíztermelő technológia leállításra kerül. Szennyezőanyag a környezetbe nem kerül.
- Közlekedési, szállítási baleset, üzemzavar esetén az utakról szennyezőanyag kerülhet a felszínre, a csapadékvíz elvezető hálózatba. Az NCA épületek és az automata magasraktár közötti területen elválasztott, por-, valamint olajsűrővel ellátott csapadékvízgyűjtő hálózat kerül kialakításra. Az ezen a térrészen lehulló potenciálisan szennyezhető csapadékvizet a gyár csapadékvizétől is elválasztva, külön gyűjtik. A különálló, zárt hálózatban gyűjtött csapadékvíz olaj- és iszapfogón keresztül egy erre a célra rendszeresített zsompba kerül. Amennyiben a zsompban gyűjtött csapadékvíz minősége nem felel meg a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. KvVM rendeletben meghatározott határértékeknek, akkor az összegyűjtött csapadékvíz csak a megfelelő kezelés után engedhető a csapadékvíz-elvezető hálózatra. Az épületek tetőfelületeiről, valamint a parkolók és utak területéről az összegyűjtött, majd olajfogón átvezetett csapadékvizet a telep záportárolójába vezetik. A csapadékvíz gyűjtő tározóból csak minőségellenőrzést követően engedhető ki az összegyűjtött víz az ipari park csapadékvíz hálózatára. Üzemzavar esetén az összegyűjtött folyadékot hulladékként szállítatják el, szennyezőanyag nem kerül a környezetbe, talajba, felszín alatti vizekbe.

A EcoPro Global Hungary Zrt debreceni telephelyén a termelés (próbaüzem) ezideig még nem indult el, jelenleg a telepítés van folyamatban, így üzemi tevékenység következtében veszélyes anyagokkal kapcsolatos üzemzavarok, balesetek, haváriák nem történtek.

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

Az alábbiakban bemutatott védelmi rendszerekkel, intézkedésekkel biztosítható a vészhelyzetek, rendkívüli események és súlyos balesetek megelőzése, és azok környezeti következményeinek mérséklése, a veszélyes anyagok környezetbe jutó mennyiségének korlátozása.

- Az épületekben automatikus tűzjelző berendezés létesül, a különböző helyiségekben a tűzvédelmi előírásoknak megfelelően sprinkler és gázzal oltó tűzoltó berendezések telepítése tervezett.
- A telephely területén a legtöbb veszélyes anyag épületen belül, zárt terekben, az anyag halmazállapotától függően tartályos formában, kannában, palackban, illetve PP zsákban kerül tárolásra. A vegyi anyagokkal érintett területen vegyszerálló padozat kerül kialakításra. A veszélyes anyagok környezetbe jutását megakadályozzák a megfelelő műszaki védelemmel kialakított épületek, tárolóhelyiségek.

- Az épületen kívül a kármentő gáttal ellátott tartálparkban tárolnak veszélyes anyagot, így az esetlegesen kifolyó veszélyes anyag nem kerülhet a talajba vagy a felszín alatti vízbe.
- Épületen kívül a telephelyen belüli közlekedési, szállítási balesetek esetén juthat szennyezőanyag a környezetbe. Ilyen balesetek bekövetkezési valószínűsége alacsony, figyelembe véve a telephelyen belüli közlekedési szabályokat (sebességkorlátozás, szabadtéri mozgítás kizárólag az alapanyag beszállításra, illetve a késztermék elszállításra korlátozódik) illetve a veszélyes anyagok szállítási módját (ADR szabályok szerinti szállítás, minősített göngyölegek használata).
- A technológia műszaki kialakítása biztosítja a veszélyes anyagok környezetbe jutó mennyiségének korlátozását, a folyamatirányítási rendszerrel a normál állapottól való eltérés időben észlelhető és a szükséges beavatkozás, intézkedés megtehető.
- A telephelyen könnyen hozzáférhető és minden bejárásra jogosult számára ismert helyen szükséges biztosítani a megfelelő kárelhárítási eszközöket, melyek segítségével a szükséges intézkedések haladéktalanul megkezdhetők a kikerült szennyezőanyagok lokalizálására, illetve felítására.

Az EcoPro Global Hungary Zrt. által kiadott Biztonsági Jelentés (2022) feltárja és bemutatja a telephelyen jelen lévő veszélyes anyagokat, azonosítja és értékeli a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyeket, részletesen bemutatja a potenciális veszélyhelyzetek következményeit. A dokumentáció mellékleteként szolgáló Belső Védelmi Terv (BVT) célja a veszélyhelyzetek következményeinek csökkentése, megszüntetése, a dolgozók életének és anyagi javainak védelme, mentése, valamint az újabb veszélyhelyzetek kialakulásának megakadályozása.

A Biztonsági Jelentés (2022) alapján a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35900/5448-7/2022. ált. számú határozatában a debreceni telephely, mint felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem vonatkozásában **az építési engedélyezéshez szükséges katasztrófavédelmi engedélyt megadta, azonban a veszélyes tevékenység végzésének engedélyezése iránti kérelem benyújtásához a Biztonsági Jelentés kiegészítését kérte.** A veszélyes tevékenység végzésére vonatkozó katasztrófavédelmi engedély megszerzéséhez a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet 3. melléklet szerinti tartalmi követelményeknek teljes egészében megfelelő biztonsági jelentés és a 8. melléklet szerinti tartalmi követelményeknek teljes egészében megfelelő belső védelmi terv készítése és hatósági elfogadása szükséges.

A gyártás során felhasznált főbb nyersanyagok (prekursor) összetételének és mennyiségének változása miatt a Biztonsági Jelentés és a mellékletét képező Belső Védelmi Terv aktualizálása szükséges a katasztrófavédelmi hatósági engedélyben foglalt, kiegészítésekre vonatkozó előírások figyelembevételével a tevékenység végzéséhez szükséges katasztrófavédelmi engedély megszerzése érdekében. A Biztonsági Jelentés aktualizálása folyamatban van, felülvizsgálati eljárásának megindítása engedélyes tájékoztatása szerint a közeljövőben várható.

A tevékenység a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet hatálya alá tartozik, így a 6. § (3) bekezdése és 2. sz. melléklete szerint üzemi kárelhárítási terv (ÜKT) készítésére kötelezett. Az EKHE 3.1.9. számú előírásának megfelelően **a tevékenység megkezdését megelőzően 60 nappal üzemi kárelhárítási tervet köteles benyújtani** a jóváhagyást végző környezetvédelmi hatóságnak, valamint a jogszabály alapján érintett szerveknek. A Korm. rendelet előírásainak megfelelően az üzemi kárelhárítási terv folyamatos aktualizálásáról, rendszeres felülvizsgálatáról gondoskodni szükséges. Az ÜKT jelenleg nem áll rendelkezésre, annak készítése folyamatban van.

A fenti intézkedésekkel a káresemények megelőzhetők, elkerülhetők, illetve azok környezeti elemekre gyakorolt hatása minimalizálható.

## 6 BAT megfelelés

[Lvkr 5. melléklet 12.] [Khvr 8. melléklet A) e)]

A tervezett beruházás a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. Kormányrendelet 1. mellékletének (Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek)

20. pontja (komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik [...] szervesetlen vegyi alapanyagok gyártása [...])

értelmében környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenység.

Az Európai Parlament és a Tanács 2010/75/EU irányelve az ipari kibocsátásokról és a környezetszennyezés integrált megelőzéséről és csökkentéséről, valamint annak hazai jogszabályi környezetbe átültetett változata a 3014/2005-ös Kormányrendelet (és különösen annak 2. számú melléklete) határozza meg az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás körébe vont ipari tevékenységeket.

Az EcoPro Global Hungary Zrt. debreceni gyárának tevékenysége a kormányrendelet 2. számú mellékletének nomenklatúrája szerint a

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

illetve a

4.2. e) Szervesetlen anyagok előállítás: nemfémek, fémoxidok vagy egyéb szervesetlen vegyületek (kalcium-karbid, szilícium, szilíciumkarbid)

kategóriákba sorolható, és így egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alá vont tevékenység.

### 6.1 BAT megfelelés Khvr 9. számú melléklete szerinti összefoglalása

Az elérhető legjobb technika meghatározásánál különösen a következő szempontokat kell figyelembe venni:

#### 1. kevés hulladékot termelő technológia alkalmazása

Az üzemeltető célja, hogy a termék anyagaiból hulladék minimális mennyiségben keletkezzen, melyet azok gazdasági értéke is erősít: a nyersanyagok beszerzési értékei magasak, ezért az egyik cél azok visszavezetése a termelésbe. Ennek megfelelően a termelés során külön kezelő sort kap a már elkészült, de nem megfelelő minőségű anyagok újra felhasználása.

#### 2. kevésbé veszélyes anyagok használata

A kutatások egy része arról folyik, hogy lehetne a veszélyes Ni és Co anyagokat kevésbé szennyező elemekkel cserélni, ugyanakkor ez alapvetően a felhasználó akkumulátor technológiától függ. Jelenleg a kereskedelembe hozható katódanyagok közül az NCA és az NMC anyagok a jellemzően felhasznált termékek, melyekben a két nehézfém közös elem. Az NCA-alapú cellák tipikus összetétele általában körülbelül 80% nikkelt, 15% kobalt és 5% alumínium. Ez a magas nikkeltartalom hozzájárul a cella nagy energiasűrűségéhez és fajlagos energiájához. Az NCA cellák hosszú élettartamukról és nagy energiateljesítményükről ismertek, így alkalmasak nagyigényű, hosszú hatótávú alkalmazásokhoz. Az NCA akkumulátorok energiasűrűsége általában nagyobb, mint az



NCM akkumulátoroké, 200 és 260 Wh/kg között mozog, ezen anyagok jelenleg nem helyettesíthetők. Kedvező kutatási eredmények esetén az anyagösszetétel várhatóan a kevésbé veszélyes anyagok, vagy minimalizált veszélyes anyag irányába fejlődik.

3. a folyamatban keletkező és felhasznált anyagok újrahasználatának, és a hulladékok újrafeldolgozásának elősegítése

A hulladékcsökkentésnél már leírtak szerint, a katódanyagok relatív drága alapanyagok ahhoz, hogy a hulladékba kerüljenek, a cég mindent elkövet, hogy a beérkező nyersanyagból a legtöbb terméket előállítsa. A termelői soron külön anyagáram kezeli a fő sorokon kijövő vagy leválasztott, közvetlenül nem értékesíthető anyagok visszajuttatását a rendszerbe.

További újrahasznosítás történik az LHM üzemben a lítiumos oldatok kezelésével és visszavezetésével a katódanyag gyártásba.

Az értékes fémtartalmú szennyvíziszapokból a fémek a várakozások szerint külső szolgáltatónál kerülnek visszanyerésre, noha ennek útja jelenleg nem tisztázott.

4. alternatív üzemeltetési folyamatok, berendezések vagy módszerek, amelyeket sikerrel próbáltak ki ipari méretekben

Az iparág szereplői éles versenyt vívnak a megrendelői igények kielégítésére. Folyamatosak a kísérletek új, versenyképesebb technológiák kifejlesztésére, a technológiai fejlődés rendkívül gyors ütemű. Az iparág a jelenlegi legmodernebb berendezésekkel működik majd, gyártó berendezések és leválasztó berendezések területén is.

5. a műszaki fejlődésben és felfogásban bekövetkező változások

A fent említettek szerint az iparág nagyon gyorsan változik, folyamatosak a kutatások az igényekhez alkalmazkodó megfelelő katódanyag összetételéről. Jellemzően törekednek a nehézfémek lecserélésére, de alapvetően a cél az akkumulátorok biztonságos működtetése, hatótávjának és élettartalmának növelése. Az akkumulátor összeszerelők a jelenleg már forgalomban lévő katódanyagot keresik, de az elmúlt tíz év során is sokat változott a termékösszetétel, melyet a termelő iparág folyamatos fejlesztésekkel követ.

6. a vonatkozó kibocsátások természete, hatásai és mennyisége

A legjelentősebb a levegőkörnyezetbe történő por és ezzel nehézfém kibocsátás. A porban jelenlévő nehézfém részecskék szétterjedve és kiülepedve mind a levegő, mind a felszín, esetleg növények szennyezettségét okozzák. A kibocsátott fémek közül a nikkel és a kobalt kockázata a legnagyobb, bár utóbbi kibocsátása igen kis mennyiségben várható.

A cég a legkorszerűbb leválasztó berendezésekkel igyekszik teljesíteni a kibocsátások minimalizálását. A porok szűrésére többlépcsős leválasztást alkalmaz (sorbakapcsolt zsákos szűrők, sorbakapcsolt gázmosók) hogy a finomabb frakciók is leválasztásra kerülhessenek. A nehézfém szennyezés számottevő koncentrációban a telephelyen belül várható (mely munkahelyi védőeszközök alkalmazását teszi szükségessé) és hatásterülete csak a környező gazdasági területekre terjed ki.

A kibocsátott por mennyiségére vonatkozó BAT-AEL napi átlaga (vagy mintavételi időszak alatti átlag) 2-5 mg/Nm<sup>3</sup>. A gyár területén üzemelő emissziós pontforrások kibocsátásai ezen határértéken belül van.

A keletkező ipari szennyvizet előkezelő létesítményben tisztítják, így kibocsátásra már csak a közcsontra megadott paramétereinek megfelelő szennyvíz kerül.

7. az új, illetve a meglévő létesítmények engedélyezésének időpontjai

A Dél-Koreában 1998-ban alapított ECOPRO HN a környezetbarát maganyagok és a levegőszennyezés-szabályozáshoz kapcsolódó alkatrészek fejlesztésére összpontosított, és 2003-tól kezdve sikerült fokozatosan kialakítani a másodlagos cellák maganyagait. Az ECOPRO HN két fő területe, a környezetvédelmi berendezések (vegyszer szűrők és az üvegházhatást okozó gázok csökkentésére szolgáló berendezések) és az IT energiaellátó berendezéseinek fejlesztése, gyártása.

2016 májusában létrehozták az az ECOPRO BM leányvállalatot, mely már a katódanyag gyártásra specializálódott koreai gyárában. Európában a debreceni lesz az első ilyen tevékenységű üze.

A debreceni üzem 2022.10.21-én került engedélyezésre (EKH engedély).

8. az elérhető legjobb technika bevezetéséhez szükséges idő

A cég szerint a debreceni üzemben tervezett technológia a jelenleg elérhető legjobb technikát képviseli.

9. a folyamatban felhasznált nyersanyagok (beleértve a vizet is) fogyasztása és ennek jellemzői, valamint a folyamat energiahatékonysága

A termelő tevékenység alapvetően nagy energiafogyasztással és vízfelhasználással jár.

A friss vízfogyasztás csökkentésére a gyár jelentős mértékű víz visszaforgatást tervez a technológiai vízkezelési-vízhasználati folyamatai során.

A hőenergia ahhoz kell, hogy a nagy hőmérsékleten a fémeket „összeolvasztó” reakciók végbe menjenek (kalcinálás). A kalcináláshoz elektromos kemencét használnak itt 600 °C fokot kell elérni. A termékeket utána vissza kell hűteni, ami nagy hűtőkapacitást igényel. A lítium visszanyerése, mely a hulladék és anyagvesztés csökkentése szempontjából kívánatos, szintén energia igényes művelet. Az enegiahatékonyság ebben a tekintetben nem növelhető.

10. annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék

A cég a legkorszerűbb leválasztó berendezéseket építi be, hogy a légköri kibocsátásokat az elérhető minimális szinten tartsa. A telephely kiválasztásnál fontos cél volt, hogy az üzem kellően nagy távolságra kerüljön a lakóterületektől.

11. annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását

A cég betartja a jogszabályi biztonsági kötelezettségeit, mind az üzemazonosítás és katasztrófavédelmi engedélyezés, mind az üzemi kárelhárítás terén. Az ebből fakadó terveket elkészíti és fenntartja, valamint gondoskodik a munkavállalók képzéséről, a rendszeres gyakorlatoztatásról. Külön EHS osztály gondoskodik a balesetek megelőzésének biztosításáról és az esetlegesen bekövetkező balesetek következményeinek minimalizálásáról.

12. a magyar környezetvédelmi közigazgatási szervek vagy a nemzetközi szervezetek által közzétett információk, továbbá az Európai Bizottság által a tagállamok és az érintett iparágak között az elérhető legjobb technikákról, a kapcsolódó monitoringról és a fejlődésről szervezett információcserének a Bizottság által közzétett tapasztalatai

A cég a monitoring jelentéseit évente benyújtja az OKIR adatbázis számára. Nyomon követi az elérhető legjobb technikáról elérhető legújabb információkat és biztosítja, hogy amennyiben a monitoring adatok nem felelnek meg az előírt határértékeknek, a megfelelő és gyors beavatkozással a kibocsátást a kívánt szintre csökkentse.

## 6.2 EU BAT következtetések követelményeinek való megfelelés

Az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részeként bemutatásra került az elérhető legjobb technikák alkalmazásának módja, a hivatkozott technikák és a vonatkozó referenciadokumentumok. **Az alkalmazandó legjobb elérhető technikák körét az újabb, de már ismertett technológiákhoz és berendezés típusokhoz kapcsolódó pontforrások felvétele nem befolyásolja.**

A tervezett tevékenységet az elérhető BAT referenciadokumentumok közül (<https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>) egyik sem tárgyalja explicit módon. A BAT megfelelés értékelése és tárgyalása a következő dokumentumok BAT dokumentumok alapján történt:

- NFM – Nemvas fémek gyártása (*Non-ferrous Metals Industries*): A Bizottság (EU) 2016/1032 végrehajtási határozata (2016. június 13.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv

szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nemvasfémipar tekintetében történő meghatározásáról

- CWW – Szennyvíz és hulladékgáz kezelés a vegyiparban (*Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector*): A Bizottság (EU) 2016/902 végrehajtási határozata (2016. május 30.) a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyipari ágazatban használt általános szennyvíz- és hulladékgáztisztítási/-kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról I
- ENE – Energiahatékonyság (*Energy Efficiency BREF*) BAT referencia dokumentum

A többi BAT dokumentum nem tartalmaz a gyártásra, a nyersanyagra a köztes vagy késztermékekre vonatkozóan releváns információt, így azokat sem megközelítésükben, sem részfejezeteikben nem vettük figyelembe.

### 6.2.1 A pontforrás-specifikusan releváns előírás teljesülése

A felülvizsgálat során kiemelten vizsgált BAT technika alkalmazása:

**NFM\_BAT 4: Az elvezetett légköri por- és fémkibocsátás csökkentése céljából elérhető legjobb technika egy olyan karbantartás-irányítási rendszer alkalmazása, amely elsősorban a környezetirányítási rendszer részét képező porcsökkentési rendszerek teljesítményével foglalkozik.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyártásból származó legjelentősebb légköri emisszió, a por és a Ni kibocsátás ellenőrzésére és visszaszorítására olyan folyamatosan, üzemelés közben átváltható szűrőberendezés-rendszert terveztek, amely lehetővé teszi, hogy az egyes porszűrőberendezések hatékonyságának csökkenésével a légáramok másik szűrőberendezésre irányíthatóak, lehetővé téve az eltömődött, vagy már nem hatékony rendszerek tisztítását.

**Az új telepítendő pontforrások megfelelnek a BAT követelményeknek.**

### 6.2.2 Az üzem egységes környezethasználati engedélyezése során figyelembe vett BAT megfelelés

A következőkben visszaidézzük az egyes referenciadokumentumokban az adott technológiára és a kibocsátásokra érvényes BAT-ok teljesülését, a gyártás során alkalmazott technikát és technológiát és vizsgáljuk ennek BAT megfelelését, mely a felülvizsgálat idején továbbra is érvényesnek tekinthető. Kiemelendő, hogy Li-ion akkumulátorokhoz szükséges katódanyag gyártására vonatkozóan BAT határérték, technológia specifikus előírás, elérhető legjobb technológia dokumentáció nem készült. Így nem adható meg olyan referenciadokumentum, amelynek való megfeleléssel a tervezett beruházás BAT megfelelése igazolható lenne. A beruházás komplex, de alapvetően standard ipari, vegyipari és fémipari tevékenységek összességéből áll, melynek minden eleme és a gyártástechnológia minden része más ipari tevékenységekben ismert és jól kidolgozott eljárások szerint működik.

Az NCA előállítása és az előállításhoz szükséges vagy bevezetett segéd eljárásokra (pl. LHM vagy AP) ugyanakkor részben az egyes eljárásokra vonatkozó BAT kritériumokat és határértékeket vonatkoztatjuk. A gyártás és a teljes technológia BAT megfelelését a nemvas fémek előállítására vonatkozó BREF dokumentáció (NFM) pontjainak teljesülésével ellenőriztük és igazoljuk, mert a folyamat összességében és egyes elemeiben is a rendelkezésre álló BREF-ek közül ehhez áll a legközelebb. A további BREF-ek vonatkozó, és az NFM által nem kezelt előírásaira ezek után térünk ki.

A fejezetben azonosítjuk a BAT elvárást (referenciával hivatkozva a forrásul szolgáló BREF dokumentációra), megnevezzük és értelmezzük, majd értékeljük annak teljesülését és igazoljuk a teljesülést. Amennyiben a BAT elvárás teljesülése nem teljeskörű, úgy jelezzük a teljesítéséhez szükséges intézkedést vagy folyamatot.

Jelezzük, hogy olyan BAT elvárást nem találtunk, ami egyáltalán nem teljesül a tervezés, a létesítés vagy az üzemelés jelenleg ismert szintjén és módján. Amennyiben a későbbi működés a jelen dokumentációban leírtaktól eltér, úgy szükséges lesz a működés, a kibocsátások és a hatások felülvizsgálatán túl a jelen fejezetben részletezett BAT előírások teljesülését is ellenőrizni.

**NFM\_BAT 1: Az átfogó környezeti teljesítmény javítása érdekében környezet-irányítási rendszer bevezetése és működtetése.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A létesítményt ISO 9001 és ISO 14001-es szabvány szerint tervezik üzemeltetni, teljeskörű monitoring, környezetvédelmi, energiahatékonysági rendszer üzemeltetése mellett. Ezek összességében garantálják a BAT előírás teljesülését.

**NFM\_BAT 2: A hatékony energiafelhasználás céljából elérhető legjobb technika a felsorolt technikák kombinációjának alkalmazásával.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az energiairányítás része a belső vállalatirányítási rendszernek. A kemencékben (elektromos tüzelésűek), oxigéndús légkörben megy végbe a kémiai átalakulás (oxidáció). A melegvíz-vezetékeket és a -tárolórendszert hőszigetelő burkolattal látják el.

**NFM\_BAT 3: Az általános környezeti teljesítmény javítása céljából elérhető legjobb technika a stabil folyamatok biztosítása egy folyamatirányítási rendszer és a felsorolt technikák kombinációjának együttes alkalmazásával.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az anyagbetáplálás ellenőrzését a termelés és a végtermék optimalizálása miatt folyamatosan végzik. A kemence hőmérsékleti és gázáramlásviszonyait ellenőrzik. A szennyvízkezelő rendszert folyamatos ellenőrzési és visszacsatolási rendszerrel vezérik (pl. pH beállítás, szükséges flokkuláló anyag adagolása).

**NFM\_BAT 4: Az elvezetett légköri por- és fémkibocsátás csökkentése céljából elérhető legjobb technika egy olyan karbantartás-irányítási rendszer alkalmazása, amely elsősorban a környezetirányítási rendszer részét képező porcsökkentési rendszerek teljesítményével foglalkozik.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyártásból származó legjelentősebb légköri emisszió, a por és a Ni kibocsátás ellenőrzésére és visszaszorítására olyan folyamatosan, üzemelés közben átváltható szűrőberendezés-rendszert terveztek, amely lehetővé teszi, hogy az egyes porszűrőberendezések hatékonyságának

csökkenésével a légáramok másik szűrőberendezésre irányíthatóak, lehetővé téve az eltömődött, vagy már nem hatékony rendszerek tisztítását.

**NFM\_BAT 5: A légköri és a vízbe történő diffúz kibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése céljából elérhető legjobb technika a diffúz kibocsátásoknak a forráshoz lehető legközelebbi begyűjtése, valamint kezelése.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A légköri kibocsátások csökkentésére a források közvetlen közelébe elhelyezett elsődleges szűrők gondoskodnak. Az ezen áthaladó légáram további tisztítására nagyteljesítményű zsákos porszűrőket terveznek. Nagyfelületű, vagy diffúz légszennyező forrás nem lesz az üzemben, az egyes technológiákból származó por válhat diffúz forrássá, ennek megelőzésére és csökkentésére terveznek a keletkezés helye mellett üzemelő passzív szűrőket beépíteni.

A nyersanyag- és késztermékszállítás és a -tárolás zárt csomagokban történik, kibocsátás normál üzemi körülmények között nem lesz.

Vízbe történő diffúz kibocsátás nem lesz.

**NFM\_BAT 6: A légköri diffúz porkibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése céljából elérhető legjobb technika a diffúz porkibocsátásokra vonatkozó cselekvési program kidolgozása és végrehajtása a környezetirányítási rendszer részeként.**

**megfelelés:** nem releváns

**teljesülés igazolása:**

A technológiában diffúz forrás nem lesz, a technológiából esetlegesen kikerülő légköri szennyezés a csarnoklevegő elszívásával megköthető. A nyersanyag- és késztermékszállítás és a -tárolás zárt csomagokban történik, kibocsátás normál üzemi körülmények között nem lesz.

**NFM\_BAT 7: A nyersanyagok tárolásából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából elérhető legjobb technika a felsorolt technikák kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül/nem releváns

**teljesülés igazolása:**

A por állagú nyersanyagok és késztermékek tárolása zárt térben, zárt zsákokban történik. A csomagok kibontása és a csomagolás helyén a levegő folyamatos elszívása és az elszívott levegő porszűrőn való átvezetése történik.

A tartályok szimpla falúak, de túltöltést megakadályozó és szivárgásjelző rendszerrel ellátottak. A folyékony anyagokat tároló rendszereket kármentőrendszerrel látják el, a csonkokat még a kármentő fölött helyezik el.

A raktárterületet rendszeresen takarítják.

(A felsorolt többi pont nem releváns.)

**NFM\_BAT 8: A nyersanyagok kezeléséből és szállításából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából elérhető legjobb technika a felsorolt technikák kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül/nem releváns

**teljesülés igazolása:**

Az automatikus raktár és az NCA épületek között szállítószalag továbbítja a nyersanyagot és a készterméket mindkét irányban zárt, fóliahegesztett big-bag zsákokban. Az NCA épületen belül pneumatikus rendszer továbbítja a kellően apró méretűre őrölt frakciókat. A rendszerek csatlakozási pontjainál, szellőzőnyílásoknál, a szűrőrendszereknél porelszívó rendszerek üzemelnek. A szállítási távolságokat a lehető legrövidebbre tervezték. A szállítórendszerek föld fölöttiek, nyílt térben haladnak.

(A felsorolt többi pont nem releváns.)

**NFM\_BAT 9: A fémgyártásból származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése céljából elérhető legjobb technika a füstgázbegyűjtés és -kezelés hatékonyságának optimalizálása a felsorolt technikák kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül/nem releváns

**teljesülés igazolása:**

A feltöltések, illetve a csapolások során elszívást alkalmaznak.

(A felsorolt többi pont nem releváns.)

**NFM\_BAT 10: Az elérhető legjobb technika a kéményeken keresztül történő légköri kibocsátások monitoringja a megadott gyakorisággal és az EN-szabványoknak megfelelően.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A BAT előírásoknak megfelelően a nikkel és kobalt előállításához/technológiához kapcsolódó kibocsátásokban az alábbi gyakoriságú méréseket alkalmazzák:

por:	folyamatos (EN 13284-2 szabvány)
nikkel és vegyületei:	évente egyszer (EN 14385)
egyéb fémek (Co):	évente egyszer (EN 14385)
SO <sub>2</sub> :	folyamatosan vagy évente egyszer (EN 14791)

Az egyéb fémek között a következőket kell mérni: Co.

A többi fémre nincs kibocsátási határérték, illetve a gyártás során az alapanyagok között sem molekuláris, sem vegyületi formában nem szerepelnek.

A BAT által javasolt többi összetevőre nem kell mérni, mert azok nem jelennek meg emisszióként sem alapanyagból, sem reakciótermékből.

**NFM\_BAT 13: A pirometallurgiai eljárásokból származó légköri NOX-kibocsátások megelőzése céljából elérhető legjobb technika az alábbi egyik technika alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Alacsony NOx kibocsátású égőket alkalmaznak.

**NFM\_BAT 14: A szennyvíz keletkezésének megelőzése vagy csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az előkezelt vizeket részben újra felhasználják.

**NFM\_BAT 15: A víz szennyeződésének megelőzése és a vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a nem szennyezett szennyvíz és a kezelést igénylő szennyvíz elkülönítése.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása: (vízmennyiségek változtak)**

A burkolt felületekről összegyűjtött esővíz mennyisége elhanyagolható a gyár teljes vízigényéhez képest. A technológiában nem keletkezik nem szennyezett szennyvíz. A kevésbé szennyezett vizeket kezelés után újra használják (az EA1 ütemben 2835 m<sup>3</sup> teljes napi technológiai vízfelhasználás során 725 m<sup>3</sup> újrafelhasználásra kerül így a napi ipari vízfogyasztás 2110 m<sup>3</sup>-re csökken). Az EA1-EA2 ütemben (amikor az NCA1 mellett az NCA2 is üzemel már) akkor a teljes napi technológiai vízfelhasználás 4370 m<sup>3</sup> lesz, melyből 1450 m<sup>3</sup> újrafelhasználásra kerül, így a teljes napi vízfogyasztás 2920 m<sup>3</sup> lesz.

**NFM\_BAT 16: Az elérhető legjobb technika az ISO 5667 használata a víz mintavételezésére és a vízbe történő kibocsátások ellenőrzésére azon a helyen, ahol a kibocsátás elhagyja a létesítményt, legalább havonta egyszer, az EN-szabványoknak megfelelően.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyárból kilépő szennyvizek a városi közcsontra kerülnek. A kibocsátott szennyvizek összetételét rendszeresen ellenőrzik, erre önellenőrzési tervet készítenek. A burkolt felületekről összegyűjtött potenciálisan szennyezett csapadékvizeket olajfogón, a potenciálisan nem szennyezhető vizeket közvetlenül (mindkét esetben a csapadékvíztárolón keresztül) vezetik el a befogadóba. A kilépési ponton rendszeres vízminőségellenőrzést végeznek.

**NFM\_BAT 17: A vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a folyékony anyagok tárolása során keletkező elfolyások és a színesfémek előállításánál keletkező szennyvíz kezelése, valamint a fémek és szulfátok eltávolítása az alábbi technikák kombinációjának alkalmazásával.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A felsorolt eljárások közül a keletkezett szennyvíz kémiai kicsapás és üleptetés után kerül kibocsátásra a városi csatornahálózatra.

A vonatkozó, az alábbi táblázatban bemutatott (a Ni vagy Co előállításra meghatározott, a konkrét esetben korlátozottan érvényes technológia) kibocsátási BAT határértékek a létesítményt elhagyó szennyvizek esetén teljesülnek:



**Táblázat 6.1: BAT kibocsátási határértékek az elfolyó szennyvízre**

Szennyező anyag	BAT-AEL (mg/l) napi átlag
ezüst (Ag)	-
arzén (As)	≤ 0,3
kadmium (Cd)	≤ 0,1
kobalt (Co)	≤ 0,1-0,5
összes króm / króm VI	-
réz (Cu)	≤ 0,5
higany (Hg)	≤ 0,05
nikkel (Ni)	≤ 2
ólom (Pb)	≤ 0,5
cink (Zn)	≤ 1

Forrás: BAT BREF

**NFM\_BAT 18: A zajkibocsátás csökkentése céljából elérhető legjobb technika az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyártás során, a kiemelten magas zajszintű berendezéseknél az alábbi zajcsökkentő eljárás alkalmazása:

- falak használata a zajforrások árnyékolására (elsősorban munkaegészségügyi védelemre alkalmas eljárás, alkalmazása az üzem belső szabályozásának és munkavédelmi előírásoknak megfelelően). A zajvédő falakhoz és berendezésekhez rezgésszigetelő támasztékokat és összekötő elemeket terveznek alkalmazni.

**NFM\_BAT 163: A hatékony energiafelhasználás céljából elérhető legjobb technika a felsorolt technikák egyikének vagy ezek kombinációjának alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az eljárás során a kalcinálókemencékben oxigénnel dúsított levegőt használnak a folyamat hatékonyságának növelése érdekében.

**NFM\_BAT 164: A kemencék adagolásából származó légköri diffúz porkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zárt szállítórendszerek használata.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Lásd NFM\_BAT 8.

**NFM\_BAT 171: A nikkelpor és nikkelbrikett előállításából származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a zsákszűrő vagy az elektrosztatikus porleválasztó és zsákszűrő együttes használata.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A technológia több szinten beépített szűrőket, zsákos porszűrőket és nedves (Venturi) mosókat tartalmaz. A kibocsátott por mennyiségére vonatkozó BAT-AEL napi átlaga (vagy mintavételi időszak alatti átlag)  $2-5 \text{ mg/Nm}^3$ . A gyár területén üzemelő emissziós pontforrások kibocsátásai ezen határértéken belül van.

A monitoringra vonatkozó teljesülést a NFM\_BAT 10. alatt igazoljuk.

**NFM\_BAT 172: A légköri nyomáson vagy a nyomás alatt végzett kioldási eljárásokból származó légköri nikkeltartalom csökkentése céljából elérhető legjobb technika a nedvesmosó használata.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A nikkeltartalmú alapanyagok nedves eljárásainál az elszívott levegőt minden esetben nedvesmosóra vezetik. A BAT szinten meghatározott légköri kibocsátási szint Ni esetén  $1 \text{ mg/Nm}^3$  (BAT-AEL határérték a mintavételi időszak átlagában) melyet minden emissziós pontforrás teljesít.

**CWW\_BAT 1: Környezetközpontú irányítási rendszer bevezetése**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Lásd NFM\_BAT 1., mely a gyár egészére készül, magában foglalja az LHM vegyiüzemet és a szennyvíz kezelőt is.

**CWW\_BAT 2: A vízbe és levegőbe történő kibocsátások és a vízfelhasználás csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a szennyvíz- és hulladékgázáramok nyilvántartásának létrehozását és vezetését jelenti, a KIR keretében.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A szennyvíz- és hulladékgázáramok nyilvántartása a KIR része lesz.

**CWW\_BAT 3: A szennyvízáramok nyilvántartásában azonosított releváns kibocsátások esetében alkalmazandó BAT a fő technológiai paraméterek ellenőrzése.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az automatizált szennyvízkezelés egyik alapja a belépő paraméterek folyamatos mérése és a kezeléshez szükséges vegyszerek mennyiségének megfelelő mértékű adagolása a szennyvízáramhoz.

**CWW\_BAT 4: A BAT a vízbe történő kibocsátások EN-szabványoknak megfelelő, legalább a következőkben megadott minimális gyakorisággal végzett ellenőrzését jelenti.**

**megfelelés:** nem releváns

**teljesülés igazolása:**

Nem lesz vizekbe történő közvetlen kibocsátás.

**CWW\_BAT 5: A BAT a releváns forrásokból származó, levegőbe történő diffúz VOC-kibocsátások rendszeres ellenőrzését foglalja magában**, amelyet az I–III. technikák megfelelő kombinációjával vagy nagy mennyiségű VOC kezelése esetén mindhárom technika együttes alkalmazásával kell elvégezni.

I. Gázmintavételi módszerek (pl. az EN 15446 szabványnak megfelelő hordozható eszközökkel) a legfontosabb berendezések korrelációs görbéivel összefüggésben.

II. Optikai gázérzékelési módszerek.

III. A kibocsátások kiszámítása a kibocsátási faktorok alapján rendszeres (pl. kétévente történő) mérésekkel alátámasztva.

**megfelelés:** nem releváns

**teljesülés igazolása:**

Diffúz VOC kibocsátás nem várható. (A kevésszámú VOC kibocsátó – aktívszenes tornyok – esetén a helyhez kötött pontforrások ellenőrzése történik véggázban.)

**CWW\_BAT 6: A BAT a releváns forrásokból származó bűzkibocsátásoknak az EN szabványoknak megfelelő ellenőrzését jelenti.**

Alkalmazási terület: Az alkalmazhatóság azokra az esetekre korlátozódik, amelyekben várható vagy igazolt a zavaró szaghatás előfordulása.

**megfelelés:** nem releváns

**teljesülés igazolása:**

Zavaró szaghatás előfordulása nem várható.

**CWW\_BAT 12: A vízbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT a végső szennyvíztisztítási technikák megfelelő kombinációjának az alkalmazása.**

**megfelelés:** nem releváns

**teljesülés igazolása:**

Nem lesz vizekbe történő közvetlen kibocsátás.

**CWW\_BAT 13: A hulladéktermelés megelőzése vagy – ha ez nem kivitelezhető – az ártalmatlanításra küldött hulladék mennyiségének csökkentése érdekében alkalmazandó BAT olyan hulladékgazdálkodási terv kidolgozását és végrehajtását jelenti a KIR részeként, amely biztosítja – fontossági sorrendben – a hulladékképződés megelőzését, a hulladék újrafelhasználásra történő előkészítését, újrahasznosítását vagy más módon való visszanyerését.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A beruházó olyan környezetirányítási rendszert dolgoz ki és üzemeltet, amely a hulladékok csökkentését a megelőzés-újrafelhasználás-újrahasznosítás sorrendben célozza meg.

**CWW\_BAT 14: A további tisztítást vagy ártalmatlanítást igénylő szennyvíziszap mennyiségének és lehetséges környezeti hatásának csökkentése érdekében alkalmazandó BAT felsorolt technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazását foglalja magában.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A szennyvíztisztítás során kondicionálást (koagulálást és flokkulálást), iszapsűrítést is alkalmaznak.

**CWW\_BAT 15: A vegyületek visszanyerésének és a levegőbe történő kibocsátások csökkentésének elősegítése érdekében alkalmazandó BAT a kibocsátási források zárttá tételét és amennyiben lehetséges, a kibocsátások kezelését jelenti.**

**Alkalmazási terület:** Az alkalmazást korlátozhatják a működtethetőséggel (a berendezéshez való hozzáféréssel), a biztonsági okokkal (az alsó robbanási határértékhez közeli koncentrációk elkerülése) és az egészségügyi kockázatokkal (ha az elzárt területen belül kezelői beavatkozás szükséges) kapcsolatos aggályok.

**megfelelés:** részben teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyártósorok zárt térben kerülnek elhelyezésre, a kezelőkádák és reaktor tartályok ezen belül is zárt tereket képeznek. További zárttá tétel a működtethetőség fenntartása miatt nem lehetséges.

**CWW\_BAT 16: A levegőbe történő kibocsátások csökkentése érdekében alkalmazandó BAT egy olyan integrált hulladékgázkezelési és -tisztítási stratégia alkalmazását foglalja magában, amely folyamatintegrált és hulladékgáz-tisztítási technikákat is tartalmaz.**

**Leírás:** Az integrált hulladékgáz-kezelési és -tisztítási stratégia a hulladékgázáramok nyilvántartásán alapul (lásd: 2. BAT), és elsőbbséget kapnak benne a folyamatintegrált technikák.

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A gyártósorok elszívása és hulladékgáz kezelése automatizált folyamat, emberi beavatkozást csak rendellenességek észlelése esetén tesz szükségessé. A hulladékgáz-kezelés rendszerében megfelelő visszacsatolások lesznek a gyártási folyamatra, így lehetséges az átvezetés vagy a gyártási folyamat leállítása is. A hulladékgáz tisztítási technikákat részletesen ld. a 3.1.4.2 fejezetben, illetve a műszaki adatlapokat a B Mellékletben.

**CWW\_BAT 21: A szennyvíz gyűjtéséből és tisztításából, valamint az iszap kezeléséből származó bűzkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése terén a BAT a felsorolt technikák egyikének vagy valamilyen kombinációjának alkalmazását jelenti.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az ipari szennyvíz kezelőben szerves anyagok használatára valamint kezelésére várhatóan nem kerül sor ezért bűz képződése e technológiánál nem jellemző. A felsorolt technikák közül a) a tartózkodási idő minimalizálása ennek ellenére megvalósul, a szennyvíz és a szennyvíziszap gyűjtő-

és tárolórendszerben való tartózkodási idejének minimalizálása megtörténik, ugyanakkor anaerob körülményekre nem kell számítani.

**Zajkibocsátás csökkentésére teendő intézkedések az LHM és a szennyvízkezelő üzem esetén is azonosok a katódgyártó (NFM) egységeknél alkalmazottakkal.**

**ENE\_BAT 1: Energiahatékonysági menedzsment (ENEMS) rendszer bevezetése és következetes alkalmazása.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A KIR részeként a beruházó energiahatékonysági menedzsment rendszert dolgoz ki és alkalmaz.

**ENE\_BAT 2 – ENE\_BAT 8**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A BAT előírások energiahatékonyságra, energetikai irányításra, auditálásra, energiafelhasználás optimalizálására vonatkozó előírásait a KIR részeként kidolgozott energiahatékonysági menedzsment rendszer tartalmazza és kezeli (lásd ENE\_BAT 1).

**ENE\_BAT 9: Az ágazati, nemzeti vagy regionális benchmark értékekkel történő szisztematikus és rendszeres összehasonlítás.**

**megfelelés:** korlátozottan teljesül

**teljesülés igazolása:**

Az összehasonlítás során figyelembe kell venni, hogy az Európai Unióban nem üzemel hasonló gyár, ezért a BAT-AEL értékek betartatása miatt a fajlagosok csak korlátozottan vethetőek össze.

**ENE\_BAT 10: Az energiahatékonyság optimalizálása új létesítmény, egység vagy rendszer, vagy jelentős felújítás tervezésekor.**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A tervezés során a beruházó a legújabb berendezéseket és technológiákat vette figyelembe, és a berendezések energiahatékonysági mutatóival is számolt.

**ENE\_BAT 11: Az energia egynél több folyamat vagy rendszer közötti használatának optimalizálására való törekvés a létesítményen belül vagy egy harmadik féllel.**

**megfelelés:** korlátozottan teljesül

**teljesülés igazolása:**

A termékből és a technológiából következően jelentős az energiafelhasználás, a felhasznált ipari víz, a hő és energiavisszanyerés (pl. hőtőtornyok) csak részben valósul meg.

Az akkumulátorgyártás, és ezen belül az akkumulátor alapanyagok előállítása (beleértve a katód aktív anyagokat is) magas energia-, nyersanyag- és vízigényű folyamat. Az iparág sztenderdjei a gyártási folyamatok állandó és intenzív átalakítása, a rohamosan fejlődő és változó ipari környezet miatt javulnak, és az állandó átalakulás miatt szinte összehasonlíthatatlanok. A környezetvédelmi szakirodalomban nem találhatók a teljes életciklusra vonatkoztatható irányelvek, sztenderdek vagy benchmarkok, melyek az akkumulátorgyártás jóságának mércéjéül szolgálhatnának.

Iparági adatok<sup>4</sup> alapján 1kWh kapacitású Li-ion akkumulátorhoz szükséges katódaktív anyag előállítása kb. 250l víz és 50MJ (villamos és hő) energia szükséges. A tervezett debreceni gyáregység évente 120 000 tonna katódaktív anyagot állít elő. Az NCA energiasűrűsége iparági becslések szerint 200mAh/g, azaz a debreceni gyár 84 GWh kapacitású katódaktív anyag éves előállítására lesz képes, amihez évente 1 millió m<sup>3</sup> vizet, 18 millió m<sup>3</sup> földgázt és 1,4 millió MWh villamos energiát használ fel. A földgáz hazai átlagos 34 MJ/m<sup>3</sup> fűtőértékével számolva a gyár teljes éves energiaigénye 5,6×10<sup>9</sup> MJ, egy kWh katódaktív-anyag előállításához így 67 MJ energia szükséges (ez a hivatkozott irodalmi adatot több, mint 30%-kal haladja meg). A gyár éves vízigényéből a fajlagos vízfelhasználás 13l/kWh (ami az irodalmi adat kevesebb, mint 10%-a).

#### **ENE\_BAT 12 – ENE\_BAT 16, ENE\_BAT 19**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A KIR tartalmazni fogja a folyamatirányítás, az energiafelhasználás és a rendszeres karbantartás szempontjait és elvárásait.

#### **ENE\_BAT 20 – ENE\_BAT 29**

**megfelelés:** teljesül

**teljesülés igazolása:**

A villamosenergia-ellátás (teljesítménytényező, harmonikus és meddő tagjainak ellenőrzése), és az alrendszerek (pl. motorok, sűrített levegő, szivattyú, légtechnika, világítás) optimalizálása az energiahatékonysági menedzsment rendszer részeként megtörténik.

---

<sup>4</sup> <https://doi.org/10.1002/aenm.202100771>

## 7 Összefoglaló értékelés, javaslatok

### 7.1 A környezetre gyakorolt hatás értékelése, bemutatva a környezeti kockázatot is

A felülvizsgálat során alapvetően nem merült fel új környezeti hatás. A gyártási kapacitás nem változott, a technológiában jelentős változás nem történt. A tervezés előrehaladtával a berendezések típusai kiválasztásra kerültek, illetve néhány berendezés pozíciója változott, valamint egyes pontforrások elhagyásra kerültek, egyes leválasztó berendezések száma pedig megnőtt, újabb pontforrást hozva létre. A beszállítók versenyeztetése részben megtörtént, részben zajlik. A felülvizsgálat során ezen forrásokban történő változások alapján a modelljeinket frissítettük, és a hatásbecsléseinket módosítottuk. Ezek alapján jelentős változást nem találtunk.

**Az elvégzett részleges környezeti felülvizsgálat alapján elmondható, hogy a város határában épülő fejlesztés továbbra is több szempontból jelentős hatással lesz a környezetre, de az előre jelezhető hatások jellege, mértéke, veszélyessége, valószínűsége a korábban feltételezettekhez képest nem változott. A korábban előírt intézkedések a 6.3 pontban javasolt módosítással továbbra is megfelelőek.**

A technológia inherens magas energia- és vízigénye és ebből következő terhelő hatása vonatkozik a felszín alatti vizekre – a kitermelt vizek mennyisége miatt, közvetetten a felszíni vizekre – a nagy mennyiségű tisztított szennyvíz bebocsátása miatt a felszíni befogadóba, valamint a levegőminőségre – a jelentős nikkel és kobalt tartalmú szállópor miatt. A gyár elhelyezkedése viszont kedvező, megfelelően távol van a lakott területektől, ezért ezek a terhelő hatások elsősorban az ipari övezet területén jelentkeznek.

Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy bár a gyárban alkalmazott technológia Magyarországon új és fejlődése világszerte rendkívül gyors, a szabályozással nehezen követhető, az elektromosenergia-tárolás jelenleg ismert legelterjedtebb eszközének, a lítiumion-akkumulátorok előállításának ugyanakkor pillanatnyilag nem ismert az itt bemutatottnál hatékonyabb ipari módja. Hangsúlyozzuk ezt azért is, mert az európai környezetvédelmi szabály- és normarendszer egyik pillérének számító elérhető legjobb technika (BAT) és referenciadokumentumai nem tudnak még felmutatni olyan ide vonatkozó célzott referenciát, amihez mérten a tervezett beruházás működése és környezetvédelmi mutatói viszonyíthatóak lennének. Ezért a jelenleg elérhető dokumentumokból (BAT BREF) összeállított referenciaértékekhez továbbá az akkumulátoripari technológiákat csak részben, illetve csak korábbi módszereik alapján figyelembe vevő hazai előírásokhoz mértük a gyár működését és kibocsátásait.

Megállapításaink alapján a gyár építése, üzemelése (és majdani esetleges bontása) megfelel az érvényes környezetvédelmi normáknak és határértékeknek. A már elérhető tervezett szabályozási változásoknak a gyár előre jelzett kibocsátásai szintén megfelelnek.

### 7.2 Környezetvédelmi engedéllyel rendelkező tevékenység esetén az engedélykérelemhez elkészített tanulmányok hatás-előrejelzéseinek összevetése a bekövetkezett hatásokkal

A tevékenység még nem kezdődött el, még nincs bekövetkezett hatás, így az összevetés nem végezhető el.

### 7.3 A felülvizsgálat és a korábbi vizsgálatok eredményei, illetve határozatok alapján meg kell határozni azokat a lehetséges intézkedéseket, amelyekkel az érdekelt a veszélyeztetés



## mértékét csökkentheti, illetve a környezetszennyezés megszüntetése érdekében, vagy a környezet terhelhetőségének figyelembevételével annak elfogadható mértékűre való csökkentését érheti el

A szükséges intézkedések az EKHE dokumentációban bemutatásra kerültek. Az engedély előírja az elvégzendő nyomkövetés módszereit, a megvalósítandó monitoring elemeit, melyek alkalmazhatóak a változásokat követően is.

A pontforrások sorozatkódja ugyanakkor megváltozott, ezért javasolt azt az EKHE 3.3.14. pontjában szereplő táblázatokban azokat átszámolni **(a megváltozott pontforrás kódokat az A.4 melléklet táblázata tartalmazza)**:

Pontforrás kódja EKHE	Pontforrás kódja Felülvizsgálat	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P1, P2, P3, P4, P5, P6	<b>P1, P2, P3</b>	53/2017. (X. 18.) FM rendelet 5. melléklet 2. pont „F” oszlop	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> Szilárd anyag CO	35,0 100,0 5,0 100,0
A mg/m <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, 3 % oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.				

Pontforrás kódja EKHE	Pontforrás kódja Felülvizsgálat	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P7-P86	<b>P4, P5, P6, P8- P57, P59-P100</b>	BAT-AEL érték*	por	5
*A Bizottság (EU) 2016/1032 Végrehajtási Határozata BAT 171. pont 48. táblázat alapján meghatározva. A mg/Nm <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.				

Pontforrás kódja EKHE	Pontforrás kódja Felülvizsgálat	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P11 – P13, P15 – P34, P36 – P50, P51 – P70, P72 – P86	<b>P8-P10, P15-P36, P37-P57, P59-P78, P80-P100</b>	BAT-AEL érték*	nikkel	0,2
*A Bizottság (EU) 2016/1032 Végrehajtási Határozata BAT 173. pont 50. táblázat, valamint a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 22. § (3) bekezdése alapján meghatározva. A mg/Nm <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.				

Pontforrás kódja EKHE	Pontforrás kódja Felülvizsgálat	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Tömegáram	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P11 – P13, P15 – P34, P36 – P50, P51 – P70, P72 – P86	<b>P8-P10, P15-P36, P37-P57, P59-P78, P80-P100</b>	4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.1.1. pont „B” osztály*	kobalt	0,005 <	0,2
<p>*A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 22. § (3) bekezdése alapján meghatározva.</p> <p>A mg/Nm<sup>3</sup>-ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.</p>					

**A fenti [P8-P10, P15-P36, P37-P57, P59-P78, P80-P100] pontforrásokra megadott „B” osztályú Co mérést javasol kiegészíteni a „C” osztályú Mn mérésével.**

Pontforrás kódja EKHE	Pontforrás kódja Felülvizsgálat	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Tömegáram	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P14, P35, P71	<b>P36, P79</b>	4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.3.1. pont „A” osztály	Szerves anyagok	0,1 ≤	20
<p>A mg/m<sup>3</sup>-ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, véggázra vonatkoznak.</p>					

Egyéb, az EKH engedélyben foglaltaktól eltérő intézkedésre nincs szükség.

#### **7.4 Ha az engedély nélküli tevékenységet új telepítési helyen valósították meg, akkor ismertetni kell a telepítés helyén az ökológiai viszonyokban és a tájban valószínűsíthető vagy bizonyítható változásokat, és az esetleges káros hatások ellensúlyozására bevezetett intézkedéseket**

Nem releváns. A telephely a megadott területen épül. A gyár területigénye nem változott. Az EcoPro Global Hungary Zrt. engedély nélküli tevékenységet nem végzett. Az eddig a telephelyen történt telepítési tevékenységek a tájékoztatás szerint az EKHE és az építési engedélyeknek megfelelően történtek.

#### **7.5 Javaslatot kell adni a szükséges beavatkozásokra, átalakításokra, ezek sürgősségére, időbeli ütemezésére**

Nincs szükség beavatkozásokra, az üzem a felülvizsgálatban áttekintett terveknek megfelelően kivitelezhető. **Az EKH engedély, valamint a mindenkorai vízjogi engedélyek előírásai betartandók.**

#### **7.6 Kiemelten kell foglalkozni a környezetszennyezésre, -veszélyeztetésre utaló jelenségekkel, és szükség esetén javaslatot kell tenni az érintett terület feltárására, az észlelő, megfigyelő rendszer kialakítására**

Szennyezés nem észlelhető, az építkezés során a megismert adatok alapján környezetszennyezésre nem került sor. A tevékenység még nem kezdődött el, az engedélyben előírt monitoring rendszeren kívül egyéb megfigyelő rendszer kialakítására nincs szükség.

## A. Rajzok

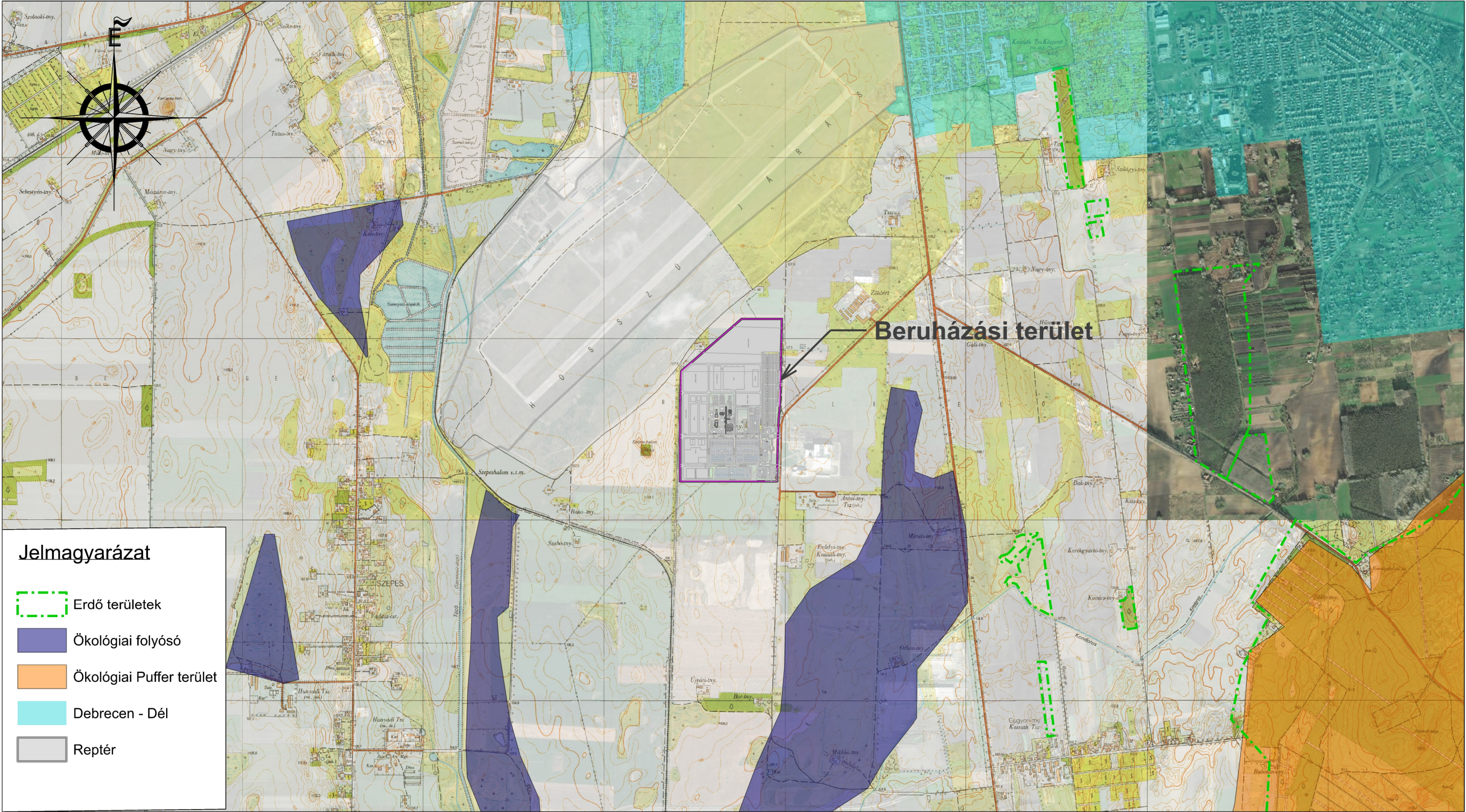
### A.1 Átnézetes helyszínrajz

### A.2 Részletes helyszínrajz

### A.3 Hatásterület helyszínrajz (levegővédelmi, zaj)

### A.4 Pontforrás helyszínrajz, táblázat

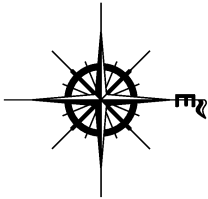




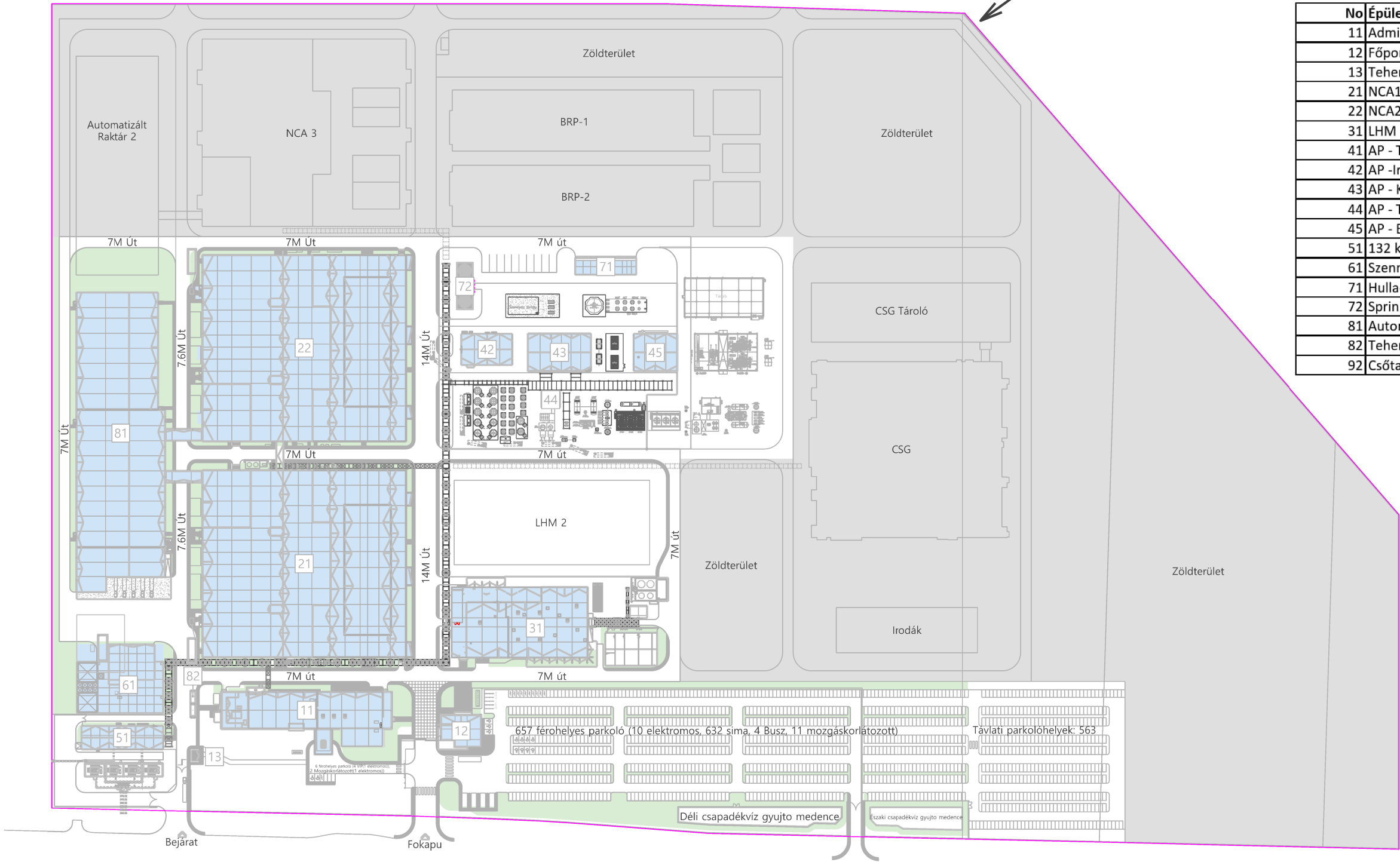
© Mott MacDonald

<div><div>M</div><div>M</div><div>MOTT MACDONALD</div></div> <div>Mott MacDonald Magyarország Kft. 1139 Budapest, Váci út 45. Vaci Greens, building F/1, floor 2 Magyarország</div> <div>T +36 1 288 2020 F +36 1 350 9951 W mottmac.com</div>	<div>Megbízó:</div> <div>EcoPro Global Hungary Zrt. 4034 Debrecen, Vágóhíd u. 2. 7A. ép. 3.</div> <div><div>EcoPro</div>Global Hungary</div>	Ver.	Dátum	Rajzolta	Megjegyzés	Ell.	Jóváh.	Rajz címe EcoPro Global Hungary akkumulátorkatódanyag-gyártó üzem EKHE felülvizsgálat Átnézeti helyszínrajz	Rajzolta	Dancs Cs.	
		G.	2024.07.12.	D.Cs	Hatósági beadásra	P.A.	V. Z.		Ellenőrizte	Péter A.	
		H.	2024.08.18.	D.Cs	Hiánypótlással egybeszerkesztett vált.	P.A.	V. Z.		Jóváhagyta	Várkonyi Z.	
		I.	2024.08.30.	D.Cs	Módosított változat	P.A.	V.Z.	Méretarány M=1:20 000			
						Rajz szám: 426400/H02/A1-01	Biztonság STD	Státusz Végl.	Verzió A		





Beruházási terület

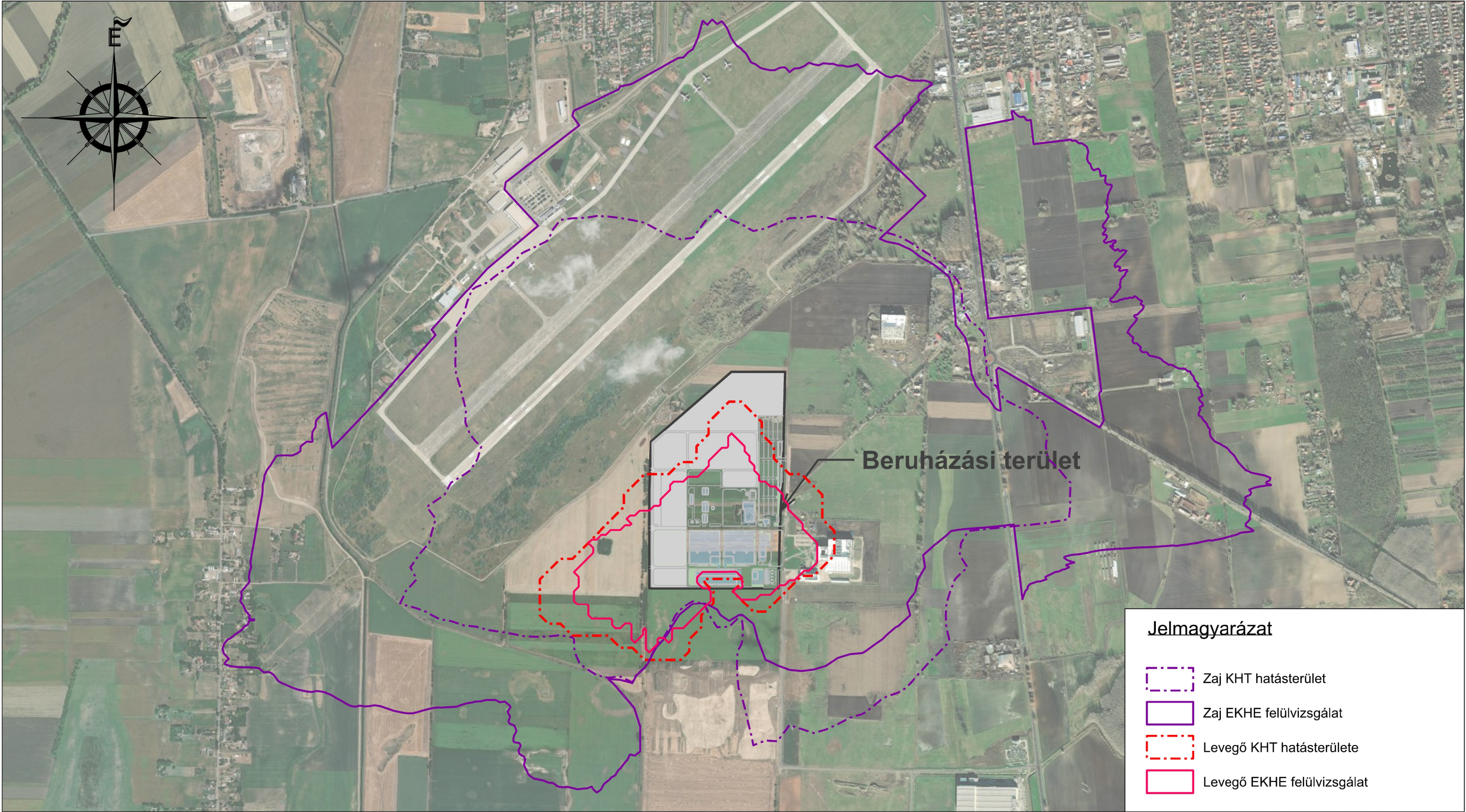


No	Épület/ terület megnevezése
11	Adminisztrációs épület
12	Főporta
13	Téherporta
21	NCA1
22	NCA2
31	LHM
41	AP - Tartálpark
42	AP - Iroda épület
43	AP - Kompresszor épület
44	AP - Technológiai épület
45	AP - Elektromos épület
51	132 kV Elektromos állomás
61	Szennyvízkezelő
71	Hulladékártoló
72	Sprinkler épület
81	Automata magasraktár
82	Téhermérleg
92	Csőtartó állvány

© Mott MacDonald

<div><div>M</div><div>MOTT MACDONALD</div></div> <div>Mott MacDonald Magyarország Kft. 1139 Budapest, Váci út 45. Vaci Greens, building F/1, floor 2 Magyarország</div> <div>T +36 1 288 2020 F +36 1 350 9951 W mottmac.com</div>	<div>Megbízó:</div> <div>EcoPro Global Hungary Zrt. 4034 Debrecen, Vágóhíd u. 2. 7A. ép. 3.</div> <div><div>EcoPro</div>Global Hungary</div>	Ver.	Dátum	Rajzolta	Megjegyzés	Ell.	Jóváh.	Rajz címe	Rajzolta	Dancs Cs.	
		G.	2024.07.12.	D.Cs	Hatósági beadásra	P.A.	V. Z.	EcoPro Global Hungary akkumulátorkatódanyag-gyártó üzem EKHE felülvizsgálat Részletes helyszínrajz	Ellenőrizte	Péter A.	
		H.	2024.08.16.	D.Cs	Hiánypótlással egybeszerkesztett vált.	P.A.	V. Z.		Jóváhagyta	Várkonyi Z.	
		I.	2024.08.30.	D.Cs	Módosított változat	P.A.	V.Z.		Méretarány M=1:3000		
								Rajz szám: 426400/H02/A2-02	Biztonság STD	Státusz Végl.	Verzió A

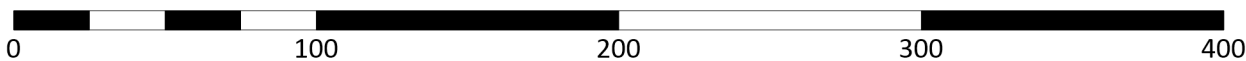
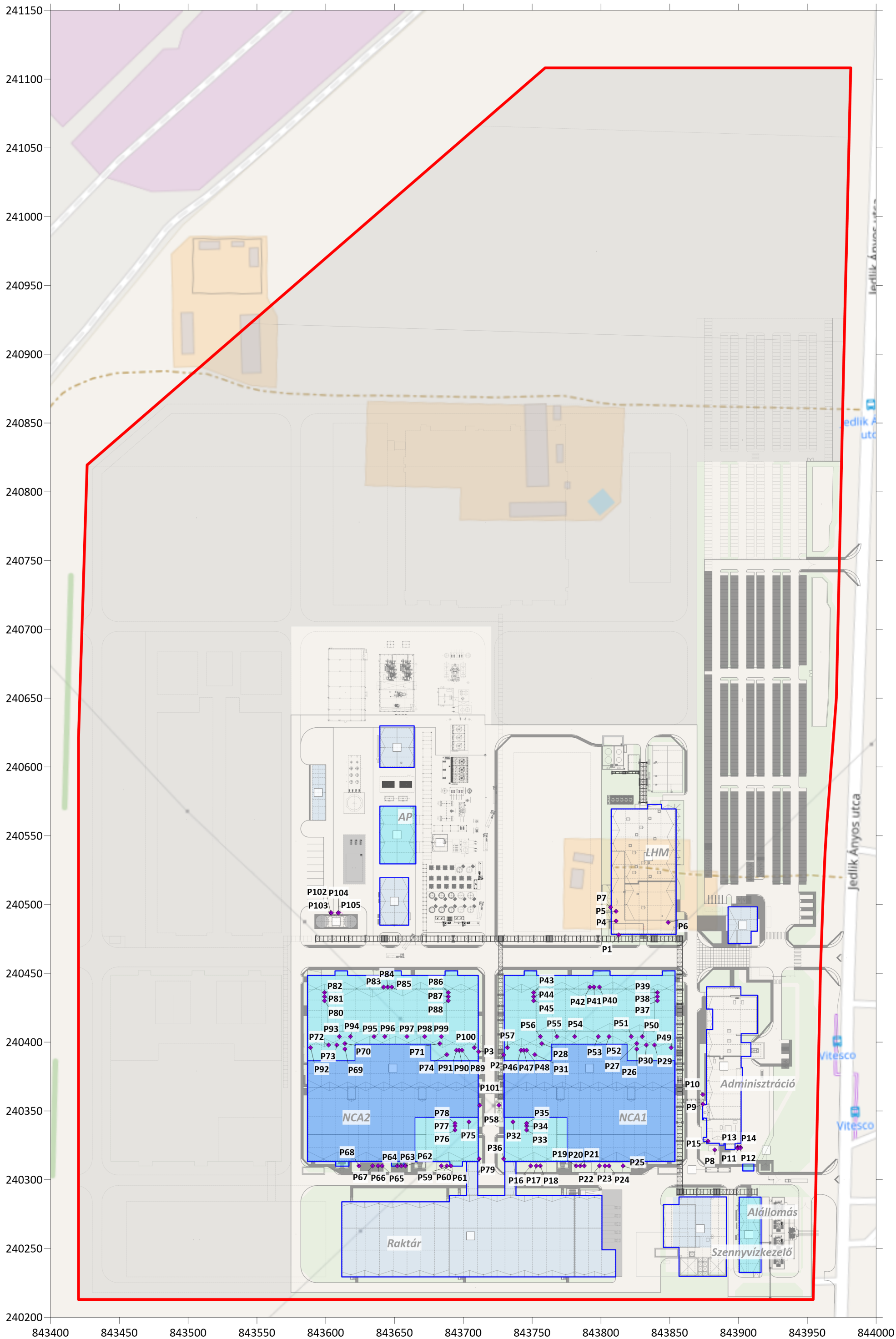




© Mott MacDonald

<div><div>M</div><div>M</div><div>MOTT MACDONALD</div></div> <div>Mott MacDonald Magyarország Kft. 1139 Budapest, Váci út 45. Vaci Greens, building F/1, floor 2 Magyarország</div> <div>T +36 1 288 2020 F +36 1 350 9951 W mottmac.com</div>	<div>Megbízó:</div> <div>EcoPro Global Hungary Zrt. 4034 Debrecen, Vágóhíd u. 2. 7A. ép. 3.</div> <div><div>EcoPro</div>Global Hungary</div>	Ver.	Dátum	Rajzolta	Megjegyzés	Ell.	Jóvánh.	Rajz címe	Rajzolta	Dancs Cs.	
		G.	2024.07.12.	D.Cs	Hatósági beadásra	P.A.	V. Z.	EcoPro Global Hungary akkumulátorkatódanyag-gyártó üzem EKHE felülvizsgálat Hatásterületi helyszínrajz Zaj-Levego	Ellenőrizte	Péter A.	
		H.	2024.08.16.	D.Cs	Hiánypótlással egybeszerkesztett vált.	P.A.	V. Z.		Jóváhagyta	Várkonyi Z.	
		I.	2024.08.30.	D.Cs	Módosított változat	P.A.	V.Z.		Méretarány M=1:15 000		
									Rajz szám: 426400/H02/A4-03	Biztonság STD	Státusz Végl.





Pontforrá s	IPPC sorrend	Tech jele	Technológia	ID	ID_old	Típus	EOV-X	EOV-Y	Változás
P1	P1	T1	LHM hőtermelés	H1	H-1	kazán	843813	240478	A három kazán egy kéményre kerül standby standby
	P2			H2	H-2	kazán			
	P3			H3	H-3	kazán			
	P4				H-4	kazán			A tartalék kazán kikerült
P2	P5	T2	NCA1 hőtermelés	H1	B-1	kazán	843729	240391	
				H2	B-2	kazán			
P3	P6	T3	NCA2 hőtermelés	H1	B-1	kazán	843711	240393	
				H2	B-2	kazán			
P4	P7	T4	LHM üzem	B1	B	Zsákos porszűrő	843811	240488	P10 nedves mosót sorba kapcsolták P9-el
P5	P8			B2	C	Zsákos porszűrő	843811	240495	
P6	P9			S1	D	Nedves mosó	843849	240487	
	P10				E	Nedves mosó			
				J5		Vészhelyzeti áramfejlesztő	843807	240498	
P8	P11	T5	Laboratórium	B	A	Zsákos porszűrő	843883	240322	új forrás P14 aktív szenes szűrő kikerült új forrás új forrás új forrás új forrás új forrás
P9	P12			S1	B	Nedves mosó	843874	240355	
P10	P13			S2	C	Nedves mosó	843874	240362	
	P14				D	Aktív szenes szűrő			
P11				S3		Nedves mosó	843900	240324	
P12				S4		Nedves mosó	843901	240324	
P13				S5		Nedves mosó	843900	240323	
P14				S6		Nedves mosó	843901	240323	
P15				S7		Nedves mosó	843878	240328	
P16	P15	T6	NCA 1 üzem	B1	A-1	Zsákos porszűrő	843749	240310	változás, másik berendezés változás, másik berendezés változás, másik berendezés nincs szennyező anyag, kikerült nincs szennyező anyag, kikerült nincs szennyező anyag, kikerült új forrás



## B. Műszaki adatlapok

## A 185CMM porgyűjtő adatlapja

A projekt neve : EA1	Tétel neve : Porgyűjtő 185CMM	Doc No : VP-GHU-EA1-016
Q'ty : 1készlet	Szállító neve : Clean Air Tech	Rev. No : A
		Page : 1 of 1

1	Általános specifikáció		
2	Helyszín	Földszint	Gázmennyiség 185 CMM
3	Típus	On-line, légimpulzus	Bemeneti hőmérséklet' 20°C
4	Tételszám.	DC-1160	Tervezési nyomás 400 mmAq
5	Zsákos szűrő specifikáció		
6	Szűrési terület: 307.2 m²	Levegő és szövet aránya: 0,6 m /perc³	Nyomásesés: 150 mmAq
7	( 16 ) Szűrőzsák	Méret: Ø300*1000L	MÉRET: Anyaga: PE+Nano bevonat
8	( 16 ) Membrános szelep	Méret: JICR-40A	Anyaga: AL
9	( 2 ) Mágnesszelep burkolat	Teljesítmény: 230V, 50Hz	Anyaga: PUR'
10	( 1 ) Többszörös időzítő	Specifikáció: 20P, 230V, 50Hz	Anyaga: AL
11	( 1 ) Nyomásmérő	Specifikáció: 0~10 bar	Anyaga: STS304
12	( 1 ) Nyomásbiztonsági szelep	Méret: 15A	Modell: -
13	( 1 ) Légszűrő szabályozó	Méret: 25A	Modell: P3NEA
14	Test	Burkolat anyaga SS400, 4.5t	Duct Mat'ISS400 , 3.2t
15		Garat Anyaga SS400 , 4.5t	LevegőgyűjtőSPP , 150A
16	Bemenet	Méret: Ø450	Anyaga: SS400
17	Rakat	Méret: Ø500	Anyaga: SS400
18	Elszívó ventilátor (Ecopro HN Scope)		
19	Térfogat: 185CMM 20 °C-nál	Statikus nyomás: 400 mmAq	
20	Anyaga	Burkolat: SS400	A tengely: S45C
			Penge: SS400
21	Motor: 22kW 4P	Teljesítmény: 400V 50Hz 3Ph	Zajszint: 85 dB (A)
22	Hajtás: .	Indulás: Y-D	
23	Bemeneti csappantyú: Kézi	Hajtás: Csigahajtómű	
24	Szigetelés: N / A	Hangtompító mérete: -	
25	Tartozékok: Rezgésszigetelő keret és gumi, be- és kimeneti vászon, közelségérzékelő		
26	Por kiürítés		
27	( 1 ) Csavar ellenirányban	Méret: U-250	Anyaga: SS400
28		Hajtás: fogaskerekes motor	Teljesítmény: 1,5 kw
29	( 1 ) Forgószelep	Méret: SQ.250	Anyaga: SS400
30		Hajtás: fogaskerekes motor	Teljesítmény: 0,75 kw
31	Kiegészítő:		
32	( 1 ) Szintkapcsoló	Modell: FTE20	Gyártó: Endress+Hauser
33	( 1 ) Nyomáskülönbség átvitel	Modell: PMD55B	Gyártó: Endress+Hauser
34	( 1 ) nyomáskülönbség-mérő	Modell: P880	Gyártó: WISE
35	( 2 ) Légekoppintó	Modell: HAK-8D	Gyártó: HWASHIN

36	( 1 ) Csúszókapu	Modell:	SGSQ-250	Gyártó:	JOIL
37	( 1 )Pormonitor	Modell:	S203-250	Gyártó:	SINTROL



## Sűrített levegő fogyasztása

Projekt : **EA1**

### 1. 185CMM-ES PATRONOS SZŰRŐ

#### 1) ALAPADATOK

185 CMM Szűrőpatron (on-line típus)

* Létesítmény neve	:	20 °C
* Gáz hőmérséklet	:	- kg/m <sup>3</sup>
* Gáz fajlagos sűrűsége	:	
* Por típusa	:	- tonna/m <sup>3</sup>
* Por fajsúly	:	

#### 2) Szűrő specifikáció

* Szűrő specifikáció	:	Φ	300	x	1000 L	x	16 EA
* Szűrőtömb	:		4 x	4 x	1 KAMRA =		16 EA
* Működtető kamra	:		1 KAMARA				
* Tisztító kamra	:		1 KAMARA				

#### 3) Szűrési terület

* Szűrési terület (GROSS)	:	- m <sup>2</sup>
:		
* Szűrési terület (NET)	:	307.2 m <sup>2</sup>
* Szűrési sebesség (GROSS)	:	- m/min
* Szűrési sebesség (NET)	:	0.60 m/min

#### 4) DIAPHRAGM V/V Levegőmennyiség

* Szűrési terület soronként	:	19.2 m <sup>2</sup>
* Levegő térfogata szelvényterületre vetítve	:	3.01 L/m <sup>2</sup>
* Levegőmennyiség soronként	:	57.8 L

#### 5) Levegő térfogata DIAPHRAGM-onként V/V 1EA <JOIL- JICR 40(D)>

alkalmazásakor  $Q = C_v \times 4,73 \times P \times \sqrt{[G \times ((273 + T) / 273)]} \times$

0,1sec

1) C <sub>v</sub> -tényező	:	58.4	(40A)
2) P (Bemeneti nyomás)	:	4 kg/cm <sup>2</sup>	
3) P <sub>d</sub> (KÜLÖNNYOMÁS)	:	1,2 kg/cm <sup>2</sup>	
4) G (GRAVITÁS)	:	1 kg/m <sup>3</sup>	
5) T (HŐMÉRSÉKLET)	:	20 C°	

∴ Q =	93.0	L/idő -----> OK!
-------	------	------------------

## Sűrített levegő fogyasztása

Projekt : **EA1**

### 6) AIR HEADER légmennyisége

- \* LÉGGYŰJTŐ MÉRETE : 150A x 1382L
- \* KOMPRESSZOR ÜZEMI NYOMÁS : 7,5 ~ 9,9 kg/cm<sup>2</sup>
- \* Számított alkalmazási nyomás : 4 kg/cm<sup>2</sup>
- \* A HEADER légtérfogata : (Térfogat x nyomás) / Cmpressziós tényező  
$$((3,14 \times 0,155^2 / 4) \times 1,382 \times 4) / 0,995 = 105 \text{ L}$$

∴ Nincs probléma a LÉGKAPCSOLÓ és a DIAPHRAGM SZÁLLÍTÓVENTIL kiválasztásával.

### 7) Működési módszer

- \* Minden kamara : 1 KAMARA
- \* Rendszeres működési kamra : 1 KAMARA
- \* Tisztító kamra : 1 KAMARA
- \* Működési zóna : 1 ZÓNA
- \* Gázmennyiség Zónánként : 185 CMM
- \* Gázmennyiség Zónánként : 185 CMM ( 185 / 1 = 185 CMM )
- \* Szelepek száma: 16 EA
- \* Szelep szám kamránként : 16 EA
- \* A kamra tisztítási ideje: 3 min = 180 sec
- \* Minden impulzusidő kamránként : 1.60 sec ( 0.1 x ## = 1.6 sec )
- \* Max. V/V Mennyiség tisztításonként Egyszeri : 1 EA
- \* A TISZTÍTÁSI CIKLUS KAMRA : 1 CIKLUS
- \* A takarítás teljes száma : 16 Idő
- \* V/V KÉSLELTETÉSI IDŐ: 11.15 sec



### 6) Sűrített levegő fogyasztás óránként

- \* Összesen 1 ciklusidő : 180 sec = 3.000 perc = 0.050 hr
- \* Összes tisztítás száma 1 ciklusonként : 16 Idő/ciklus
- \* A teljes ciklus légtérfogata : 1,488 L/ciklus = 1.488 m<sup>3</sup>/ciklus<sup>3</sup>

- |  |  |
|--|--|
| * Óránkénti ciklusok száma :             | 20.00 ciklus/óra   |
| * A teljes sűrített levegő fogyasztása : | $29,760 \text{ L/óra} = 29.760 \frac{\text{m}^3}{\text{óra}^3} = 0.496 \frac{\text{m}^3}{\text{perc}^3}$ |

### 7) Sűrített levegő fogyasztás, beleértve a tartaléktényezőt is

- \* A terhelési tényező figyelembevétele 0,595 m<sup>3</sup>/perc<sup>3</sup>

				
	BERENDEZÉS ADATLAPJA (PORLEVÁLASZTÓ CSOMAG)			
	Dok. No.	H1-JO-PR-DTS-0033	Rev. 0	

## BERENDEZÉS ADATLAPJA (PORLEVÁLASZTÓ CSOMAG)

Projekt száma : H1  
 Ügyfél : EcoPro  
 Helyszín : Debrecen, Magyarország

A FELÜLVIZSGÁLAT EREDMÉNYE	
RS-1	<input type="checkbox"/> A munka folytatható
RS-2	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka folytatódhat)
RS-3	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka nem folytatódhat)
RS-4	<input type="checkbox"/> Csak tájékoztatásul

0	július 25.2023	ÉPÍTÉSHEZ	E.J.MIN	M.S.KIL	D.Y.LIM	
REV. NO	DÁTUM	LEÍRÁS	ELŐKÉSZÍTET T	ÁTTEKINTET T	ELFOGADVA	EcoPro APP'D

A jelen dokumentumban szereplő információk az ECOPRO bizalmas tulajdonát képezik.

Az ECOPRO előzetes írásbeli jóváhagyása nélkül nem hozható nyilvánosságra, nem másolható és nem használható fel más célra.

más célra.

EcoPro  
PORLEVÁLASZTÓ CSOMAG

OLDAL 1 OF 2

PROJEKT SZÁM. H1

TÉTELSZÁM MU HATÁROZAT H1-DU9501 QTY EGY(1) PKG.

SZOLGÁLTATÁS PORGYŰJTŐ

P&ID NO. 0025 - LAP 01 REV. 0

Működési feltétel

1. Kezelt anyag	LiOH.H2O + levegő stb.	13. Korrozíós juttatás	Burkolat és belső : 3 mm	
2. Ömlesztett sűrűség	(LH) 600 kg/m3	14. Üzemi nyomás	-0.04 bar.G	
3. Pózolási szög	35~40 fok.	15. Tervezési nyomás	-0,15 bar.G	
4. Üzemi hőmérséklet	AMB	16. Áramlási sebesség (Standard)	96 Am3/min	
5. Tervezési hőmérséklet	60°C	Áramlási sebesség (Aktuális)	175 Am3/min	
6. Nedvességtartalom	Max. 0 % (tömeg)	17. A por és a gáz tulajdonságai		
7. Por-koncentráció (belépő)	Becsles Max. 600g/m3	<input checked="" type="checkbox"/> Névleges	<input type="checkbox"/> Poros	<input type="checkbox"/> Robbanóanyag
8. Por-koncentráció (kimenet)	< 30 mg/m3	<input type="checkbox"/> Maró hatású	<input type="checkbox"/> Csiszolóanyag	<input type="checkbox"/> Mérgező
9. Eltávolítási hatékonyság	>95 %	<input type="checkbox"/> Ragadós	<input type="checkbox"/> Higroszkópius	<input type="checkbox"/> Agglomeratív
10. Nyomáscsökkenés	150±50 mmH2O	<input type="checkbox"/> Éghető	<input type="checkbox"/> Túlterhelhető	<input type="checkbox"/> Rendkívül könnyű
11. Szemcseméret	(*) mikron	18. Működés		
12. Szűrendő gáz	Porral terhelt levegő	<input checked="" type="checkbox"/> Folyamatos		
		<input type="checkbox"/> Időszakos		

A zsákos szűrő specifikációja

1. Szűrő felülete	147 m2	14. A telepítés rendelkezésre álló helye	
2. Levegő és szövet aránya	(※)	15. Megengedett zajszint	85dbA. a forrástól 1 m-re
3. Szűrőzsák		16. Elektromos ellátás	400V x 3Ph x 50Hz
Szűrőzsákok száma	100 EA	17. Csatlakozások Fűvóka	
Méret	ø156 x 3000mmL	Bemenet	18" SQ.RF
Szűrőterület darabonként	1.47 m2	Kimenet (gőz)	ø600
4. Impulzus levegő fogyasztás	0,6 Nm3/min 7 bar.G (egységenként)	Kimenet (szilárd)	ø250 x ø250 (SQ)
5. Kopogtató levegőfogyasztás	0,006 Nm3/min / kopogtató (egységenként)	Impulzus levegő bemenet	1-1/2" x 10 EA
6. Poreltávolítási módszer	Gravitációs csepp	18. Anyagok	
7. Zsák tisztítási módszer	Impulzus (automatikus/folytonos)	Szűrőzsák	P.E + A.S + W.P
8. Méret ( W x L x H )	2499 x 2519 x 7943 mm	Zsák tartó	316LSS
9. Súly	- kg	Injektor	316LSS
10. Vastagság	(※)	Burkolat	316LSS
11. Támogatás	(※)	Garat	316LSS
12. Telepítés	Magyarország (fedett pálya)	Supprot	SS400
13. Telephely osztály	Nem veszélyes	Csőlap	316LSS

Tartozékok

<input type="checkbox"/> Csúszókapu	<input type="checkbox"/> Gőzellátó rendszer	<input checked="" type="checkbox"/> Forgószelep	<input checked="" type="checkbox"/> Belépőajtó
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilátor és motor	<input checked="" type="checkbox"/> Ellenőrzési lyuk	<input checked="" type="checkbox"/> Top Ajtó	<input type="checkbox"/> Helyi vezérlőcsatorna
<input checked="" type="checkbox"/> P/F és létra	<input checked="" type="checkbox"/> Levegőegység (F+R)	<input checked="" type="checkbox"/> Bemeneti csatorna	<input checked="" type="checkbox"/> Kimeneti csatorna
<input checked="" type="checkbox"/> Névtábla	<input checked="" type="checkbox"/> Impulzus idő tábla	<input checked="" type="checkbox"/> Földcsatlakozók	<input checked="" type="checkbox"/> Horgonycsavarok/anyák
<input type="checkbox"/> Dupla záró	<input type="checkbox"/> Szigetelés	<input type="checkbox"/> Tűzvédelem	<input checked="" type="checkbox"/> Eszközök
<input type="checkbox"/> Gázüzemű fűtőegység	<input type="checkbox"/> By-Pass csatorna és csappantyú	<input type="checkbox"/> Léggompresszor szárítóval	<input type="checkbox"/> Belső csővezetékek

Megjegyzés.

1. A CSILLAGOT (※) A GYÁRTÓNAK KELL MEGADNI AJÁNLÁS: A  
GYÁRTÓ AJÁNLJA

2. AZ ELADÓNAK BERENDEZÉSEKET, MŰSZEREKET ÉS TARTOZÉKOKAT KELL SZÁLLÍTANIA.

1) FELSZERELÉS

- FÜSTÖLTŐSZÁMÍTÓ : CAPA. : 175 Am<sup>3</sup>/min / DIFF. NYOMÁS :  
400mmH<sub>2</sub>O

- FORGÓSZÁV (TELJESÍTMÉNY [kg/óra] : 6.6

3. P&ID (LÁSD A KÖVETKEZŐ  
OLDALON)

- A DOBOZ BELSEJE : SZÁLLÍTÓI KÖR



# EcoPro

## PORLEVÁLASZTÓ CSOMAG

PROJEKT SZÁM.

OLDAL 1 OF 2

III

TÉTELSZ  
AMŰ  
HATÁRO  
ZAT  
SZOLGÁ  
LTATÁS  
P&ID NO.

H1-DU9502

QTY

EGY(1) PKG.

PORGYŰJTŐ

0025 - LAP 02

REV.

0

### Működési feltétel

1. Kezelt anyag	Na2SO4 + levegő stb.	13. Korrozíós juttatás	Burkolat és belső : 3 mm		
2. Ömlesztett sűrűség	(NS) 1440 kg/m3	14. Üzemi nyomás	-0,03 bar.G		
3. Pótolási szög	35~40 fok.	15. Tervezési nyomás	-0,1 ~ 0,2 bar.G		
4. Üzemi hőmérséklet	AMB	16. Áramlási sebesség (Standard)	89,5 Am3/min		
5. Tervezési hőmérséklet	60°C	Áramlási sebesség (Aktuális)	105 Am3/min		
6. Nedvességtartalom	Max. 0 % (tömeg)	17. A por és a gáz tulajdonságai			
7. Por-koncentráció (belépő)	Becslés Max. (*)g/m3	<input checked="" type="checkbox"/> Névleges	<input type="checkbox"/> Poros	<input type="checkbox"/> Robbanóanyag	
8. Por-koncentráció (kimenet)	< 30 mg/m3	<input type="checkbox"/> Maró hatású	<input type="checkbox"/> Csiszolóanyag	<input type="checkbox"/> Mérgező	
9. Eltávolítási hatékonyság	>95 %	<input type="checkbox"/> Ragadós	<input type="checkbox"/> Higroszkópikus	<input type="checkbox"/> Agglomeratív	
10. Nyomáscsökkenés	150±50 mmH2O	<input type="checkbox"/> Éghető	<input type="checkbox"/> Agyonhajszolható	<input type="checkbox"/> Rendkívül könnyű	
11. Szemcseméret	196,5~965,4 mikron	18. Működés			
12. Szűrendő gáz	Porral terhelt levegő	<input checked="" type="checkbox"/> Folyamatos			
		<input type="checkbox"/> Időszakos			

### A zsákos szűrő specifikációja



1. Szűrő felülete	104.8 m2	14. A telepítés rendelkezésre álló helye	
2. A levegő és a szövet aránya	(※)	15. Megengedett zajszint	85dbA. a forrástól 1 m-re
3. Szűrőzsák		16. Elektromos ellátás	400V x 3Ph x 50Hz
Szűrőzsákok száma	36 EA	17. Csatlakozások Fűvóka	
Méret	ø156 x 2240mmL	Bemenet	14" SO.RF
Szűrőterület darabonként	2.91 m2	Kimenet (gőz)	ø400
4. Impulzus levegő fogyasztás	0,152 Nm3/min 7kg/cm2.g-nél	Kimenet (szilárd)	ø250
5. Kopogtató levegőfogyasztás	0,006 Nm3/min / kopogtató (egységenként)	Impulzus levegő bemenet	1-1/4" x 6 EA
6. Poreltávolítási módszer	Gravitációs csepp	18. Anyagok	
7. Zsák tisztítási módszer	Impulzus (automatikus/folytonos)	Szűrőzsák	P.E + A.S + W.P
8. Méret ( W x L x H )	1500 x 1595 x 5345 mm	Zsák tartó	304SS
9. Súly	2,500 kg	injektor	304SS
10. Vastagság	(※)	Burkolat	304SS
11. Támogatás	(※)	Garat	304SS
12. Telepítés	Magyarország (fedett pálya)	Supprot	SS400
13. Telephely osztály	Nem veszélyes	Csökkötegg fal	304SS

### Tartozékok

<input type="checkbox"/> Csúszókapu	<input type="checkbox"/> Gőzellátó rendszer	<input checked="" type="checkbox"/> Forgószelep	<input checked="" type="checkbox"/> Belépőajtó
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilátor és motor	<input checked="" type="checkbox"/> Ellenőrzési lyuk	<input checked="" type="checkbox"/> Top Ajtó	<input type="checkbox"/> Helyi vezérlőcsatorna
<input checked="" type="checkbox"/> P/F és létra	<input checked="" type="checkbox"/> Levegőegység (F+R)	<input checked="" type="checkbox"/> Bemeneti csatorna	<input checked="" type="checkbox"/> Kimeneti csatorna
<input checked="" type="checkbox"/> Névtábla	<input checked="" type="checkbox"/> Impulzus idő tábla	<input checked="" type="checkbox"/> Földcsatlakozók	<input checked="" type="checkbox"/> Horgonycsavarok/anyák
<input type="checkbox"/> Dupla záró	<input type="checkbox"/> Szigetelés	<input type="checkbox"/> Tűzvédelem	<input checked="" type="checkbox"/> Eszközök
<input type="checkbox"/> Gázüzemű fűtőegység	<input type="checkbox"/> By-Pass csatorna és csappantyú	<input type="checkbox"/> Légh kompresszor szárítóval	<input type="checkbox"/> Belső csővezetékek

### Megjegyzés.

1. A CSILLAGOT(※) A GYÁRTÓNAK KELL MEGHATÁROZNI, AJÁNLÁSA SZERINT
2. AZ ELADÓNAK KELL SZÁLLÍTANIA A BERENDEZÉSEKET, MŰSZEREKET ÉS TARTOZÉKOKAT.
  - 1) FELSZERELÉS
    - FÜSTÖLTŐSZÁMÍTÓ : CAPA. : 105 Am3/min / DIFF. NYOMÁS : 400mmH2O
    - FORGÓSZELE (TELJESÍTMÉNY [kg/óra] : (Max.) 5,000
  3. P&ID (LÁSD A KÖVETKEZŐ OLDALON)
    - A DOBOZ BELSEJE : SZÁLLÍTÓI KÖR

				
	BERENDEZÉS ADATLAPJA (GŐZKAZÁN CSOMAG)			
	Doki. No.	H1-JO-PR-DTS-0027	Rev. 0	

## BERENDEZÉS ADATLAP (GŐZKAZÁN CSOMAG)

Projekt száma : H1  
 Ügyfél : EcoPro  
 Helyszín : Debrecen, Magyarország

A FELÜLVIZSGÁLAT EREDMÉNYE	
RS-1	<input type="checkbox"/> A munka folytatható
RS-2	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka folytatódhat)
RS-3	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka nem folytatódhat)
RS-4	<input type="checkbox"/> Csak tájékoztatásul

0	július 24.2023	ÉPÍTÉSHEZ	E.J.MIN	M.S.KIL	D.Y.LIM	
REV. NO	DÁTUM	LEÍRÁS	ELŐKÉSZÍTET T	ÁTTEKINTET T	ELFOGADVA	EcoPro APP'D

A jelen dokumentumban szereplő információk az ECOPRO bizalmas tulajdonát képezik.

Az ECOPRO előzetes írásbeli jóváhagyása nélkül nem hozható nyilvánosságra, nem másolható és nem használható fel más célra.

1. GERNAL LEÍRÁS

1.1 EZ AZ ADATLAP MEGHATÁROZZA A GŐZKAZÁNCSOMAG (H1-BO9101A/B/C) MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEIT.

2. TERVEZÉSI FELTÉTELEK

2.1 FOLYADÉK : VÍZ - GŐZ

2.2 KAPACITÁS (GŐZKAZÁNONKÉNT)

- KAPACITÁS	: 5.0	tonna/óra
- MŰKÖDÉSI HŐMÉRET	: 170,5 fok	. C
- ÜZEMI NYOMÁS	: 7.0	bar.g
- TERVEZETT HŐMÉRKÉK	: 183,	3 fok. C
- TERVEZÉSI NYOMÁS	: 10.0	bar.g

2.3 FELSZERELÉSI SPECIFIKÁCIÓ

2.3.1 FŰTŐ

- TÍPUS

: VÍZCSŐ T Í P U S

2.3.2 ANYAG

: Test : A516 Gr70, cső : A178 GrA

2.3.3 Betáplált víz jellemzői (CSAK AZ ELSŐ ÜZEMELTETÉS ELŐTT HASZNÁLT, vagy HA A VÍZTARTÁLY SZINTJE ALACSONY)

- Folyadék	: CL (A CL FEJLÉCBŐL)	DW (A DW FEJLÉCBŐL)
- ELLÁTÁLLÁSI HŐMÉRKÉK	: 90,0 fok C	AMB
- ELLÁTÁSI NYOMÁS	: gMax	. 3,0 bar.g

2.3.4 TŰZELŐGÁZ ÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK

- ELLÁTÁSI HŐMÉRSÉKLET	: LNG
- ELLÁTÁSI NYOMÁS	: AMB
- ALACSONYI HŐSZINT	: 0,4 bar.g
	: 7957,6 kcal/Nm3

2.3.5 EGYÉB KAZÁNCSOMAG-ALKATRÉSZEK : A SZÁLLÍTÓNAK AZ ALÁBBI BERENDEZÉSEKET KELL TARTALMAZNIA  
KAZÁN TÁPVÍZTARTÁLY, KAZÁN VEGYSZERTARTÁLY, GŐZGYŰJTŐ  
VÍZLÁGYÍTÓ (CSAK DW TÁPVEZETÉKBEN HASZNÁLATOS)

2.4 TOVÁBBI SZÁLLÍTÁSI KÖR

- 1) MINDEN CSŐ, MŰSZER, ELEKTROMOS VEZETÉK, SZIGETELÉS STB. H1-BO9101A/B/C ESETÉBEN
- 2) MINDEN FŰVŐKÁT KARIMÁVAL KELL BEFEJEZNI (ASME #150 / RF). HA SPECIÁLIS KARIMÁT, ELLENKARIMÁT TÖMÍTÉSSEL, CSAVARRAL/ANYÁVAL, ALÁTÉTTTEL A SZÁLLÍTÓNAK KELL SZÁLLÍTANIA.
- 3) A MÉRNÖKI DOKUMENTUMOT AZ ELADÓNAK KELL BIZTOSÍTANIA

2.5 A JAVASLATTELEI SZAKASZBAN CSATOLANDÓ DOKUMENTUM



- 1) A BERENDEZÉS ADATLAPJA VAGY SPECIFIKÁCIÓS LAPJA
- 2) KÖZÜZEMI FOGYASZTÁS (ELEKTROMOS ÁRAM, HŰTŐVÍZ STB.) ÉS IGÉNY, BELEÉRTVE A BERENDEZÉS ÉS A MŰSZER LEVEGŐJÉT STB.
- 3) REFERENCIA ÖSSZEÁLLÍTÁSI DWG. (VAGY KB. MÉRET- ÉS SÚLYADATOK), P&ID STB.

3. Általános

- 3.1 A H1-RF1002A/B/C MINDEN SPECIFIKÁCIÓJÁT A SZÁLLÍTÓNAK KELL AJÁNLANIA ÉS MEGERŐSÍTENIE.
- 3.2 KÖZÜZEMI ÁLLAPOT LÁSD LEJJEBB.
- 3.3 A MŰSZEREK ÉS SZELEPEK RÉSZLETES SZÁLLÍTÁSI TERJEDELMÉT LÁSD A KÖVETKEZŐ OLDALON TALÁLHATÓ RENDSZERRAJZON.
- 3.4 HA ELEKTROMOS NYOMVONALVEZETÉSRE VAN SZÜKSÉG, A TÁPEGYSÉGET AZ ELADÓNAK KELL SZÁLLÍTANI ÉS BESZERELNI.
- 3.5 ELEKTROMOS ÁLLAPOT;
  - 1) MOTOR : 400 V / 3 fázis / 50 Hz .
  - 2) ELEKTROMOS VEZETÉS : 230 V / 1 fázis / 50 Hz , Berendezés és vezérlés : 230 V / 1 fázis / 50Hz
  - 3) VÉDETTESÉGI OSZTÁLY: IP55.
  - 4) ELHELYEZÉS : BELTÉRI / TERÜLETI BESOROLÁS : A CSOMAGEGYSÉGET NEM VESZÉLYES TERÜLETEN KELL TELEPÍTENI.

4. HATÓKÖRÖN KÍVÜLI

- 4.1 ALAPOZÁSI MUNKÁK (AZ ALAPOZÁSSAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓKAT AZONBAN AZ ELADÓNAK KELL MEGADNIA).
- 4.2 1'st VEZETÉKEK ELEKTROMOS TÁMOGATÁSHOZ.

				
	<b>Generátor készlet gyártási specifikáció</b>			
	Doki. No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev.A	



# Generátor készlet gyártási specifikáció

Projekt száma : H1  
Ügyfél : EcoPro  
Helyszín : Debrecen, Magyarország

A FELÜLVIZSGÁLAT EREDMÉNYE	
RS-1	<input type="checkbox"/> A munka folytatható
RS-2	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka folytatódhat)
RS-3	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka nem folytatódhat)
RS-4	<input type="checkbox"/> Csak tájékoztatásul

A	10.Jul.2023	Jóváhagyásra	Y.K.BONG	J.D.KIM	M.S.CHUN	-
REV. NO	DÁTUM	LEÍRÁS	ELŐKÉSZÍTET T	ÁTTEKINTET T	ELFOGADVA	EcoPro APP'D

A jelen dokumentumban szereplő információk az ECOPRO bizalmas tulajdonát képezik.  
Az ECOPRO előzetes írásbeli jóváhagyása nélkül nem hozható nyilvánosságra, nem másolható és nem használható

			
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>		
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A

## 1. Általános specifik

### 1-1 Alkalmazási terület

- 1) Ez az előírás részletesen leírja a dízelmotor, a generátor, a vezérlőpanel és a készenléti használatra szánt dízelgenerátor-készlet egyéb tartozékai és kapcsolódó alkatrészei gyártására, összeszerelésére és telepítésére vonatkozó műszaki adatokat és a szállítás körét. A stabil áramellátás érdekében ez tartalmazza a műszaki leírásokat, méreterajzokat és elektromos rajzokat.
- 2) A DAEHAN GENERATOR CO., LTD. jogosult az **ISO 9001** szabvány alkalmazására, amely a következőképpen van meghatározva

mint a minőségirányítási rendszerrel szemben támasztott követelményeket meghatározó nemzetközi szabvány, amely bizonyítja, hogy a generátorok által meghatározott termékek és szolgáltatások következetesen megfelelnek az ügyfelek követelményeinek. A generátorok teljesítményének biztosítása érdekében az ISO 9001 szabványon alapuló saját vizsgálat és ellenőrzés biztosított, és az ellenőrzési tanúsítványt a saját vonatkozó vizsgálati jelentésekkel helyettesítik.

### 1-2 Áttekintés


Ez a dízelmotoros generátorszett közvetlenül egy dízelmotorral és egy generátorral van összekapcsolva az alapkeret tetején, és az energiatermelés elsődleges vagy készenléti felhasználására alkalmazható.

### 1-3 Alkalmazandó szabványok

Ezt a dízelmotoros generátort a következő szabványok alapján kell gyártani:

- 1) KS (koreai ipari szabvány)
- 2) KEMC-1111 (Korea Elektromos Gyártók Szövetsége)
- 3) NEMA (Nemzeti Elektromos Gyártók Szövetsége)
- 4) JEM (Japán Elektromos Gyártók Szövetsége)
- 5) A gyártó technológiai szabványai



				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

#### 1-4 Nyelv és mértékegység

Ez az előírás angol nyelvű, és a Nemzetközi Egységrendszer **(SI)** által meghatározott szabványos mértékegységeket használja, ezért az **MKS** mértékegységek és a **°C** mértékegységek használatosak, hacsak másképp nem jelezzük.

#### 1-5 Működési feltételek

- 1) Magasság :1000 m vagy annál alacsonyabb tengerszint feletti magasságban
- 2) Relatív páratartalom : Max. 85% vagy alatta
- 3) Környezeti hőmérséklet : -10°C ~ 40°C
- 4) Helyszín :Beltéri használatra
- 5) Telepítési feltételek : A hely, ahol a terméket telepítik, 2 m-en belül nem lehet homok, idegen anyagok, egyéb szennyező anyagok stb. által érintett, és jól szellőztethető a generátor által termelt hő miatt.



#### 1-6 Főbb anyagok

- 1) Dízelmotor
- 2) Alternátor
- 3) Radiátor
- 4) Ágykeret
- 5) Digitális vezérlőpanel
- 6) Egyéb összetevők

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

## 1-7 Tesztek és ellenőrzések

- 1) Dimenzió és szerkezet
- 2) Feszültség- és frekvenciaszabályozás terhelés nélkül és teljes terhelésnél
- 3) Terhelési jellemzők vizsgálata a terhelésen a következőkben:
  - 0 ~ 25%
  - 50 ~ 75%
  - 75 ~ 100%
  - 100 ~ 110%
- 4) Biztonsági eszköz és áramkörök védelmének vizsgálata
  - A hűtővíz magas hőmérséklete
  - A kenőolaj alacsony nyomása
  - Túlsebesség
  - Start hiba
  - OVR (túlfeszültség relé)
  - OCR (túláram relé)
  - UVR (feszültség alatti relé)
  - Egyéb

			
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>		
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A

### 1-8 Festés

A korróziógátló festést több mint kétszer alkalmazzák a belső és külső eszközökön, az oxidrétegek eltávolítása után. A festés színe és a festési eljárások a gyártó szabványa alapján az alábbiak szerint történnek, hacsak másképp nem jelezzük..:

- |    |                    |   |                  |
|----|--------------------|---|------------------|
| 1) | Motor és generátor | : | Gyártói szabvány |
| 2) | Radiátor           | : | FEKETE           |
| 3) | Vezérlőpult        | : | Gyártó szabványa |
| 4) | Egyéb kiegészítők  | : | Gyártói szabvány |

\* A festés, beleértve a végső színt és a végső bevonatot, nem változhat a gyártó szabványa alapján rögzített feltételek miatt.

### 1-9 Szabványos kimeneti érték

#### 1) VÉSZHELYZETI KÉSZENLÉTI ÁRAM (ESP):


A vészhelyzeti készenléti teljesítmény az a maximális teljesítmény, amely egy változó terheléshez rendelkezésre áll a fő energiahálózat meghibásodásának időtartama alatt. Az átlagos terhelési tényező 24 órás üzemidő alatt nem haladhatja meg a motor ESP névleges teljesítményének 70%-át. A motor tipikus üzemórája évi 200 óra, a maximális használat évi 500 óra. Ebbe beletartozik az ESP névleges teljesítményének évi legfeljebb 25 órája. Túlterhelhetőség nem megengedett. A motor nem használható tartós közüzemi párhuzamos alkalmazásokhoz.

#### 2) ELSŐDLEGES Teljesítmény (PRP):

A primer teljesítmény a korlátlan órányi használatra rendelkezésre álló maximális teljesítmény egy változó terhelésű alkalmazásban. Az átlagos terhelési tényező nem haladhatja meg a motor PRP névleges teljesítményének 70%-át egyetlen 24 órás időszak alatt sem. A 10%-os túlterhelhetőség rendelkezésre áll, azonban ez minden 12 órás időszakon belül 1 órára korlátozódik.

### 1-10 Üzemanyag és kenőolaj (F/O & L/O)

- |    |           |   |                              |
|----|-----------|---|------------------------------|
| 1) | Üzemanyag | : | ASTM No.2 DIESEL OIL         |
| 2) | Kenés     | : | 10W-40 CSAK DÍZEL MOTOROKHOZ |

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

### 1-11 Márka és jelzés

Vannak fő- és alnévtáblák, amelyek tartalmazzák az alumíniumból készült generátor-készlet specifikációját. Ezeket stabilan kell a készülékre rögzíteni.

### 1-12 Teljesítmény és minőségbiztosítás

#### 1) Teljesítménybiztosítás

A generátor-készlet teljesítményét a *DAEHAN GENERATOR CO., LTD. által* az ISO 9001 alapján végzett tesztelés és ellenőrzés alapján kell értékelni, és a minőség és a teljesítmény biztosítása érdekében az ellenőrzési tanúsítványt a vonatkozó saját vizsgálati jelentésekkel kell helyettesíteni.

#### 2) Minőségbiztosítás / garancia



A minőségbiztosítás a szállítás dátumától számított **2 és fél évig (30 hónapig)** vagy **1000** üzemórátig érvényes, attól függően, hogy melyik következik be előbb.

Ha mérnököket kell külföldre küldeni, a mérnökök kiküldetése és egyéb költségek, beleértve a repülési költségeket, szállást, étkezést stb. külön költséget jelentenek.

A fogyóeszközök és a pótalkatrészek azonban nem tartoznak a jótállás hatálya alá, és a jótállás időtartama nem hosszabbítható meg, illetve nem számítható újra semmilyen javítás vagy csere esetén.

### 1-13 Egyéb

- A *DAEHAN GENERATOR CO., LTD.* nem felelős a természeti katasztrófák, a felhasználó helytelen használata, visszaélése vagy a generátor-készlet üzemeltetésének és karbantartásának elhanyagolása miatt bekövetkező balesetektől eredő leállásból és a létesítmény állapotromlásából eredő károkért.

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

## 2. MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK

### 2-1 Dízelmotor specifikáció

1)	GYÁRTÓ	:	<i>Baudouin</i>
2)	MODELL	:	8M33G1000/5
3)	TÍPUS	:	VÍZHŰTÉS, 4 CIKLUS
4)	ÉRTÉKELÉS (nettó motorteljesítmény)	:	858 kWm /1151 BHP (ESP)
5)	ÉRTÉKELHETŐSÉG	:	1,500 RPM
6)	HŰTÉS TÍPUS	:	RADIÁTOR TÍPUS
7)	ASPIRÁCIÓ	:	Turbófeltöltő és utóhűtés
8)	NEM. CILINDER	:	8
9)	BORE	:	150 mm
10)	STROKE	:	185 mm
11)	DISPLAKÁCIÓ	:	26.14 liter
12)	SŰRÍTÉSI ARÁNY	:	15.0 : 1
13)	BEFECSKENDEZŐ RENDSZER	:	KÖZVETLEN BEFECSKENDEZÉS
14)	KORMÁNYZÓ TÍPUS	:	ELEKTRONIKUS

### 2-2 Általános hivatkozás

A generátor egy főgenerátorból és egy gerjesztőből áll, és egy állórészből és egy forgórészből áll.

Az állórész az állórészházban helyezkedik el, és a forgórész a motor forgattyús tengelyének lendkerekeivel van kombinálva. Az önhűtéshez ventilátorok és a forgórész tengelyében csapágyak vannak a forgáshoz.

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b>			
	<b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

1) **A hőmérséklet-emelkedés tartománya**

Az egyes alkatrészek hőmérséklet-emelkedésének határértékének meg kell felelnie az alábbi feltételeknek, amennyiben a generátor névleges terheléssel és teljesítménytényezővel működik. Az üzemi körülményeknek 40 °C környezeti hőmérsékleten belül és 1000 méteres tengerszint feletti magasság alatt kell lenniük.

A tekercs standard hőmérséklete

Szigetelési osztály	Státortekercs	gerjesztő tekercs	Csapágyazás
"H"	80°C	80°C	50°C

2) **A szigetelési ellenállást az alábbiak szerint kell megadni:**

Szigetelési ellenállás

Ellenőrzési tételek		Szigetelés típusa
<b>Az állórész-tekercsből</b>	Max. Névleges feszültség	500V szigetelési feszültség
	600V	
<b>A Földre</b>	3,3 kV ~ 6,6 kV	1000V szigetelési feszültség
<b>A gerjesztőtekercstől a Földig</b>		5 Mega Ohm

3) **A dielektromos szilárdságra a következőképpen kell hivatkozni:**

**Dielektromos szilárdság vizsgálata**



Tétel	Vizsgálati feszültség
<b>Az állórész tekercsétől a földig</b>	2E + 1000 V (min. 1500V)
<b>A rotor tekercsétől a Földig</b>	Ex vagy EAC+1000V (Min. 1,000V, Max.1,500V)

\* "E" a generátor névleges feszültsége

\* "Ex" a gerjesztő névleges feszültségére utal

\* "EAC" a tirisztor egyenirányításának váltakozó áramú oldalán a maximális feszültség (effektív érték).



				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b>			
	<b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

### 2-3 Szinkron generátor specifikáció.

- |     |                            |   |                          |
|-----|----------------------------|---|--------------------------|
| 1)  | GYÁRTÓ                     | : | LEROY-SOMER.             |
| 2)  | MODELL                     | : | TAL A49D                 |
| 3)  | TÍPUS                      | : | KEFE NÉLKÜLI, FORGÓ MEZŐ |
| 4)  | STANDBY RATING             | : | STANDBY 772 kW           |
| 5)  | FESZTVÉNY                  | : | 400 /230 VOLT            |
| 6)  | FREQUENCY                  | : | 50 Hz                    |
| 7)  | SPEED                      | : | 1,500 RPM                |
| 8)  | Teljesítménytényező        | : | 0,8 késleltetés.         |
| 11) | NEM. PÓLUS                 | : | 4 OSZLOP                 |
| 12) | PHASE & WIRE               | : | 3 Ø4 W                   |
| 13) | GERJESZTŐ TÍPUSA           | : | ÖNGERJESZTŐ              |
| 14) | A KAPCSOLAT TÍPUSA         | : | CSILLAGKAPCSOLAT         |
| 15) | SZIGETELÉSI OSZTÁLY        | : | "H" OSZTÁLY              |
| 16) | BURKOLAT (VÉDELMI FOKOZAT) | : | IP 23                    |
| 17) | CSAPÁGYTÍPUS               | : | EGYSZERŰ GOLYÓCSAPÁGY    |
| 18) | KAPCSOLÁSI MÓDSZER         | : | DIRECT                   |

### → □ GENERÁTOR-KÉSZLET teljes mérete és súlya

- |    |           |   |                                |
|----|-----------|---|--------------------------------|
| 1) | HOSSZÚSÁG | : | 4090 mm                        |
| 2) | SZÉLESSÉG | : | 1750 mm                        |
| 3) | MAGASSÁG  | : | 2446 mm                        |
| 4) | SÚLY      | : | 6000 kg (NETTÓ) Hozzávetőleges |

### 2-4 Vezérlőpanel specifikáció

- |    |                  |   |   |
|----|------------------|---|---|
| 1) | TÍPUS            | : | Digitális vezérlőpanel                                |
| 2) | VEZÉRLŐFESZÜLTSG | : | DC 24Volt   |
| 3) | DIMENZIÓ         | : | 800 (szélesség) x 1200 (mélység) x 2000 (magasság) mm |

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b>			
	<b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	

## 5) A vezérlőpanel felépítése és kialakítása



Nem.	Anyagok	Mennyiség.	Megjegyzés
1)	Digitális vezérlőegység	1 EA	
2)	Automatikus akkumulátortöltő	1 EA	
3)	Vészleállító gomb	1 EA	
4)	LED lámpa	7 EA	

## 6) Digitális generátor vezérlőegység

- A. Jellemzők: A generátor-készlet vezérlőpanelének képesnek kell lennie a következőkre
- A motor indítása és leállítása, valamint a működési állapot ellenőrzése
  - A közös áramforrás áramkimaradásának és feszültségesésének észlelése
  - Indítsa el a motort, miután észlelte az áramkimaradást, figyelembe véve a pillanatnyi megszakításokat (3 egymást követő alkalommal indítható).
  - Küldje el a megszakító jelet miután megerősítette a névleges fordulatszámot, feszültséget stb. a motor indításával.
  - Jelzi a generátor működési állapotát működés közben (mérőműszer, lámpa stb.) a védelem érdekében.
    - Megszakítja vagy blokkolja a terhelést egy bizonyos ideig, amikor a közös forrás helyreáll, és nem alkalmazza a terheléses műveletet és leállítja
    - ※ A generátornak manuálisan működtethetőnek kell lennie indítás, terhelés, megszakítás, leállítás stb. céljából.
- B. Mérés: Nyomás, C.W hőmérséklet: Volt, Amper, Hz, L.O nyomás, C.W hőmérséklet. Op. óra és stb.
- C. Védelem: OVR, túl nagy sebesség, indítási hiba, OCR stb.
- D. Ellenőrzés: Kézi vezérlés: Start, Stop, Off-Autó-kézi kiválasztás.

## 7) Megszakító (ACB)

A főkapcsoló esetében az (LS Electric) által **gyártott ACB 4P-2000A-t** kell alkalmazni ebben a specifikációban.

				
	<b>GENERÁTOR DH-900B</b> <b>SPECIFIKÁCIÓ</b>			
	Doc.No.	H1-VP-EL-SPE-0001	Rev. A	



### 3. VIZSGÁLATOK

#### 3-1 Vizuális ellenőrzések

- 1) Az ebben az előírásban felsorolt dízelmotoros generátorok összes anyagát és alkatrészét az alkalmazandó szabványoknak megfelelő vizsgálatnak kell alávetni.
- 2) Szemrevételezéssel kell ellenőrizni az egyes alkatrészek specifikációját és tapadási állapotát.
- 3) Szemrevételezéses vizsgálatot kell végezni a forgó alkatrészek és elektromos vezető részek védőirésein, hogy nem érintkezhetnek-e emberi, szilárd és egyéb káros folyékony anyagokkal.

#### 3-2 Generátor jellemzők Ellenőrzések

- 1) Feszültségszabályozás  
A feszültségbeállításnak  $\pm 2,5\%$ -nál kisebbnek kell lennie terhelés nélkül a teljes terhelésig, a 25%, 50%, 75% és 100%-os terhelésváltozások alapján.
- 2) A frekvenciaszabályozásnak kisebbnek kell lennie, mint  $\pm 2,5\%$  az elektromos típus esetében a 0% és 100% közötti terheléssel, névleges fordulatszámon és feszültségen.
- 3) A feszültségbeállítási tartománynak  $\pm 5\%$ -on belül kell lennie (terhelés nélkül és névleges fordulatszámon).
- 4) A hullámforma torzításnak  $\pm 10\%$ -on belül kell lennie.

				
	BERENDEZÉS ADATLAPJA (MOSÓCSOMAG)			
	Doki. No.	H1-JO-PR-DTS-0032	Rev. 0	

## BERENDEZÉS ADATLAPJA (MOSÓCSOMAG)

**Projekt száma** : H1  
**Ügyfél** : EcoPro  
**Helyszín** : Debrecen, Magyarország

A FELÜLVIZSGÁLAT EREDMÉNYE	
RS-1	<input type="checkbox"/> A munka folytatható
RS-2	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka folytatódhat)
RS-3	<input type="checkbox"/> Felülvizsgálat és újbóli benyújtás (a munka nem folytatódhat)
RS-4	<input type="checkbox"/> Csak tájékoztatásul

0	július 25.2023	ÉPÍTÉSHEZ	E.J.MIN	M.S.KIL	D.Y.LIM	
<b>REV. NO</b>	<b>DÁTUM</b>	<b>LEÍRÁS</b>	<b>ELŐKÉSZÍTET T</b>	<b>ÁTTEKINTET T</b>	<b>ELFOGADVA</b>	<b>EcoPro APP'D</b>

1. Típus : Nedves mosógép



2. Folyamat bemeneti állapot

	Egység	Nor. Vent	Vészhelyzeti szellőző	Összesen	Tervezés
Áramlási sebesség (tényleges)	m3/min	114.7	125.0	239.7	300
Hőmérséklet	a - °C-ról	36.1	95.20	69.85	-
Sűrűség	kg/m3	1.4762	1.4073	1.5012	-
Molekulatömeg	kg/kg-mol	38.08	38.63	38.38	-
Cp / Cv arány	-	1.3168	1.2739	1.2920	-
Viszkozitás	cP	0.0164	0.0179	0.0174	-
Comp. Tényező (Z)	-	0.9969	0.9962	0.9963	-

3. Proce ss Bemeneti összetétel (tömegszázalék)

Összetétel	Egység	Nor. Vent	Vészhelyzeti szellőző	Összesen
H O <sub>2</sub>	wt%	2.4	9.6	6.4
CO <sub>2</sub>	wt%	74.3	90.4	83.2
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	wt%	Trace	Trace	Trace
AIR	wt%	23.3	-	10.4

4. Fúvóka minősítés / felület : ANSI 150# / SO.RF

5. Anyag : FRP

6. Veszélyes terület : Nem veszélyes

7. Vezető (Volt / fázis / Hz) : 400V / 3Φ / 50Hz

8. Helyszín : Beltér (Magyarország)

9. A szállítónak berendezéseket (mosó, ventilátor, szivattyú stb.), műszereket és tartozékokat kell szállítania. (ventilátor specifikáció: kapacitás: 120,0 Am3/min / diff. nyomás: 400mmH2O)

10. Szállítónak kell szállítania Szeparátor (H1-

VE9401) Típus : VER. / 10% DISHED

Anyag : 304SS

Méret (I.D x T.L) : 1500mm x 1650mm Teljes

térfogat : 0.7m3

Hőmérséklet (OT/DT) : 36.2°C / 70°C

Nyomás (OP/DP) : -0.024bar.G / F.V ~ 1.9 bar.G

11. A kimeneti szellőzőgázok a magyar légkörnyezeti szabványok alapján készültek

12. P&ID

Csak referencia rajzhoz



## A 450CMM porgyűjtő adatlapja

A projekt neve : EA1	Tétel neve : Porgyűjtő 450CMM	Doc No : VP-GHU-EA1-014
Q'ty : 9készlet	Szállító neve : Clean Air Tech	Rev. No : A
		Page : 1 of 1

1	Általános specifikáció		
2	Helyszín	Földszint	Gázmennyiség 450 CMM
3	Típus	On-line, légimpulzus	Bemeneti hőmérséklet' 20°C
4	Tételszám.	DC-1141A,B,C / DC-1142 A,B,C / DC-1143 A,B,C	Tervezési nyomás 550 mmAq
5	Zsákos szűrő specifikáció		
6	Szűrési terület: 460.8 m²	Levegő és szövet aránya: 0,98 m /perc³	Nyomáscsökkentés: 150 mmAq
7	( 24 ) Szűrőzsák	Méret: Ø300*1000L	Mat'l: PE+Nano bevonat
8	( 24 ) Membrános szelep	Méret: JICR-40A	Mat'l: AL
9	( 3 ) Mágnesszelep burkolat	Teljesítmény: 230V, 50Hz	Mat'l: PUR'
10	( 2 ) Többszörös időzítő	Specifikáció: 10P, 20P, 230V, 50Hz	Mat'l: AL
11	( 1 )Nyomásmérő	Specifikáció: 0~10 bar	Mat'l: STS304
12	( 1 )Nyomásbiztonsági szelep	Méret: 15A	Modell: -
13	( 1 )Légszűrő szabályozó	Méret: 25A	Modell: P3NEA
14	Test	Burkolat Anyaga SS400 , 4.5t	Duct Mat'lSS400 , 3.2t
15		Garat Anyaga SS400 , 4.5t	LevegőgyűjtőSPP , 150A
16	Bemenet	Méret: Ø800	Anyaga: SS400
17	Stack	Méret: Ø850	Anyaga SS400
18	Elszívó ventilátor (Ecopro HN Scope)		
19	Térfogat: 450CMM 20°C-nál	Statikus nyomás: 550 mmAq	
20	Mat'l	Burkolat: SS400	A tengely: S45C
21	Motor: 75kW 4P	Teljesítmény: 400V 50Hz 3Ph	Penge: SS400
22	Hajtás: .	Indítás: Lágyindító	
23	Bemeneti csappantyú: Kézi	Hajtás: Csigahajtómű	
24	Szigetelés: N / A	Hangtompító mérete: -	
25	Tartozékok: Rezgésszigetelő keret és gumi, be- és kimeneti vászon, közelségérzékelő		
26	Por discharge		
27	( 1 ) Csavar ellenirányban	Méret: U-250	Mat'l: SS400
28		Hajtás: fogaskerekes motor	Teljesítmény: 1,5 kw
29	( 1 ) Forgószelep	Méret: SQ.250	Anyaga: SS400
30		Hajtás: fogaskerekes motor	Teljesítmény: 0,75 kw
31	Kiegészítő:		
32	( 1 ) Szintkapcsoló	Modell: FTE20	Gyártó: Endress+Hauser
33	( 1 ) Nyomáskülönbség átvitel	Modell: PMD55B	Gyártó: Endress+Hauser
34	( 1 ) nyomáskülönbség-mérő	Modell: P880	Gyártó: WISE
35	( 2 ) Légekoppintó	Modell: HAK-8D	Gyártó: HWASHIN



36	( 1 ) Csúszókapu	Modell:	SGSQ-250	Gyártó:	JOIL
37	( 1 )Pormonitor	Modell:	S203-250	Gyártó:	SINTROL

## Sűrített levegő fogyasztása

Projekt : **EA1**

### 1. 450CMM-ES PATRONOS SZŰRŐ

#### 1) ALAPADATOK

450 CMM Patronos szűrő (on-line típus)

* Létesítmény neve	:	20 °C
* Gáz hőmérséklet	:	- kg/m <sup>3</sup>
* Gáz fajlagos sűrűsége	:	
* Por típusa	:	- tonna/m <sup>3</sup>
* Por fajsúly	:	

#### 2) Szűrő specifikáció

* Szűrő specifikáció	:	Φ	300	x	1000 L	x	24 EA
* Szűrőtömb	:		4 x	6 x	1 KAMRA =		24 EA
* Működtető kamra	:		1 KAMARA				
* Tisztító kamra	:		1 KAMARA				

#### 3) Szűrési terület

* Szűrési terület (GROSS)	:	- m <sup>2</sup>
:		
* Szűrési terület (NET)	:	460.8 m <sup>2</sup>
* Szűrési sebesség (GROSS)	:	- m/min
* Szűrési sebesség (NET)	:	0.98 m/min

#### 4) DIAPHRAGM V/V Levegőmennyiség

* Szűrési terület soronként	:	19.2 m <sup>2</sup>
* Levegő térfogata szelvényterületre vetítve	:	4.88 L/m <sup>2</sup>
* Levegőmennyiség soronként	:	93.8 L

#### 5) Levegő térfogata DIAPHRAGM-onként V/V 1EA <JOIL- JICR 40(D)>

alkalmazásakor  $Q = C_v \times 4,73 \times P \times \sqrt{[G \times ((273 + T) / 273)]} \times$

0,1sec

1) C <sub>v</sub> -tényező	:	58.4	(40A)
2) P (Bemeneti nyomás)	:	4 kg/cm <sup>2</sup>	
3) P <sub>d</sub> (KÜLÖNNYOMÁS)	:	1,2 kg/cm <sup>2</sup>	
4) G (GRAVITÁS)	:	1 kg/m <sup>3</sup>	
5) T (HŐMÉRSÉKLET)	:	20 C°	

∴ Q =	93.0	L/idő -----> OK!
-------	------	------------------

## Sűrített levegő fogyasztása

Projekt : **EA1**

### 6) AIR HEADER légmennyisége

- \* LÉGGYŰJTŐ MÉRETE : 150A x 1382L
- \* KOMPRESSZOR ÜZEMI NYOMÁS : 7,5 ~ 9,9 kg/cm<sup>2</sup>
- \* Számított alkalmazási nyomás : 4 kg/cm<sup>2</sup>
- \* A HEADER légtérfogata : (Térfogat x nyomás) / Cmpressziós tényező  
$$((3,14 \times 0,155^2 / 4) \times 1,382 \times 4) / 0,995 = 105 \text{ L}$$

∴ Nincs probléma a LÉGKAPCSOLÓ és a DIAPHRAGM SZÁLLÍTÓVENTIL kiválasztásával.

### 7) Működési módszer

- \* Minden kamara : 1 KAMARA
- \* Rendszeres működési kamra : 1 KAMARA
- \* Tisztító kamra : 1 KAMARA
- \* Működési zóna : 1 ZÓNA
- \* Gázmennyiség Zónánként : 450 CMM
- \* Gázmennyiség Zónánként : 450 CMM (  $450 / 1 = 450 \text{ CMM}$  )
- \* Szelepek száma : 24 EA
- \* Szelepek száma kamránként : 24 EA
- \* A kamra tisztítási ideje : 3 min = 180 sec
- \* Minden impulzusidő kamránként : 2.40 sec (  $0.1 \times \#\# = 2.4 \text{ sec}$  )
- \* Max. V/V Mennyiség tisztításonként Egyszeri : 1 EA
- \* A TISZTÍTÁSI CIKLUS KAMRA : 1 CIKLUS
- \* A takarítás teljes száma : 24 Idő
- \* V/V KÉSLELTETÉSI IDŐ: 7.40 sec

### 6) Sűrített levegő fogyasztás óránként

- \* Összesen 1 ciklusidő : 180 sec = 3.000 perc = 0.050 hr
- \* Összes tisztítás száma 1 ciklusonként : 24 Idő/ciklus
- \* A teljes ciklus légtérfogata : 2,232 L/ciklus = 2.232 m<sup>3</sup>/ciklus<sup>3</sup>

- |  |  |
|--|--|
| * Óránkénti ciklusok száma :             | 20.00 ciklus/óra   |
| * A teljes sűrített levegő fogyasztása : | $44,640 \text{ L/óra} = 44.640 \frac{\text{m}^3}{\text{óra}^3} = 0.744 \frac{\text{m}^3}{\text{perc}^3}$ |

### 7) Sűrített levegő fogyasztás, beleértve a tartaléktényezőt is

- \* A terhelési tényező figyelembevétele : 0,893 m<sup>3</sup>/perc<sup>3</sup>

# CENTRIFUGÁLVENTILÁTOR MŰSZAKI ADATLAP

## WPL 800/15,0-6/D

### MUNKAPARAMÉTEREK

Levegőáramlás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	45000	[m <sup>3</sup> /h]
Statikus nyomás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	313	[Pa]
Közepes	air	
A levegő sűrűsége $\rho$ :	1,2	[kg/m <sup>3</sup> ]
Szilárd részecskék	akár 20	[mg/m <sup>3</sup> ]
Munkahőmérséklet:	standard 20, maximum 70	[°C]
Zajszint SPL 3 m-en - csatornázott körülmények között:	89,0 +/- 3	[dB(A)]
Hajtás típusa:	közvetlen	
Munkahely:	RD90 (7 db) LG90 (2 db)	-
Teljes súly:	~950	[kg]
A tengelyteljesítmény-bevezetés	10,5	[kW]

### ELEKTROMOS MOTOR

Teljesítmény:	15,0	[kW]
Forgási sebesség:	968	[rpm]
Feszültség:	3x400	[V]
Behatolás elleni védelem:	IP 55	[-]
Szigetelési osztály:	F	[-]
Névleges áram:	-	[A]
Gyakoriság:	50	[Hz]
Hatékonyági osztály:	-	
Végrehajtás:	standard	
Felszerelési pozíció:	IM B3	
Hőmérséklet-tartomány:	-20 és +40 között	[°C]
Működés frekvenciaváltóval:	Igen	
További felszerelések:	-	

### FAN EXECUTION

Kiegyensúlyozási fokozat: ISO21940-1:	G2.5
Lakás típusa:	Tekercs ház
Ház anyaga :	S235 JR acél
Korrózióvédelem:	Porszórás

### KIEGÉSZÍTŐK

Bemeneti hangcsillapító:	nincs
Bemeneti kompenzátor:	nincs
Hővisszavezető rendszer:	nincs
Vibrációs érzékelő átalakítóval:	nincs
Kimeneti védőháló:	nincs
Amortizált keret rezgéscsillapítókkal:	igen
Hőszigetelés:	nincs
Ellenőrzési nyílás:	nincs
Kondenzátum lefolyó:	nincs

## WPL 800/15,0-6/D

### MUNKAPARAMÉTEREK

Levegőáramlás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	50000	[m <sup>3</sup> /h]
Statikus nyomás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	255	[Pa]
Közepes	air	
A levegő sűrűsége $\rho$ :	1,2	[kg/m <sup>3</sup> ]
Szilárd részecskék	akár 20	[mg/m <sup>3</sup> ]
Munkahőmérséklet:	standard 20, maximum 70	[°C]
Zajszint SPL 3 m-en - csatornázott körülmények között:	90,0 +/- 3	[dB(A)]
Hajtás típusa:	közvetlen	
Munkahely:	RD90 (8 db) LG90 (1 db)	-
Teljes súly:	~1050	[kg]
A tengelyteljesítmény-bevezetés	11,4	[kW]

### ELEKTROMOS MOTOR

Teljesítmény:	15,0	[kW]
Forgási sebesség:	968	[rpm]
Feszültség:	3x400	[V]
Behatolás elleni védelem:	IP 55	[-]
Szigetelési osztály:	F	[-]
Névleges áram:	-	[A]
Gyakoriság:	50	[Hz]
Hatékonysági osztály:	-	
Végrehajtás:	standard	
Felszerelési pozíció:	IM B3	
Hőmérséklet-tartomány:	-20 és +40 között	[°C]
Működés frekvenciaváltóval:	Igen	
További felszerelések:	-	

### FAN EXECUTION

Kiegyensúlyozási fokozat: ISO21940-1:	G2.5
Lakás típusa:	Tekercs ház
Ház anyaga :	S235 JR acél
Korrózióvédelem:	Porszórás

### KIEGÉSZÍTŐK

Bemeneti hangcsillapító:	nincs
Bemeneti kompenzátor:	nincs
Hővisszavezető rendszer:	nincs
Vibrációs érzékelő átalakítóval:	nincs
Kimeneti védőháló:	nincs
Amortizált keret rezgéscsillapítókkal:	igen
Hőszigetelés:	nincs
Ellenőrzési nyílás:	nincs
Kondenzátum lefolyó:	nincs

## WPL 710/11,0-6/D

### MUNKAPARAMÉTEREK

Levegőáramlás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	35000	[m <sup>3</sup> /h]
Statikus nyomás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	343	[Pa]
Közepes	air	
A levegő sűrűsége $\rho$ :	1,2	[kg/m <sup>3</sup> ]
Szilárd részecskék	akár 20	[mg/m <sup>3</sup> ]
Munkahőmérséklet:	standard 20, maximum 70	[°C]
Zajszint SPL 3 m-en - csatornázott körülmények között:	88,0 +/- 3	[dB(A)]
Hajtás típusa:	közvetlen	
Munkahely:	RD90 (2 db) LG90 (2 db)	-
Teljes súly:	~800	[kg]
A tengelyteljesítmény-bevezetés	7,5	[kW]

### ELEKTROMOS MOTOR

Teljesítmény:	11,0	[kW]
Forgási sebesség:	970	[rpm]
Feszültség:	3x400	[V]
Behatolás elleni védelem:	IP 55	[-]
Szigetelési osztály:	F	[-]
Névleges áram:	-	[A]
Gyakoriság:	50	[Hz]
Hatékonysági osztály:	-	
Végrehajtás:	standard	
Felszerelési pozíció:	IM B3	
Hőmérséklet-tartomány:	-20 és +40 között	[°C]
Működés frekvenciaváltóval:	Igen	
További felszerelések:	-	

### FAN EXECUTION

Kiegyensúlyozási fokozat: ISO21940-1:	G2.5
Lakás típusa:	Tekercs ház
Ház anyaga :	S235 JR acél
Korrózióvédelem:	Porszórás

### KIEGÉSZÍTŐK

Bemeneti hangcsillapító:	nincs
Bemeneti kompenzátor:	nincs
Hővisszavezető rendszer:	nincs
Vibrációs érzékelő átalakítóval:	nincs
Kimeneti védőháló:	nincs
Amortizált keret rezgéscsillapítókkal:	igen
Hőszigetelés:	nincs
Ellenőrzési nyílás:	nincs
Kondenzátum lefolyó:	nincs



## WPL 355/1,1-4/D

### MUNKAPARAMÉTEREK

Levegőáramlás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	6400	[m <sup>3</sup> /h]
Statikus nyomás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	265	[Pa]
Közepes	air	
A levegő sűrűsége $\rho$ :	1,2	[kg/m <sup>3</sup> ]
Szilárd részecskék	akár 20	[mg/m <sup>3</sup> ]
Munkahőmérséklet:	standard 20, maximum 70	[°C]
Zajszint SPL 3 m-en - csatornázott körülmények között:	76,0 +/- 3	[dB(A)]
Hajtás típusa:	közvetlen	
Munkahely:	LG90	-
Teljes súly:	~120	[kg]
A tengelyteljesítmény-bevezetés	0,89	[kW]

### ELEKTROMOS MOTOR

Teljesítmény:	1,1	[kW]
Forgási sebesség:	1445	[rpm]
Feszültség:	3x400	[V]
Behatolás elleni védelem:	IP 55	[-]
Szigetelési osztály:	F	[-]
Névleges áram:	-	[A]
Gyakoriság:	50	[Hz]
Hatékonyági osztály:	-	
Végrehajtás:	standard	
Felszerelési pozíció:	IM B3	
Hőmérséklet-tartomány:	-20 és +40 között	[°C]
Működés frekvenciaváltóval:	Igen	
További felszerelések:	-	

### FAN EXECUTION

Kiegyensúlyozási fokozat: ISO21940-1:	G2.5
Lakás típusa:	Tekercs ház
Ház anyaga :	S235 JR acél
Korrózióvédelem:	Porszórás

### KIEGÉSZÍTŐK

Bemeneti hangcsillapító:	nincs
Bemeneti kompenzátor:	nincs
Hővisszavezető rendszer:	nincs
Vibrációs érzékelő átalakítóval:	nincs
Kimeneti védőháló:	nincs
Amortizált keret rezgéscsillapítókkal:	igen
Hőszigetelés:	nincs
Ellenőrzési nyílás:	nincs
Kondenzátum lefolyó:	nincs

# CENTRIFUGÁLVENTILÁTOR MŰSZAKI ADATLAP

## WPL 355/0,75-4/D

### MUNKAPARAMÉTEREK

Levegőáramlás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	4800	[m <sup>3</sup> /h]
Statikus nyomás max. $\rho$ : 1,2 kg/m <sup>3</sup> :	265	[Pa]
Közepes	air	
A levegő sűrűsége $\rho$ :	1,2	[kg/m <sup>3</sup> ]
Szilárd részecskék	akár 20	[mg/m <sup>3</sup> ]
Munkahőmérséklet:	standard 20, maximum 70	[°C]
Zajszint SPL 3 m-en - csatornázott körülmények között:	75,0 +/- 3	[dB(A)]
Hajtás típusa:	közvetlen	
Munkahely:	RD90	-
Teljes súly:	~90	[kg]
A tengelyteljesítmény-bevezetés	0,59	[kW]

### ELEKTROMOS MOTOR

Teljesítmény:	0,75	[kW]
Forgási sebesség:	1420	[rpm]
Feszültség:	3x400	[V]
Behatolás elleni védelem:	IP 55	[-]
Szigetelési osztály:	F	[-]
Névleges áram:	-	[A]
Gyakoriság:	50	[Hz]
Hatékonyági osztály:	-	
Végrehajtás:	standard	
Felszerelési pozíció:	IM B3	
Hőmérséklet-tartomány:	-20 és +40 között	[°C]
Működés frekvenciaváltóval:	igen	
További felszerelések:	-	

### FAN EXECUTION

Kiegyensúlyozási fokozat: ISO21940-1:	G2.5	
Lakás típusa:	Tekercs ház	
Ház anyaga :	S235 JR acél	
Korrózióvédelem:	Porszórás	

### KIEGÉSZÍTŐK

Bemeneti hangcsillapító:	nincs	
Bemeneti kompenzátor:	nincs	
Hővisszavezető rendszer:	nincs	
Vibrációs érzékelő átalakítóval:	nincs	
Kimeneti védőháló:	nincs	
Amortizált keret rezgéscsillapítókkal:	igen	
Hőszigetelés:	nincs	
Ellenőrzési nyílás:	nincs	
Kondenzátum lefolyó:	nincs	



IPARI FELHASZNÁLÁS



WATER-COOLED HÁROM FÁZIS 50 Hz STAGE 2 DIESEL

## KZSD-G840 DÍZEL-GENERÁTOR KÉSZLET / 50Hz



## GENERÁTOR ÁRAK

Szolgáltatás		Készletléti állapot	Prime
Teljesítmény	kVA	840	764
Teljesítmény	kW	672	611
Sebesség	r.p.m.	1500	
Állandó feszültség	V	400 / 230	
Teljesítménytényező	Cos Phi	0,8	

A KZPOWER rendelkezik ISO 9001, ISO 14001 és OHSAS 18001 minőségi tanúsítással.

A KZPOWER aggregátorok megfelelnek az EK-jelölésnek, amely a következő irányelveket tartalmazza:

- 2006/42/EK Gépbiztonság
- 2014/30/UE Elektromágneses kompatibilitás
- 2014/35/UE a meghatározott feszültséghatáron belüli használatra tervezett elektromos berendezések
- 2000/14/EC hangteljesítményszint. Zajkibocsátás kültéri berendezések számára. (módosította: 2005/88/EK)
- 97/68/EK Gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és légszennyező részecskék kibocsátása. (módosította: 2002/88/EK & 2004/26/EK)
- EN 12100, EN 13857, EN 60204

Környezeti Referencia feltételek az ISO 8528-1:2005 szabvány szerint: 1000 mbar, 250 °C, 30% relatív páratartalom. G2 osztályú terhelés elfogadása az ISO 8528-5:2013 szabvány szerint

## MŰSZAKI ADATOK 50HZ / 1.500 rpm

Motor	Műszaki adatok
Névleges teljesítmény	<i>kW</i> 750
Gyártó	SD DİZELMOTOR
Model	SD30G1020TLD
Motor típusa	4 Stroke - Diesel
Befecskendezés típusa	Közvetlen befecskendezés
Aspirációs típus	Turbofeltöltős
Hengerek száma és elrendezése	6 db egy sorban
Furat és löket	<i>mm</i> 138 / 168
Kiszorítás	<i>L</i> 30,1
Hűtőrendszer	Víz + 50 % fagyálló
Kenőolaj típus	ACEA E3,E4,E5 (15W-40)
Tömörítési arány	17.6:1
Üzemanyag fogyasztás standby üzemmódban (110 %)	<i>l/h</i> 190,74
Üzemanyag fogyasztás Primer üzemmódban (100%)	<i>l/h</i> 173,4
Üzemanyag fogyasztás Primer PRP üzemmódban (75%)	<i>l/h</i> 132,1
Üzemanyag fogyasztás Primer PRP üzemmódban (50%)	<i>l/h</i> 88,3
KEenőolaj fogyasztás teljes terhelésnél	<0,5
Teljes olajmennyiség szűrőket és csöveket is beleértve	<i>L</i> 35
Teljes hűtőfolyadék-kapacitás	<i>L</i> 60
Vezérlő	Típus Elektronikus
Légszűrő	Típus Száraz

Alternátor	Műszaki adatok
Gyártó	GENTECH
Model	GNT840
Pólusok	4
Csatlakozás típusa	Nem. Csillag
Teljes harmonikus tartalom	< %3
Szigetelés	H osztály
Burkolat (IEC-35-5 szerint)	OsztályP 22/23
Gerjesztő	
Feszültség szabályozó	A.V.R.(elektronikus)
csatlakozás	egy csapágys
Csatlakozó rendszer	flexibilis lemez
Hatékonyág (%)	94%
Kimeneti feszültség	230 / 400
Frekvencia(Hz)	50

### Elsődleges teljesítmény (PRP):

Az ISO 8528-1:2005 szabvány szerint a primer teljesítmény az a maximális teljesítmény, amelyet egy generátor folyamatosan képes leadni, miközben változó elektromos terhelést biztosít, ha évente korlátlan számú órát üzemeltetnek, az előírás szerinti működési feltételek mellett, a gyártó által előírt karbantartási intervallum és eljárásokat mellett. A megengedett átlagos kimeneti teljesítmény (Ppp) 24 óra működés alatt nem haladhatja meg a PRP 70%-át.

### Vészhelyzeti készenléti Teljesítmény (ESP):

Az ISO 8528-1:2005 szerint a Vészhelyzeti készenléti teljesítmény a maximális elérhető teljesítmény változó elektromos ellátás során. A megadott üzemi feltételek mellett rendelkezésre álló teljesítmény, amelyet egy generátor képes leadni közüzemi áramszünet esetén vagy tesztkörülmenyek között évi 200 üzemóraig a gyártó által meghatározott karbantartási időközöket, ill. eljárásokat figyelembe véve. A megengedett átlagos kimeneti teljesítmény 24 óra működés alatt nem haladhatja meg az ESP 70 %-át.

### Megjegyzés:

Minden adat az ISO 3046/1, BS 5514 és DIN 6271 szabvány referenciateljelelinek megfelelő működésen alapul.

### Standard generátor funkciók

- Nagy teljesítményű vízhűtéses dízelmotor és kefe nélküli generátor
- Masszív acél alapkeret minimum 8 órás alaptartállyal és rezgéscsillapító rögzítésekkel
- AMF vezérlőpanel digitális-automata fővezérlő modullal
- 50c Trópusi radiátor
- Akkumulátortöltés-szabályzó. Ólom-sav akkumulátor
- Lakossági típusú hangtompító
- Rugalmas kipufogó-kompenzátor
- MotorBlok vízmelegítő egysége
- Minden forgó alkatrészt fémháló borít a sérülések ellen
- A motor és a generátor gyártójának vizsgálati jelentései (ha van)
- Gyári terhelési, teljesítmény- és működési tesztek
- Felhasználói kézikönyv, elektromos rajz és garancialevél



KZ ENERJI COZUMLERI ve DIS TIC. LTD. STI.

Mimar Sinan Mh. Bosna Cd. No : 1/6 Cekmekoy / Istanbul / Turkey

T : +90 216 527 29 19 | M : +90 532 255 76 77 | F : +90 216 641 96 47

info@kzpower.com | www.kzpower.com

## 100CMM örvénymosó adatlapja

A projekt neve : EA1	Tétel neve : Örvénymosó 100CMM	Doc No : VP-GHU-EA1-020
Q'ty : 3készlet	Szállító neve : Clean Air Tech	Rev. No : A
		Page : 1 of 1

1	Általános specifikáció		
2	Helyszín	4. emelet	Gázmennyiség
3	Típus	Örvény	Bemeneti hőmérséklet'
4	Tételszám.	SCP-1161 A,B,C	Tervezési nyomás
5	Specifikáció		
6	Toroksebesség:	20~25 m/s	Nyomáskeresés:
7	( 1 ) Automata szelep a pótvízhez	Specic:	Elektromos, KS 25A 10K
8	( 1 ) Automata szelep a leeresztéshez	Specic:	Elektromos, KS 65A 10K
9	( 2 ) Demister	Méret..:	1290*715*300H
10	( 1 )Vízellátó csővezetékek	Spec:	Lásd P&ID
11	( 1 )Lefolyócsövek	Spec:	Lásd P&ID
12			
13			
14	Test	Burkolat Anyaga	STS304 , 4t
15			
16	Bemenet	Méret:	Ø350
17	Stack	Méret:	Ø450
18	Elszívó ventilátor (Ecopro HN Scope)		
19	Térfogat:	100CMM 20°C-nál	Statikus nyomás:
20	Anyaga	Burkolat:	STS304
21	Motor:	22kW 4P	Teljesítmény:
22	Hajtás:		Indulás:
23	Be-/kiáramlási csappantyú:	Kézi	Hajtás: Csigahajtómű
24	Szigetelés:	N / A	Hangtompító mérete:
25	Tartozék: Rezgésszigetelő rugó és gumi, be- és kimeneti vászon, közelségérzékelő		
18	Mentesítés - N/A		
19			
20			
21			
22			
31	Kiegészítő:		
32	( 1 ) Szintjeladó	Modell:	PMD75B
33	( 2 ) Fűtőberendezés	Teljesítmény:	5kW
34	( 1 ) RTD	Modell:	R210
35			
36			

## Műszaki számítás

Tétel : Örvénymosó

### Tervezési alap

Beáramló gázmennyiség :	100	Am <sup>3</sup> /min	
:	1.67	Am <sup>3</sup> /sec	
Bemeneti hőmérséklet :	20	°C	
Részecskekoncentráció :	1,000	mg/m <sup>3</sup>	
Részecskesűrűség :	3,000	kg/m <sup>3</sup>	(Nikkel+por)
Részecskeméret :	2	μm	
Kezelőfolyadék :	Víz		

### Örvényes mosó kialakítás

#### Gáz

Beérkező anyag :	Levegő + por	(Nickel)
Gáz sűrűsége :	1.2	kg/m <sup>3</sup> 20 °C-nál
Viszkozitási együttható :	1.83E-05	kg/m.s 20 °C-nál

#### Víz

A víz sűrűsége :	ρ <sub>L</sub>	998	kg/m <sup>3</sup> 20 °C-nál
Viszkozitási együttható a vízé :	μ <sub>L</sub>	0.001	kg/m.s 20 °C-nál
Folyadék áramlási sebesség :		2	L/m <sup>3</sup>
		200	L/min
		3.34E-03	m <sup>3</sup> /s

#### Tervezés

Befecskendezési sebesség :	V <sub>d</sub>	23	m/s
Cseppátmérő :	d <sub>d</sub>	3.00E-04	m
A csepp légellenállási együtthatója :	C <sub>d</sub>	0.445	
Folyadék-gáz relatív sebesség :	v <sub>d/g</sub>	2.70	m/s
Gáz-fal relatív sebessége :	v <sub>g/w</sub>	1.62	m/s
Folyadék-fal relatív sebessége :	v <sub>d/w</sub>	1.08	m/s
Gáz-folyadék érintkezési tér :	L	600	mm
Gáz-folyadék tartózkodási idő:	t	0.55	sec
Tartózkodó folyadék térfogata :	V <sub>L</sub>	1.11	m <sup>3</sup>
Torony keresztmetszeti területe:	A	1.03	m <sup>3</sup>
A csepp fajlagos felülete :	a	60.17	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Cunningham korrekciós együttható :	C <sub>f</sub>	1.091	(-)
Stoke szám :	Stk	0.359	(-)
Cseppcélzás hatékonysága :	η <sub>t</sub>	0.256	(-)
Capture hatékonyság :	η	0.979	(-)
		97.9	%

## 50CMM vákuumkollektor adatlapja

A projekt neve : EA1	Tétel neve : Vákuumkollektor 50CMM	Doc No : VP-GHU-EA1-022
Mennyiség : 2készlet	Szállító neve : Clean Air Tech	Rev. No : A
		Oldal : 1

1	Általános specifikáció		
2	Helyszín	Földszint / 4. emelet	Gázmennyiség
3	Típus	On-line, légimpulzus	Bemeneti hőmérséklet
4	Tételszám.	VC-1151A, B	Tervezési nyomás
5	Zsákos szűrő specifikáció		
6	Szűrési terület:	48 m <sup>2</sup>	Levegő és szövet aránya: 1,04 m /perc <sup>3</sup>
7	( 12 ) Szűrőzsák	Méret: Ø200*1000L	Mat'l: PE
8	( 3 ) Membrános szelep	Méret: JICR-40A	Mat'l: AL
9	( 1 ) Mágnesszelep burkolat	Teljesítmény: 230V, 50Hz	Mat'l: PUR'
10	( 1 ) Többszörös időzítő	Specifikáció: 6P, 230V, 50Hz	Mat'l: AL
11	( 1 ) Nyomásmérő	Specifikáció: 0~10 bar	Mat'l: STS304
12	( 1 ) Nyomásbiztonsági szelep	Méret: 15A	Modell: -
13	( 1 ) Légszűrő szabályozó	Méret: 25A	Modell: P3NEA
14	Test	Burkolat Anyaga: SS400 , 3.2t	Duct Mat'lSS400 , 3.2t
15		Garat anyaga: SS400 , 3.2t	LevegőgyűjtőSPP , 150A
16	Bemenet	Méret: PN10	Anyaga: SS400
17	Rakat	Méret: Ø300	Anyaga SS400
18	Elszívó ventilátor (Ecopro HN Scope)		
19	Térfogat:	50CMM 20 °C-nál	Statikus nyomás: 2000 mmAq
20	Anyaga	Burkolat: SS400	A tengely: S45C
21	Motor:	75kW 2P	Teljesítmény: 400V 50Hz 3Ph
22	Hajtás:	Kapcsolat:	Indulás: Inverter
23	Bemeneti csappantyú:	Kézi	Hajtás: Csigahajtómű
24	Szigetelés:	N / A	Hangtompító mérete: -
25	Tartozék: Rezgésszigetelő keret és rugó, be- és kimeneti tágulási csatlakozó, közelségérzékelő		
26	Por kiürítés		
27	( 1 ) Dupla forgószelep	Méret: RD.200	Mat'l: SS400
28		Hajtás: fogaskerekes motor	Teljesítmény: 1,5 kw
29			
30			
31	Kiegészítő:		
32	( 1 ) Nyomáskülönbség átvitel	Modell: PMD55B	Gyártó: Endress+Hauser
33	( 1 ) nyomáskülönbség-mérő	Modell: P880	Gyártó: WISE
34	( 2 ) Léggoppintó	Modell: HAK-6D	Gyártó: HWASHIN
35	( 1 ) Csúszókapu	Modell: SGSQ-250	Gyártó: JOIL
36			



## Sűrített levegő fogyasztás:

Projekt : **EA1**

### 1. 50CMM-ES PATRONOS SZŰRŐ

#### 1) ALAPADATOK

		50 CMM CARTRIDGE FILTER (on-line
* Létesítmény neve	:	típus) 20 °C
* Gáz hőmérséklet	:	- kg/m <sup>3</sup>
* Gáz fajlagos sűrűsége	:	
* Por típusa	:	- tonna/m <sup>3</sup>
* Por fajsúly	:	

#### 2) Szűrő specifikáció

* Szűrő specifikáció	:	Φ	200	x	1000 L	x	12 EA
* Szűrőtömb	:		4 x	3 x	1 KAMRA =		12 EA
* Működtető kamra	:		1 KAMARA				
* Clenaing kamra	:		1 KAMARA				

#### 3) Szűrési terület

* Szűrési terület (GROSS)	:	- m <sup>2</sup>
:		
* Szűrési terület (NET)	:	48.0 m <sup>2</sup>
* Szűrési sebesség (GROS)	:	- m/min
* Szűrési sebesség (NET)	:	1.04 m/min

#### 4) DIAPHRAGM V/V Levegőmennyiség

* Szűrési terület soronként	:	16.0 m <sup>2</sup>
* Levegő térfogata szelvényterületre vetítve	:	5.21 L/m <sup>2</sup>
* Levegőmennyiség soronként	:	83.3 L

#### 5) Levegő térfogata DIAPHRAGM-onként V/V 1EA <JOIL- JICR 40(D)>

alkalmazásakor  $Q = C_v \times 4,73 \times P \times \sqrt{[G \times ((273 + T) / 273)]} \times$

0,1sec

1) C <sub>v</sub> tényező	:	58.4	(40A)
2) P (Bemeneti nyomás)	:	4 kg/cm <sup>2</sup>	
3) P <sub>d</sub> (KÜLÖNNYOMÁS)	:	1,2 kg/cm <sup>2</sup>	
4) G (GRAVITÁS)	:	1 kg/m <sup>3</sup>	
5) T (HŐMÉRSÉKLET)	:	20 C°	

∴ Q =	93.0	L/idő -----> OK!
-------	------	------------------

## Sűrített levegő fogyasztása

Projekt : **EA1**

### 6) AIR HEADER légmennyisége

- \* LÉGGYŰJTŐ MÉRETE : 150A x 1382L
- \* KOMPRESSZOR ÜZEMI NYOMÁS : 7,5 ~ 9,9 kg/cm<sup>2</sup>
- \* Számított alkalmazási nyomás : 4 kg/cm<sup>2</sup>
- \* A HEADER légtérfogata : (Térfogat x nyomás) / Cmpressziós tényező  
$$((3,14 \times 0,155^2 / 4) \times 1,382 \times 4) / 0,995 = 105 \text{ L}$$

∴ Nincs probléma a LÉGKAPCSOLÓ és a DIAPHRAGM SZÁLLÍTÓVENTIL kiválasztásával.

### 7) Működési módszer

- \* Minden kamara : 1 KAMARA
- \* Rendszeres működési kamra : 1 KAMARA
- \* Tisztító kamra : 1 KAMARA
- \* Működési zóna : 1 ZÓNA
- \* Gázmennyiség Zónánként : 50 CMM
- \* Gázmennyiség Zónánként : 50 CMM ( 50 / 1 = 50 CMM )
- \* Szelepek száma : 3 EA
- \* Szelepek száma kamránként : 3 EA
- \* A kamra tisztítási ideje : 1 min = 60 sec
- \* Minden impulzusidő kamránként : 0.30 sec ( 0.1 x 3 = 0.3 sec )
- \* Max. V/V Mennyiség tisztításonként Egyszeri : 1 EA
- \* A TISZTÍTÁSI CIKLUS KAMRA : 1 CIKLUS
- \* A takarítás teljes száma : 3 Idő
- \* V/V KÉSLELTETÉSI IDŐ: 19.90 sec

### 6) Sűrített levegő fogyasztás óránként

- \* Összesen 1 ciklusidő : 60 sec = 1.000 perc = 0.017 hr
- \* Összes tisztítás száma 1 ciklusonként : 3 Idő/ciklus
- \* A teljes ciklus légtérfogata : 279 L/ciklus = 0.279 m<sup>3</sup>/ciklus<sup>3</sup>

- |  |  |
|--|--|
| * Óránkénti ciklusok száma :             | 60.00 ciklus/óra   |
| * A teljes sűrített levegő fogyasztása : | $16,740 \text{ L/óra} = 16.740 \frac{\text{m}^3}{\text{óra}^3} = 0.279 \frac{\text{m}^3}{\text{perc}^3}$ |

### 7) Sűrített levegő fogyasztás, beleértve a tartaléktényezőt is

- \* A terhelési tényező figyelembevétele : 0,335 m<sup>3</sup>/perc<sup>3</sup>

## A 400CMM venturi mosó adatlapja

A projekt neve : EA1	Tétel neve : Venturi mosó 400CMM	Doc No : VP-GHU-EA1-018
Mennyiség : 3készlet	Szállító neve : Clean Air Tech	Rev. No : A
		Page : 1 of 1

1	Általános specifikáció			
2	Helyszín	2. emelet	Gázmennyiség	400 CMM
3	Típus	Venturi	Bemeneti hőmérséklet'	20°C
4	Tételszám.	SC-1171A, B / SC-1172A, B / SC-1173A, B	Tervezési nyomás	350 mmAq
5	Specifikáció			
6	Toroksebesség: 45~55 m/s	Tervezési vízáramlás: ³/perc		Nyomásesés: 250~300mmAq
7	( 1 ) szórófej (STF-72)	Specifikáció: Spirális teljes kúp, 1-1/2"	Anyaga: STS304	
8	( 1 ) Automata szelep a pótvízhez	Specic: Elektromos, KS 25A 10K	Anyaga: STS304	
9	( 1 ) Automata szelep a leeresztéshez	Specic: Elektromos, KS 25A 10K	Anyaga: STS304	
10	( 2 ) Demister	Méret...: 1600*750*300H	Anyaga: STS304	
11	( 1 ) Keringető csővezeték	Spec: Lásd P&ID	Anyaga: STS304	
12	(1)Lefolyócsövek Spec:	Lásd P&ID	Anyaga: STS304	
13				
14	Test	Burkolat Anyaga:STS304 , 4t	CsatornaszőnyegSTS304 , 3t	
15	Víztartály	Burkolat AnyagaSTS304 , 4t		
16	Bemenet	Méret: Ø550	Anyaga: STS304, 3t	
17	Rakat	Méret: Ø950	Anyaga STS304, 3t	
18	Kipufogó ventilátor - 2db (Ecopro HN Scope)			
19	Térfogat: 200CMM 20 °C-nál	Statikus nyomás: 350 mmAq		
20	Anyaga	Burkolat: STS304	A tengely: S45C	Penge: STS304
21	Motor: 22kW 4P	Teljesítmény: 400V 50Hz 3Ph	Zajszint: 85 dB (A)	
22	Hajtás: Kapcsolat:	Indulás: Inverter		
23	Be- és kimeneti csappantyú: On-off csappantyú		Hajtás: Elektromos működtető	
24	Szigetelés: N / A	Hangtompító mérete: N / A		
25	Kiegészítő: -			
18	Keringető szivattyú			
19	Kötet: 1CMM	Statikus nyomás: 25m		
20	Anyaga	Burkolat: STS304	A tengely: STS304	Penge: STS304
21	Motor: 11kW 4P	Teljesítmény: 400V 50Hz 3Ph	Zajszint: N/A	
22	Hajtás: Kapcsolat:	Indulás: Közvetlen		
31	Kiegészítő:			
32	( 2 ) Nyomásmérő	Modell: PMD71B	Gyártó: Endress+Hauser	
33	( 1 ) Szintjeladó	Modell: PMD75B	Gyártó: Endress+Hauser	
34	( 2 ) Fűtőberendezés	Teljesítmény: 10kW	Gyártó: Jinyang	
35	( 1 ) RTD	Modell: R210	Gyártó: WISE	
36				

## Venturi mosóberendezés kialakítása

### ALAPADATOK

Por anyag			Katód Anyag		
Molekulatömeg	:				
Részecskesűrűség	( pp)	:	2200	kg/m <sup>3</sup>	
Részecskeméret	( dp)	:	1	µm	0.000001 m
Részecskék ülepedési sebessége	Vd/g	:	5.41E-05	m/s	a Trial and Error módszerből
Gáz sűrűsége	( ρg)	:	0.95	kg/m <sup>3</sup>	az Air Properties-től
Gáz viszkozitása	(µg)	:	2.21235E-05	kg/m.s	az Air Properties-től
Fogyasztott mennyiség		:		kg/év	
Munkanap(év)		:		nap/év	
Munkaóra(nap)		:		óra/nap	
Napi elfogyasztott mennyiség	Összeg	:		kg/óra	
Fogyasztott napi generált mennyiség aránya		:		%	
Gázmennyiség	Qg	:	200.00	m3/min	
		:	3.33	m3/s	
		:	2.44	Nm3/s	
		:	146.38	Nm3/min	
Gáz hőmérséklet		:	100	°C	

### Tervezés

Ventury specifikáció					
Külső átmérő	Do	:	0.3500	m	
Belső átmérő	Di	:	0.2000	m	
Terület	A	:	0.0648	m <sup>2</sup>	
Gáz áramlási sebesség	Vg/w	:	51.47	m/s	
Vízbefecskendezés sebessége	Vdi	:	-	m/s	Tengelysebesség
Vízbefecskendezés mennyisége	QL	:	400	L/min	1" STF-48 (1kg/cm2-nél)
Folyadék/levegő arány	QL/Qg	:	2.00	L/m3	
Víz sűrűsége	ρL	:	998	kg/m <sup>3</sup>	
Csepp átmérő	Dd	:	179.50	µm	0.000179 m
Reynold száma	Re	:	2.312E-06	(-)	

### Hatékonyság

Cunningham tényező	Vö.	:	1.2316	(-)	
Stokes-szám	Stk	:	1.951	(-)	
Megoszlási együttható	f	:	0.320	(-)	0.25-0.5
Begyűjtés hatékonysága	η	:	0.381449		
		:	38.14	%	

### Nyomásveszteség

A torok nyomásvesztesége	Δp ven	:	2599.0	Pa	265.0 mmAq
Egyéb nyomásveszteség		:	0.0	Pa	0.0 mmAq
Teljes nyomásveszteség	Δp	:	2599.0	Pa	265.0 mmAq

## ANG23001486 ajánlati szám műszaki adatai

- 11 db. **Dízelszivattyú-készlet** sprinklerek működtetéséhez kompakt kivitelben, azaz a motor, a szivattyú, a tartály, az akkumulátorok stb., valamint a közös alapkeretre szerelt vezérlőpanel.  
**Az EN 12845 szabvány szerint tervezett dízelszivattyú-készlet!**  
A készlet a következő összetevőkből áll:
- 1 db dízelmotor, márka: Clarke, Iveco, Doosan stb.  
P= 179 kW alapállapotban, n= 2800 fordulat/perc  
hőcserélőhűtással, ágyazással, olajteknővel, motorolaj- és motorhűtővíz-töltéssel fagyállószerrel
- 1 db. Locsoló-szivattyú merev ágyazattal  
Termék: KSB, típus: Etanorm FXA 150-125-  
315 teljesítmény: 360 m³/h  
teljes szivattyú fejmagasság:  
106 mA  
járókerék átmérője: 298 mm  
**APSAD-listás, 1,4xQ névleges, 16 m NPSH-értékkel rendelkezik.**
- 1 db Rugalmas tengelykapcsoló a dízelmotor és a szivattyú között
- 1 db Motorhűtő egység hőcserélővel - a sprinklerszivattyú Q-ellátásának 2 % / 5 %-ára tervezve - DN 50 (2 hüvelyk) visszatérő cső - az ügyfél által biztosított és a tűzoltórendszer víztartályába nyílt kivezetésként szerelve - -
- 1 db üzemanyagegység **(6 órás üzemre tervezve)**  
egyfalú tartállyal, úszókapcsolóval, szeleppel, kézi szivattyúval a tartály feltöltéséhez, töltöttségi szintjelzővel, táp- és visszatérő csövekkel a dízelmotorhoz.
- 2 ea. Akkumulátor-készlet, EN12845 szerint, valamint
- csatlakozó és szerelvény 1 ea. A készlet összekötése a
- csatlakozódobozzal
- 1 db Kipufogógáz-zajkibocsátó hangtompító 2 x csatlakozó csődarabbal zajkibocsátó hangtompító 35 dB, - **vesztes szállítás**  
*10 m hosszú kipufogócsőhöz és 4 db 90°-os csőkarhoz tervezve*
- 1 db DPA-ra szerelt kipufogógáz-kompenzátor

- |       |  |
|-------|--|
| 1 db. | Szivattyú-alap vázszerkezet, hosszú, <b>mint csepegtető tálca</b>                                |
| 1 db. | vezérlőpanel tartószerkezete   |
| 1 db. | SAE kupolacsatlakozó konstrukció   |
| 1 db. | az ékszíj védelme  |
| 1 db. | A készlet bevonata a következőkből áll:<br>lakkréteg a KAGEMA szabvány szerint                   |
| 2     | 1 db. Vezérlőpanel dízelszivattyúhoz, gyártmány:<br>KAGEMA,<br>Típus: DPC-205/24-VdS<br>RAL 7035 |
| 3     | 2 db. Működési kézikönyv pdf formátumban CD-n,<br>angol nyelven.                                 |
| 4     | 1 db. Gyári pályafutás   |
- 
1. lehetőség Az alapkeret a dízelszivattyú-készlet alatt teknővel rendelkezik. Szivárgás esetén képesnek kell lennie a teljes üzemanyag-, hűtővíz- és olajmennyiség összegyűjtésére.  
A német WHG (német szövetségi vízügyi törvény) előírásai szerint.

---

4. opció      A DPA-vezérlőpanel kiterjesztése a funkcióra

**Jockey-szivattyú (DRP)**

- 1 db      Vezérlés **DRP-hez** 4 kW-ig  
kézi/automata vezérléssel
- közvetlen indító
  - Vezérelt konnektor 400V, 3 fázis, 50 Hz / 4 kW-ig
  - Kézi és automatikus működés be/ki késleltetéssel
  - "Működés", "Hiba", "Kikapcsolt" jelzése
  - potenciálmentes érintkezők a "Működés", "Hiba", "Kikapcsolt" állapotban" A **DRP** vezérlése nyomáskapcsolóval.
- Kapcsolás váltóérintkezővel, és mindkettő a DPA-Control panelről felügyelhető.

6.1      1 db      Frisslevegő-ellátó egység, amely a  
következőkből áll::1 db Időjárásvédő csappantyú

- 1 db      Lamella : 500x550 mm  
pozíciós motorral, működési teljesítmény 24V DC  
A lamellát a falazat belső oldalára szerelik fel:  
szélesség = 500, magasság = 500

6.2      1 db      kilépő levegő egység, amely a következőkből áll:

- 1 Ø = 350 mm, 2410 m³/h - 100 Pa, 420 x 420 mm méretű,  
kör alakú fali ventilátor 420 x 420 mm-es  
lamellával.
-



### Az ANG23001428 ajánlati számra vonatkozó műszaki adatok

11 db. **Dízelszivattyú-készlet** a kompakt építésű locsolóberendezések működtetéséhez,  
azaz a motor, a szivattyú, a tartály, az akkumulátorok stb., valamint a közös alapkeretre szerelt vezérlőpanel.  
**Az EN 12845 szabvány szerint tervezett dízelszivattyú-készlet!**  
A készlet a következő összetevőkből áll:

1 db dízelmotor, márka: Clarke, Iveco, Doosan stb.

P= 244 kW alapállapotban, n= 2100 rpm

hőcserélőhűtéssel, ágyazással, olajteknővel, motorolaj- és motorhűtővíz-töltéssel fagyállószerrel

1 db. Locsoló-szivattyú merev ágyazattal

Termék: 250-150-400 teljesítmény: 600  
m<sup>3</sup>/h

teljes szivattyú fejmagasság:

101 m

járókerék átmérője: 406 mm

**APSAD-listás, 1,4xQ névleges, 16 m NPSH-értékkel rendelkezik.**

1 db Rugalmas tengelykapcsoló a dízelmotor és a szivattyú között

1 db Motorhűtő egység hőcserélővel - a sprinklerszivattyú Q-ellátásának 2 % / 5 %-ára tervezve - DN 50 (2 hüvelyk) visszatérő cső - az ügyfél által biztosított és a tűzoltórendszer víztartályába nyílt kivezetésként szerelve - -

1 db üzemanyagegység **(6 órás üzemre tervezve)**

egyfalú tartállyal, úszókapcsolóval, szeleppel, kézi szivattyúval a tartály feltöltéséhez, töltöttségi szintjelzővel, táp- és visszatérő csövekkel a dízelmotorhoz.

2 ea. Akkumulátor-készlet, EN12845 szerint, valamint

csatlakozó és 1 ea. A készlet összekötése a csatlakozódobozhoz

1 db Kipufogógáz-zajkibocsátó hangtompító 2 x csatlakozó csődarabbal zajkibocsátó hangtompító 35 dB, - **vesztes szállítás**

*10 m hosszú kipufogócsőhöz és 4 db 90°-os csőkarhoz tervezve*

1 db DPA-ra szerelt kipufogógáz-kompenzátor

- 1 db. Szivattyú-alap vázszerkezet, olyan hosszú, **mint a csepegtető tálca**
- 1 db. vezérlőpanel tartószerkezete
- 1 db. SAE kupolacsatlakozó konstrukció
- 1 db. az ékszlj védelme
- 1 db. A készlet bevonata a következőkből áll:  
lakkréteg a KAGEMA szabvány szerint
- 2 1 db. Vezérlőpanel dízelszivattyúhoz, gyártmány:  
KAGEMA,  
Típus: DPC-205/24-VdS  
RAL 7035
- 3 2 db. Működési kézikönyv pdf formátumban CD-n,  
angol nyelven.
- 4 1 db. Gyári pályafutás
- 

1. lehetőség Az alapkeret a dízelszivattyú-készlet alatt egy teknővel rendelkezik.  
Szivárgás esetén képesnek kell lennie a teljes üzemanyag-, hűtővíz- és  
olajmennység összegyűjtésére.  
A német WHG (német szövetségi vízügyi törvény) előírásai szerint.

---

4. opció 1 eaA DPA-vezérlőpanel kiterjesztése a funkcióra

**Jockey-szivattyú (DRP)**

- 1 db Vezérlés **DRP-hez** 4 kW-ig  
kézi/automata vezérléssel
- közvetlen indító
  - Vezérelt konnektor 400V, 3 fázis, 50 Hz / 4 kW-ig
  - Kézi és automatikus működés be/ki késleltetéssel
  - "Működés", "Hiba", "Kikapcsolt" jelzése
  - potenciálmentes érintkezők a "Működés", "Hiba", "Kikapcsolt állapotban" A **DRP** vezérlése nyomáskapcsolóval.
- Kapcsolás váltóérintkezővel, és mindkettő a DPA-Control panelről felügyelhető.

- 
- 6.1 1 db Frisslevegő-ellátó egység, amely a  
következőkből áll: 1 db Időjárásvédő csappantyú  
1 db : 500x550 mm  
pozíciós motorral, működési teljesítmény 24V DC  
A lamellát a falazott fal belső oldalára szerelik fel:  
szélesség = 500, magasság = 500
- 6.2 1 db kilépő levegő egység, amely a következőkből áll:  
1 Ø = 350 mm, 2410 m³/h - 100 Pa, 420 x 420 mm méretű,  
kör alakú fali ventilátor 420 x 420 mm-es  
lamellával.
-

## C. EKH Engedélymásolat



## HAJDÚ-BIHAR MEGYEI KORMÁNYHIVATAL

Ügyiratszám: HB/17-JHNY/00748-42/2022  
Ügyintéző: Pozsonyi Attila,  
Mészárosné Szojka Szabina  
Telefon: 52/511-000

Tárgy: Egységes környezethasználati engedély

### HATÁROZAT

A környezetvédelmi, természetvédelmi és hulladékgazdálkodási hatáskörében eljáró Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal (a továbbiakban: környezetvédelmi hatóság) az EcoPro Global Hungary Zrt. (4028 Debrecen, Nyíl u. 46.) (a továbbiakban: engedélyes) részére a Debreceni Déli Gazdasági Övezetben tervezett akkumulátorkatódanyag-gyártó üzemre vonatkozóan lefolytatott engedélyezési eljárásban

### **egységes környezethasználati engedélyt**

ad az alábbiakban részletezettek szerint:

#### **1. Engedélyes megnevezése és adatai**

megnevezése: EcoPro Global Hungary Zrt.  
székhelye: 4028 Debrecen, Nyíl u. 46.  
KÜJ száma: 103954114  
statisztikai számjele: 27726453-2720-114-09  
cégjegyzékszám: 09-10-000638  
adószám: 27726453-2-09

#### **2. Az engedélyezett tevékenység adatai**

##### **2.1. A tevékenység megnevezése**

Lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katódaktív-anyag előállítása

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Khvr.) 2. sz. melléklet szerint:

2.5. b) Nemvasfémek feldolgozása: nemvas fémek, ezen belül visszanyert (reciklált) termékek olvasztása (beleértve az ötvöztetést), valamint nemvasfémöntődék tevékenysége ólom és kadmium esetében 4 tonna/nap, egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett.

4.2. e) Vegyipar, szervesanyagok előállítása: nemfémek, fémoxidok vagy egyéb szervesanyagok vegyületek (kalcium-karbid, szilícium, szilíciumkarbid).

A Khvr. 1. sz. melléklet szerint:

20. Komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik [...] szervesanyagok gyártása méretmegkötés nélkül.

NOSE-P kód: 104.12 Elsődleges és másodlagos fémelőállító és -szinterelő létesítmények (fémipar tüzelőanyag felhasználásával)

105.09 Szervetlen vegyi anyagok gyártása (vegyipar)

## 2.2. A telephelyen folytatott fő tevékenység TEÁOR '08 szám szerint

Ipari gáz gyártása	2011	(N <sub>2</sub> és O <sub>2</sub> előállítása belső felhasználásra)
Szervetlen vegyi alapanyag gyártása	2013	(nátrium-szulfát – melléktermékként történő előállítása)
Egyéb nem vas fém gyártása	2445	(katódanyag gyártása)
Akkumulátor, szárazelem gyártása	2720	

## 2.3. A tevékenység folytatásának helye

Az érintett ingatlan helyrajzi száma a telekalakítást követően: 4002 Debrecen 0495/250 hrsz

EOV koordináták: X: 240 625 m,

Y: 843 713 m

A telephely KTJ száma: 103034727

Létesítmény KTJ szám: 103034288

A telephely sarokponti koordinátái:

EOV	X	Y
ÉNy	240 820	843 427
É-Közép	241 108	843 759
ÉK	241 108	843 982
DK	240 213	843 954
DNy	240 213	843 420

## 2.4. A tevékenység jellemző adatai, kapacitása

A tervezett üzem lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katódaktív-anyagot állít elő, éves szinten 120.000 tonna mennyiségben.

A tervek szerint két, egymással mindenben megegyező NCA (az angol Nickel-Cobalt-Aluminium szavak rövidítéséből) gyártó üzemegység (NCA1 és NCA2) épül a debreceni telephelyen. A két üzemegység az automata kiszolgáló raktárból kapja a szükséges nyersanyagokat, segédanyagokat, majd a késztermék is automatikusan a raktárba kerül. A segédüzemek, mint az LHM (a lítium-hidroxid monohidrát rövidítéséből), a levegőelőkészítő, illetve a szennyvízkezelő üzem, valamint a logisztika az NCA üzemegységek működésére vannak felfűzve.

Az LHM épületet azért illesztették a technológiai sorba, hogy a szennyvízkibocsátás, illetve a szennyvizek terhelése kisebb legyen. Az LHM épület legfontosabb szerepe az NCA technológiából származó fémek szennyvizes áramon keresztüli kibocsátásának csökkentése, mivel az onnan kikerülő szennyvizekben magas koncentrációban jelenlévő LiOH visszanyerhető, és az NCA technológiában alapanyagként hasznosítható, miközben melléktermékként értékesíthető kristályos nátrium-szulfát (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) keletkezik.

A gyártás során használt veszélyes anyagokat minden esetben az erre kialakított, műszaki védelemmel és kármentőkkel ellátott, zárható veszélyesanyag-tárolókban, biztonsági adatlapjaikkal együtt helyezik el.

A gyártáshoz felhasznált főbb nyersanyagok:

Üzem	anyag neve	szerkezeti képlet	CAS azon.	koncentráció (%)	egyszerre max. tárolt mennyiség (t)	éves max. felhasználás (t)
NCA1,2	nikkel-dihidroxid	Ni(OH) <sub>2</sub>	12054-48-7	93	10 924	150 000
NCA1,2	kobalt-dihidroxid	Co(OH) <sub>2</sub>	21041-93-0	7		

NCA1,2	lítium-hidroxid	LiOH	1310-66-3	99	5 556	60 000
NCA1,2	kobalt-szulfát	Co <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O	10026-24-1	100	1 145	12 000
NCA1,2	bárium-dihidroxid oktahidrát	BaOH 8H <sub>2</sub> O	12230-71-6	100	274	900
NCA1,2	magnézium-hidroxid	MgOH	1309-42-8	100	7	120
NCA1,2	(nano)titán-oxid	TiO <sub>2</sub>	13463-67-7	100	75	120
NCA1,2	alumínium-hidroxid	Al(OH) <sub>3</sub>	21645-51-2	100	118	2 000
NCA1	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	25	80 m <sup>3</sup>	18 000
NCA1	dízelolaj	Tartalék generátor üzemanyaga.			320 l	
NCA1	Y-358A				10	400
NCA1	Y-358B				10	400
LHM	kénsav	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	98	30 m <sup>3</sup>	9 000
LHM	nátrium-hidroxid	NaOH	1310-73-2	50	60 m <sup>3</sup>	15 000
LHM	lítium-karbonát	Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	554-13-2	100	319	8 000

Késztermékek és tárolt mennyiségük:

termék neve	vegyjel	CAS azon.	tárolt mennyiség (tonna)	éves termelés (tonna)
lítium-nikkel-kobalt-alumínium-oxid		177997-13-6	6 300	120 000
nátrium-szulfát	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7757-82-6	1 145	16 000

A gyár folyamatos, három műszakban üzemelése tervezett.

## 2.5. A technológia részletezése, az üzem létesítményeinek ismertetése, a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések bemutatása

A területen létesítendő technológia fő épületei:

### NCA épületek

A technológia fő épületeit a két, egymás utáni fázisban épülő NCA épületek jelentik. A két egymással teljesen azonos felépítésű és működésű csarnokban történik a termék előállításának fő gyártási folyamata. A két egymásra tükröszimmetrikus 6 emeletes épület, hasznos területe 66 630 m<sup>2</sup>, alapterülete 16 800 m<sup>2</sup>.

A technológiai sorok gravitációsan, a felső szintről a földszint irányába épülnek föl, utóbbin történik az anyagkezelés (nyersanyag be-, illetve késztermék kiszállítása), illetve innen az anyagok pneumatikus rendszeren keresztül jutnak fel a felső szintre.

A pincszintbe a víztechnológia tartályai (ipari és szennyvíz), illetve a forgó hűtők gépszerkezetei nyúlnak le.

AZ NCA üzemben reverz ozmózis (RO) eljárással csökkentik a komplexumon belül üzemelő szennyvízkezelőre bocsátott ipari szennyvíz károsanyag tartalmát.

Az NCA üzem technológiája a lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katódaktív-anyag, az NCA előállítására szolgál az alkotó fémvegyületek felhasználásával, a következő folyamatok során:

#### 1. Nyersanyag bevitel és keverés

Az automata tároló és kiszolgáló épületbe érkező szilárd LiOH-ot tartalmazó zsákokat egy elektromos emelő segítségével juttatják a garatra, ahonnan előkészítésként kellően finom szemcseméretre őrlik,



majd innen csővezetékrendszeren keresztül juttatják a gyártósorokra. A bevitel során keletkező port először a berendezésre telepített elsődleges szűrővel gyűjtik. Az őrlés elszívott levegőjét elsődleges szűrőn áthaladva a csövön keresztül zsákos porszűrőkre vezetik. A szűrők által összegyűjtött por visszakerül a nyersanyagnyílásba. Az elsődleges szűrőn áthaladt levegő a csövön keresztül a külső fő zsákos szűrőkhöz jut.

Az automata tároló és kiszolgáló épületbe érkező szilárd halmazállapotú kobalt-szulfát(-heptahidrát)-ot az őrlőberendezés garatjára öntik (innen az elszívott levegőt porszűrőre vezetik), megőrlik (az őrlőberendezés levegőjét nedvesmosóra vezetik), majd tisztított (ioncserélt) vízzel keverve folyadék fázisúvá alakítják.

A NCA épületekben 100 m<sup>3</sup>-es tartályokban tárolják felhasználásig a NaOH-ot (a levegőjét szintén a nedvesmosóra vezetik).

## 2. Hevítési és őrlési (aprítási) folyamat

Az automata tároló és kiszolgáló épületben tárolt LiOH-ot, a NiOH és CoOH (prekurzor) anyagokat valamint a szilárd segédanyagokat (bárium-dihidroxid(-oktahidrát), magnézium-hidroxid, nano titán-oxid valamint alumínium-hidroxid) big bag-ekben az 5. és 6. emeleten található őrlőrendszer garatjára öntik, majd az adagolótartályokban való közbeneső tárolás után (a garat és a tároló légelszívó berendezését zsákos porszűrőre vezetik) a por állagú anyagot összekeverik és újra adagolótartályokba kerülnek (a keverő és a tároló légelszívó berendezését zsákos porszűrőre vezetik), majd innen a gyár második szintjén lévő elektromos kemencébe.

Az olvasztótégelyekben lévő keveréket kb. 800°C-ig hevítik, ahol a magas hőmérsékleten az alapanyagok reakcióba lépnek egymással. A kevert anyag kémiaiilag átalakul egyetlen, homogén kőszertű anyaggá. A hevítés elektromos ipari hengerkemencében történik oxigéndús környezetben (szabályozott légáramú oxigénnel dúsított levegővel, segített az oxigén kémiai beépülését a termékbe). A kemencében a magas hőmérsékleten az anyagok tulajdonságai megváltoznak. A reakció során a következő folyamat játszódik le:

Prekurzor + LiOH + adalékanyag = NCA (termék)

A kemencéből a keletkező por, a gáz és a nedvességtartalom a Venturi mosóra kerül. A kalcinálást a mosási és szárítási folyamat után megismétlik.

A hengerkemencében az anyag előrehaladási sebességének és a kemence hőmérsékletének ellenőrzése, illetve az O<sub>2</sub> áramlási sebességének és koncentrációjának szabályozása a művelet fontos része. A kemence elszívott levegőjét nedves mosóra vezetik, a kiégett olvasztótégelyeket pedig inert hulladékként kezelik.

A kiégett és összeállt anyagot gravitációsan az első szintre juttatják, ahol a forgó hűtőberendezésekben (*rotary cooler*) lehűtik és utána annak őrlése, aprítása történik forgó őrlőberendezéssel. A hengeres őrlőgéppel a katódaktív-anyagot olyan mértékben zúzzák össze, hogy az a (10 cm-nél kisebb átmérőjű) pneumatikus csőhálózaton keresztül szállítható legyen. A hűtő- és az őrlőberendezés elszívott levegőjét zsákos porszűrőre vezetik.

A gyártás hatékony végrehajtásához elengedhetetlen az el nem reagált anyagok mennyiségének minimalizálása és a kalcinálási hőmérséklet szabályozása. Ez a továbbiakban finomra őrléssel és az alapanyagok precíziós keverésével történik, így a porfeldolgozási technológia a gyártási folyamatot nagy mértékben befolyásolja.

A finomra őrlést megelőzően adagolótartályba kerül az anyag, melynek levegőjét zsákos porszűrőre vezetik.

## 3. Részecskeméret szabályozási folyamat

A folyamat során a részecskeméretet tovább csökkentik, a katódaktív-anyagot levegő segítségével egy őrlős osztályozó malmon átáramoltatva. A részecskeméret így a nagyobb összetapadt részecskéket őrléssel történő szétválasztásával szabályozható. Az őrlős osztályozó malmok kombinálják az aprító

rendszert egy szemcseméret szerinti osztályozóval, amely az anyag elvárt fizikai tulajdonságai szempontjából túlméretes szemcséket folyamatosan visszavezeti az aprítandók közé.

A hengerkemencéből kikerülő kalcinált anyag durva szemcsemérete a 10 cm-es kategóriába esik, melyet három zúzási, illetve őrlési fázison keresztül először kavics, majd murva végül kb. liszt finomságúra őrlnek. A végtermék szemcseméret-eloszlása, illetve a szemcsék mérete a megrendelői igénytől függően változik, a gyártási folyamatban szabályozható.

A részecskeméret csökkentési folyamat légelszívó berendezései zsákos porszűrőre vannak kötve.

#### 4. Részecskeméret szabályozási folyamat – Szitálás

A részecskeméretet tovább csökkentik az ultrahangos szűrőn való átszitálással, így a katódaktív-anyag nagyon kis szemcseméretű, homogén porrá válik. Az ultrahangos szűrés után a porfrakció 5-20 mikron közötti szemcseméretű.

#### 5. Idegen anyagok eltávolítása elektromágnes segítségével

Az idegen anyagok rontják a termékminőséget. A katódaktív-anyagban lévő idegen anyagot (vas) elektromágnes segítségével távolítják el. A berendezésben a mágneses erő szabályozható.

A félkész terméket ezek után a további feldolgozásig átmeneti tárolótartályba helyezik.

A szitálás és a szennyezőanyag-eltávolítás során elszívott levegő zsákos porszűrőre kerül. Az átmeneti tárolás során elszívott levegőt szintén zsákos porszűrőre vezetik.

#### 6. Mosás és víztelenítés/száritás

A katódaktív-anyagot reakciótartályba helyezik, és hozzáadják az eljárás első lépéseként bemutatott folyamatban előkészített folyékony nátrium-hidroxidot valamint a kobalt-szulfátot, ügyelve az arányok pontos beállítására, a katódaktív-anyag összetételének és a megrendelői igényeknek megfelelően. A gyártásnak ebben a fázisában kerül a bekeveréssel létrejövő kémiai reakció során a kobalt a katódanyag mátrixába. A kémiai reakciót a bevezetett melegvíz hőenergiája katalizálja, a szükséges meleg vizet az épület földszintjén található gáztüzelésű kazánok biztosítják.

A reakciót követően ioncserélt vízben átmoszák, majd a katódaktív-anyagot szűrőprés segítségével víztelenítik, majd elektromos üzemű (*Ploughshare*) keverő segítségével szárítják a nedvesség eltávolítására (dehidratációs/száritási eljárás). A keverés, dehidratálás és szárítás lépések során az elszívott gázt nedves mosóra vezetik.

A kapott anyagot szelektálják, az idegen anyagot (fémeket) elektromágnesek segítségével eltávolítják, majd a közbenső tárolásra csomagolják. Ezen lépések során zsákos porszűrőre vezetik a folyamatosan elszívott levegőt.

A folyamatnak ezen a szakaszán egy közbenső termék áll elő. A megrendelő igényei és a késztermék felhasználási területe szerint ugyanakkor a Ni, Co és Al sztöchiometriai aránya ( $X+Y+Z=1$ ) változó. A közbenső termék kémiai összetétele a következő gyártósoron való áthaladásakor nyeri el azt az arányt, amelyet a készterméktől a megrendelői igények elvárnak. Ennek érdekében a közbenső katódaktív-anyag minőségének javítása és/vagy a sztöchiometriai arány beállítása érdekében az átmeneti tárolóból (zsákos porszűrő) kivett anyagot keverik (zsákos porszűrő), megismétlik a hevítés (nedves mosó), hűtés és aprítás (zsákos porszűrő), keverés (zsákos porszűrő), szemcseméret-szabályozás és idegen anyag elektromágnessel való eltávolítása, keverés és csomagolás (zsákos porszűrő) lépéseket.

Amennyiben a termék minősége nem éri el a kívánt szintet, a nem megfelelő sarzs az úgynevezett újra-kezelő (*retreatment*) gyártósorra kerül, ahol a termeléssel teljesen megegyező lépéseken keresztül minősége, összetétele, szemcsemérete és annak eloszlása korrigálható. A huzamosabb ideig tárolt késztermék idővel összeáll, ez az „újra-kezelő” soron szintén korrigálható.

## 7. Tételkeverés és termékcsomagolás

A gyártás végterméke az NCA. A termék szalagos keverővel történő egyenletes összekeverése után csomagolják, zsákonként legfeljebb 600 kg-ig (tétel-keverési és csomagolási folyamat). Tételkeveréssel történő kiszerezéskor ügyelni kell a keverési bemeneti mennyiségre, a keverési fordulatszáma, a keverési időre és a kibocsátásra a folyamat specifikációi szerint. A végtermék a gyártás befejezése után azonnal tárolásra kerül az automata késztermék raktárban.

Egy gyártó épületben három NCA gyártósor és egy újra-kezelő feldolgozósor lesz. A három NCA folyamatsor a fent leírt folyamatokkal rendelkezik, az újra-kezelési folyamatsorban pedig csak a releváns folyamatok vannak úgy elrendezve, hogy ha hibás termékeket azonosítanak, azok átmenjenek a részecskeméret-ellenőrzésen és az idegen anyagok eltávolítását szolgáló lépéseken.

A három gyártósor egymással teljesen azonos, a technológia és annak lépései, valamint a pontforrások elhelyezkedése és méretezése, a megfelelő pontforrások emissziós értékei mind megegyeznek. A pontforrások számozását a határozatban külön táblázat tünteti fel.

Az NCA épületekben tárolt (adalék)anyagok jellemzően 40 vagy 50 literes, a gyártó által csomagolt kannákban állnak az épület zárt kiskirátaiban, kármentőn.

Segédüzemi és egyéb létesítmények:

### LHM épület

A 2 szintes LHM épületben a magas lítiumtartalmú technológiai vizekből nyerik ki a fő gyártási folyamatban felhasználható fémekeket lítium-hidroxid monohidrát (LHM,  $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) formájában, csökkentve ezzel az NCA technológiából származó fémekek szennyvízes áramon keresztüli kibocsátását, illetve az LHM épületben kinyert  $\text{LiOH}$ -ot az NCA technológiában alapanyagként hasznosítják, ezzel a Li nyersanyagigényt is csökkentik.

Az LHM technológia párologósos besűrítésen alapul, melynek során lítium-karbonát hozzáadásával az NCA technológiából kikerülő szennyvizekben magas koncentrációban jelenlévő  $\text{LiOH}$  visszanyerhető és melléktermékként kristályos nátrium-szulfát ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) keletkezik.

A folyamat közben a lítium-karbonátot feloldják az LHM üzemben tartályokban tárolt kénsavban, hogy lítium-szulfát oldatot kapjanak. A kénsavas bekeverés során elszívott levegőt nedves mosóra vezetik. Az oldatot szűrőprésszel folyadék és szilárd fázisra választják szét, ezután a pH beállításához nátrium-hidroxiddal összekeverik, az elszívott gázt szintén nedves mosóra vezetik.

A folyamat végén a kristályosítás és a szilárd-folyadék elválasztás után nagy tisztaságú LHM-et kapnak. A folyadékfázistól elválasztott szilárd LHM-et szárítják, vasmentesítik és az LHM üzem végtermékeként csomagolják. A csomagolás során zsákos porszűrőre vezetett levegőből kiválasztott port hulladékként elszállítják.

A másik ágon a  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  kristályosítási eljárásban elválasztott nátrium-szulfát kristályokat magas hőmérsékleten újra feloldják, bepárlással és betöményítéssel újrakristályosítják, majd szárítják és csomagolják. A zsákos porszűrőre vezetett légáram során kiválasztott port szintén hulladékként elszállítják.

Az előállított szilárd lítium-hidroxidot az NCA-eljárás nyersanyagaként használják fel, a nátrium-szulfátot pedig értékesítik.

A folyamat koncentrálnálási és kristályosítási szakaszában elpárolgott vizet egy kondenzvíztartályban gyűjtik össze, és újra felhasználják az LHM és az NCA eljárásokban.

### Hulladéktároló

A gyárterület ipari hulladékának gyűjtőpontja a mintegy 400 m<sup>2</sup> alapterületű, vasbeton padozatú, fém trapézlemez tetőhéjalású épület. Az egyes hulladékfajták számára külön helyiségek kerülnek kialakításra, a folyékony anyagok elfolyását gyűjtőzsomp akadályozza meg. A padozatot vegyszerálló

epoxi műgyanta burkolat védi, illetve akadályozza meg a folyékony szennyezőanyag beszívargását a padozatba, melyben kármentő zsompot is kialakítanak.

### **Légkezelő épületegyüttes (AP üzem – Air Pretreatment)**

A  $N_2$  (anyag visszahűtése inert környezetben) és  $O_2$  (kalcináláshoz) gázok előállítását végző egység a telephely nyugati oldalán, a veszélyeshulladék-tárolótól keletre, az NCA2 épülettől északra kap helyet. A szabad levegőből előállított gázokat 8 db  $300\text{ m}^3$ -es ( $O_2$ ), illetve 1db  $300\text{ m}^3$ -es ( $N_2$ ) felszín feletti tartályban tárolják.

A technológiát egy kompresszorház, egy expander épület, és a villamosenergia ellátást biztosító épület adja. A technológiai épület mellett kap helyet egy kétszintes iroda, földszintjén irodákkal, emeletén kis tárgyalókkal.

Kis mennyiségű olaj, kenő- és adalékanyagok tárolása történik a légkezelő egység standardgáz szobájában és a kompresszorépületben. Az olajokat és kenőanyagokat kármentőn, a gázokat külön, zárt helyiségben tárolják.

### **Automatizált logisztikai épület (magasraktár)**

Vasbeton szerkezetű, kb.  $200\text{ m} \times 60\text{ m}$  alapterületű, 34 méter magas, fém hullámlemez tetőborítású, pincszint nélküli épület. A nyersanyagok és a késztermékek automatizált raktára, ahová a felhasznált nyersanyagokat tengelyen, kettős fóliahegesztéssel ellátott big-bag zsákokban szállítják, just-in-time rendszerben.

A raktárban automatizált rendszer mozgatja a zsákokat, közvetlen emberi beavatkozás vagy manipuláció nélkül, elhelyezésük biztonsági adatlapjaikkal együtt történik.

### **Iroda és anyagvizsgáló/minőségellenőrző labor**

Az iroda és szociális (melegítőkonyha, hosszú távon üzemi konyha/étkező kialakítható, öltöző) funkciók mellett anyagvizsgáló és minőségellenőrző labor kap az épületben helyet.

Az anyagok felhasználása előtt mintavételezéssel a minőségellenőrző laborban ellenőrzik azok tisztaságát. A szükséges anyagmennyiségeket precíziós mérlegekkel mérik ki. A kimért *prekurzor* anyagok, mint a nikkel-hidroxid vagy a kobalt-hidroxid, a lítium hidroxid vagy a bárium- és alumínium hidroxidok homogén összekeveréséről keverőgépek gondoskodnak.

### **Elektromos alállomás**

Az alállomás a telehely délkeleti sarkában található. Az alállomás két szabadon álló 132/20kV-os transzformátort, a hozzájuk kapcsolódó 8 db 132kV-os kapcsolót, valamint a transzformátoroktól északra egy hagyományos szerkezetű épületet foglal magába. Az épületben elektromos segédberendezések, iroda és tárgyaló kap helyet.

A földkábelben beérkező 132 kV-os távvezeték két, szabadon álló, olajhűtésű transzformátorhoz csatlakozik. A transzformátorok előtt sínrendszerre helyezett nagyfeszültségű kapcsolók, a transzformátorok körül azokkal egyező magasságú tűz- és zajgátló fal áll. A transzformátorok olajzáró falú, süllyesztett medencében, kavicságyon állnak. Baleset, vagy a transzformátorolaj szivárgása esetén a medence a teljes (42.000 liter) olajmennyiséget képes felfogni.

### **Ipariszennyvíz-kezelő berendezés**

A gyár friss iparivíz felhasználása  $2746\text{ m}^3/\text{nap}$ , ennek jelentős része szennyvízként elhagyja a technológiát. A különbözet bepárlás során távozik a folyamatból. A gyártás teljes vízigénye azonban ennél nagyobb, a folyamatok egy részéhez a belső tisztítás után ún. szürke vizet használnak.

A technológiából hét áramban érkezik szennyvíz a kiegyenlítő szennyvízgyűjtő medencébe (az NCA üzemben a fordított ozmózis berendezés mosóvize, a felhasznált vízmennyiség magas Li tartalmú részéből nem újrahasznosítható rész, a nedvesmosó szennyvize, a hűtőtorony lefúvatásából keletkező, továbbá az LHM üzem mosóvize és hűtőtorony lefúvatásából származó és a légkezelő üzem szennyvize), majd a homogenizált ipari szennyvíz a belső tisztítóműre kerül. A kevert ipari szennyvíznek először a pH-ját állítják be kénsav ( $H_2SO_4$ ) hozzáadásával. Ezt követően derítik a szennyvizet, a

koagulációs medencébe kerül a szennyvíz, ahol polialumínium-klorid hozzáadásával kicsapják (koagulálás), majd a következő lépésben a flokkulálás során a kicsapódott anyag polimeranyag (pl. poliakrilamid) hozzáadásával könnyebben ülepsző pelyhekké áll össze.

A szennyvízkezeléshez felhasznált anyagokat tengelyen szállítják a telephelyre, ahol a tartályparkban lévő zárt, kettős falú tartályokba fejtik át, és innen vezetékrendszeren keresztül az automata vezérlőrendszer irányításával kerülnek a szennyvízkezelő rendszerbe. További műszaki védelemként a padlóösszefolyó rendszer, a kármentő zsomp, valamint a helyiség epoxi-gyanta padlóbevonatának a kialakítása szolgál.

A medence tartalmának ülepítését követően (a túlsorduló tisztított szennyvizet további feldolgozásra a technológiában tartják), a víz leengedésével sűrítik, majd két lépcsőben az iszapot víztelenítik (a kipréselt vizet a szennyvízgyűjtő tartályba visszavezetik). A kipréselt, földnedves iszapot a veszélyes anyagnak minősülő fénoxid tartalma miatt elszállításig veszélyes anyagként big-bag zsákokban a telephelyen működő üzemi gyűjtőhelyen, veszélyes hulladékként tárolják.

Az ülepítőmedence túlsorduló, előtisztított szennyvizét homokszűrőn, majd aktívszerves szűrőn vezetik, szükség esetén kénsavval beállítják a pH-ját, majd egy kiegyenlítő tartályba gyűjtik, ahonnan megtörténik a városi szennyvízvezetékre való kibocsátás.

A szűrőket rendszeres időközönként kimossák, a mosóvizet a szennyvízgyűjtő medencébe, a szennyvízkezelő rendszer első lépésére visszavezetik.

A technológiához kapcsolódó szennyvízkezelés  $120 \text{ m}^3/\text{óra}$  ( $3000 \text{ m}^3/\text{nap}$ ) kapacitásra tervezett.

### **Portaépületek**

A főporta a főbejáratnál, a telephely keleti oldalán található. Az egyszintes épületben a beléptetés és a portaszolgálat kap helyet. A teherporta a tehergépjárművek ki- és beléptetését, portaszolgálatot és biztonsági funkciókat lát el.

### **Energia és vízellátás**

A gyár működéséhez szükséges földgázt vezetékes hálózatról biztosítják. Az átlagos földgázfelhasználás  $2200 \text{ m}^3/\text{h}$ , aminek kisebbik részét ( $100 \text{ m}^3/\text{h}$ ) épületfűtésre használják, a fennmaradó hányad a technológiai hőigény kielégítéséhez szükséges.

A legnagyobb energiaigényt a gyártás során felhasznált villamosenergia jelenti. A teljes előre jelzett napi villamosenergia igény  $161\,000 \text{ kWh}$ , amiből  $1000 \text{ kWh}$  az épületek villamosenergia-igényét, a többi a technológia (elsősorban a kalcináló berendezések) hőigényét elégíti ki.

A villamosenergia igényt kettős betáplálással, a beruházó saját tulajdonában lévő két  $132/20\text{kV}$ -os transzformátorról, valamint az Ipari Park délkeleti sarkában álló szintén  $132/20\text{kV}$ -os transzformátorról biztosítják.

A gyár vízfelhasználását a városi vezetékes hálózatról biztosítják, saját fűtő kutat nem létesítenek. A különböző tisztaságú, illetve ionösszetételű technológiai vizet a belső technológiai rendszerben állítják elő és biztosítják a szükséges felhasználási helyeken. A gyár végső, tervezett maximális napi vízfelhasználása  $2946 \text{ m}^3$ , ebből  $200 \text{ m}^3$  szociális célú, a többi a technológia üzemeltetéséhez szükséges.

A telephelyen keletkező szennyvíz két áramból tevődik össze. A szociális célú vízfelhasználásból eredő szennyvíz mennyisége közelítőleg megegyezik a szociális célú vízfelhasználás mennyiségével ( $200 \text{ m}^3$ ), és ez az áram egyenesen a városi szennyvíztisztító-műre kerül. A technológiából származó szennyvíz becsült napi maximális mennyisége  $1732 \text{ m}^3$ . A technológiai vízfelhasználás és a szennyvízkibocsátás különbsége ( $1014 \text{ m}^3/\text{d}$ ) párolgási veszteség. A technológiai szennyvíz kibocsátása a városi szennyvízhálózatra puffertartályon keresztül, folyamatos üzemen történik.

## 2.6. A létesítmény légszennyező pontforrásainak EOY koordinátái

Technológia	Pontforrás	Típus	EOV X	EOV Y
LHM hőtermelés	P1	kazán	843813,1	240482,6
	P2	kazán	843816,2	240482,6
	P3	kazán	843819,3	240482,6
	P4	kazán	843822,3	240482,6
NCA1 hőtermelés	P5	kazán	843729,2	240392,8
		kazán		
		kazán		
NCA2 hőtermelés	P6	kazán	843711	240392,8
		kazán		
		kazán		
LHM üzem	P7	Zsákos porszűrő	843813,9	240489,3
	P8	Zsákos porszűrő	843813,9	240496,2
	P9	Nedves mosó 2	843813,9	240504,9
	P10	Nedves mosó 1	843854,4	240561
Laboratórium	P11	Zsákos porszűrő	843883,6	240322,2
	P12	Nedves mosó	843884,3	240341,3
	P13	Nedves mosó	843899,8	240354,9
	P14	Aktívszenes szűrő	843899,7	240330,1
NCA1 üzem	P15	Zsákos porszűrő	843751,5	240309,2
	P16	Zsákos porszűrő	843753,9	240309,2
	P17	Zsákos porszűrő	843758,3	240309,2
	P18	Zsákos porszűrő	843782,3	240309,2
	P19	Zsákos porszűrő	843786,7	240309,2
	P20	Zsákos porszűrő	843789,1	240309,2
	P21	Zsákos porszűrő	843793,5	240309,2
	P22	Zsákos porszűrő	843796	240309,2
	P23	Zsákos porszűrő	843801	240309,2
	P24	Vákuumos porgyűjtő	843809	240310,6
	P25	INNO porleválasztó	843759,8	240395,2
	P26	INNO porleválasztó	843759,8	240398,4
	P27	INNO porleválasztó	843823,8	240398,4
	P28	VENTURI Nedves mosó	843750,7	240389,6
	P29	VENTURI Nedves mosó	843779,6	240401,9
	P30	VENTURI Nedves mosó	843827,5	240390,5
	P31	Vákuumos porgyűjtő	843737,5	240338,8
	P32	Örvényes mosó	843743,1	240342,2
	P33	Örvényes mosó	843746	240342,2
	P34	Örvényes mosó	843748,9	240342,2
	P35	Aktívszenes torony	843734,3	240315,6
	P36	Kalcináló sor elszívó kürtő	843751,3	240429,8
	P37	Kalcináló sor elszívó kürtő	843751,3	240432,8
	P38	Kalcináló sor elszívó kürtő	843751,3	240435,9
	P39	Kalcináló sor elszívó kürtő	843792,4	240440
	P40	Kalcináló sor elszívó kürtő	843795,5	240440
	P41	Kalcináló sor elszívó kürtő	843798,5	240440
	P42	Kalcináló sor elszívó kürtő	843841,3	240429,8
	P43	Kalcináló sor elszívó kürtő	843841,3	240432,8
	P44	Kalcináló sor elszívó kürtő	843841,3	240435,9
	P45	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843746,7	240388
	P46	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843799,8	240399,5
	P47	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843821,5	240388
	P48	Szűrőprés leválasztó	843767,7	240318,1
	P49	Szűrőprés leválasztó	843767,7	240323,2
	P50	Szűrőprés leválasztó	843767,7	240328,2

NCA1 üzem	P51	Zsákos porszűrő	843688,8	240309,2
	P52	Zsákos porszűrő	843686,3	240309,2
	p53	Zsákos porszűrő	843681,9	240309,2
	P54	Zsákos porszűrő	843658	240309,2
	p55	Zsákos porszűrő	843653,6	240309,2
	P56	Zsákos porszűrő	843651,1	240309,2
	P57	Zsákos porszűrő	843646,7	240309,2
	P58	Zsákos porszűrő	843644,3	240309,2
	P59	Zsákos porszűrő	843639,3	240309,2
	P60	Vákuumos porgyűjtő	843631,2	240310,6
	P61	INNO porleválasztó	843680,5	240395,2
	P62	INNO porleválasztó	843680,5	240398,4
	P63	INNO porleválasztó	843616,4	240398,4
	P64	VENTURI Nedves mosó	843689,6	240389,6
	P65	VENTURI Nedves mosó	843660,6	240401,9
	P66	VENTURI Nedves mosó	843612,7	240390,5
	P67	Vákuumos porgyűjtő	843702,8	240338,8
	P68	Örvényes mosó	843697,2	240342,2
	P69	Örvényes mosó	843694,2	240342,2
	P70	Örvényes mosó	843691,3	240342,2
	P71	Aktívszenes torony	843705,9	240315,6
	P72	Kalcináló sor elszívó kürtő	843689	240429,8
	P73	Kalcináló sor elszívó kürtő	843689	240432,8
	P74	Kalcináló sor elszívó kürtő	843689	240435,9
	P75	Kalcináló sor elszívó kürtő	843647,8	240440
	P76	Kalcináló sor elszívó kürtő	843644,8	240440
	P77	Kalcináló sor elszívó kürtő	843641,7	240440
	P78	Kalcináló sor elszívó kürtő	843598,9	240429,8
	P79	Kalcináló sor elszívó kürtő kürtő	843598,9	240432,8
	P80	Kalcináló sor elszívó kürtő kürtő	843598,9	240435,9
	P81	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843693,5	240388
	P82	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843640,4	240399,5
	P83	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	843618,7	240388
	P84	Szűrőprés leválasztó	843672,6	240318,1
	P85	Szűrőprés leválasztó	843672,6	240323,2
	P86	Szűrőprés leválasztó	843672,6	240328,2

### 3. Környezetvédelmi előírások, feltételek

Az engedélyes köteles az engedélyezett tevékenységet az alábbiakban leírt feltételek és intézkedések szerint végezni a jelentős kedvezőtlen környezeti hatások elkerülése, megelőzése vagy csökkentése érdekében:

#### 3.1. Földtani közeg védelme

- 3.1.1. A tevékenység végzése során különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Fav.) 1. számú melléklete szerinti szennyező anyagot tartalmazó anyag ne jusson a földtani közegbe, ezért az alapanyagok, a termékek és a hulladékok tárolása, kezelése, szállítása, stb., valamint a gyártási technológia és az ahhoz kapcsolódó műveletek során fokozott figyelmet kell fordítani a technológiai fegyelem betartására, betartatására, illetve a földtani közeg védelmi intézkedésekre.
- 3.1.2. Az építési fázis során a szállító járművek, munkagépek és egyéb eszközök helyszíni üzemeltetését, tárolását, üzemanyag feltöltését úgy kell megvalósítani, hogy a földtani közeg ne szennyeződhessen. A munkagépek javítási munkáit a beruházási helyszínen kívül, szakműhelyben kell elvégezni. Kisebb elengedhetetlen helyszíni szerelés, feltöltés (pl.



üzemanyag, hidraulika olaj stb.) ideiglenesen szigetelt, megfelelő műszaki védelemmel ellátott helyen végezhető.

- 3.1.3. Amennyiben az építési munkák, vagy a gyártási tevékenység során szennyezett talajt találnak, abban az esetben haladéktalanul értesíteni kell a vízvédelmi hatóságot, valamint a környezetvédelmi hatóságot. E tekintetben különösen a korábbi telephely-szerű környezethasználatok helyén (pl. állattartó telep, tanya) végzett földmunkák közben kell kiemelt figyelmet fordítani.
- 3.1.4. A földtani közeg esetleges szennyeződése esetén a szennyeződés mértéke nem okozhat a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet (a továbbiakban: Favhér.) 1. és 3. mellékletében megállapított (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőtlenebb állapotot.
- 3.1.5. Az összevont eljárás lefolytatása iránti kérelemhez mellékelt dokumentációjában foglalt, a földtani közeg minőségének védelmét szolgáló javaslatokat az építési munkák során és az üzemelés idején az alábbiak szerint be kell tartani.
- 3.1.5.1. Építési munkák során
- a) Az építési utak csak stabilizált talajú területeken haladhatnak; nem vezethetnek utak későbbi zöld területeken (talajtömrődés és -szennyezés elkerülése, minimalizálása).
  - b) Építőgépek tankolására, parkoltatására műszaki védelemmel (pl. kármentő, geotextília) ellátott depó kialakítása szükséges.
  - c) A Ni, Co és Cr koncentrációk akkreditált mintavételen és -vizsgálaton alapuló ellenőrzése a felső talajrétegben (0,2 és 0,5 m mélységben) a kivitelezés megkezdése előtt, különösen a volt tanyák környezetében, tanyáknál legalább 5 db egyenletesen kiosztott furatból vett mintákkal történjen. A vizsgálati eredményeket a kézhezvételt követően haladéktalanul meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
- 3.1.5.2. Üzemelés ideje alatt
- a) Műszaki védelemmel ellátott veszélyes anyag tároló helyeket (kármentő zsompok, valamint vízzáró, mechanikailag és kémiai ellenálló padlóburkolatok) kell üzemeltetni.
  - b) Tartályok, tartálpark műszaki védelmét, csapadékvíztől való védelmét biztosítani kell.
  - c) Felszín alatti elhelyezés esetén duplafalú, szivárgás-érzékelővel ellátott tartály alkalmazása kötelező.
  - d) Szennyező anyag bevezetését el kell kerülni.
- 3.1.6. A határozat indokoló részében felsorolt műszaki védelem kialakítása – különös tekintettel az NCA épületek és az automata magasraktár közötti terület csapadékvízének gyűjtését és kezelését szolgáló műtárgyak megvalósítására – kötelező.
- 3.1.7. A földtani közeg minőségének védelme érdekében a Fav. szerinti szennyezőanyag (vagy azt tartalmazó anyag, termék, hulladék, stb.), valamint a csapadékvíz és a szennyvíz gyűjtésére, (elő)tisztítására, elvezetésére és/vagy tározására szolgáló
- a) földfelszín feletti műtárgyakat, építményeket, berendezéseket szemrevételezéssel legalább évente,
  - b) földfelszín (vagy részben földfelszín) alatti csatornákat, vezetékeket, műtárgyakat, tározókat, berendezéseket víztartási-, vízzárósági-, illetve nyomáspróbával legalább 5 évenként rendszeresen ellenőrizni kell. Az esetleges szivárgást, elfolyást okozó hibákat haladéktalanul el kell hárítani. Az ellenőrzések megtörténtét, eredményét, valamint a javításokat naplózni kell, és a hatósági ellenőrzések során be kell mutatni. A földfelszín (vagy részben földfelszín) alatti létesítmények fentiek szerinti vizsgálati jegyzőkönyveit, az eredmények kiértékelését, az elvégzett, vagy szükséges helyreállítási munkák ismertetését a következő felülvizsgálati dokumentációban is szerepeltetni kell.
- Amennyiben a fenti vizsgálatok előírt időközönkénti elvégzése elháríthatatlan, a termelést ellehetetlenítő akadályba ütközik, úgy
- a vizsgálatok indokolt esetben a fentiekben előírtaktól eltérő időközökben is elvégezhetők, de törekedni kell az előírt időközök nagyságrendjének betartására;

- folyamatos üzem esetén a karbantartási szünet, vagy egyéb ok miatti leállás idején kell elvégezni a vizsgálatokat;
- leállás, vagy egyéb termelési szünet hiányában az előírt vizsgálatokat helyettesítő, de azokkal egyenértékű eredményt adó módszerrel (pl. kamerás vizsgálat) kell meggyőződni a létesítmények műszaki védelmi képességéről.

Ha az előírt vizsgálatok a meghatározott időben nem végezhetők el, azok okát – az adott vizsgálatra előírt időpontban – naplózni kell, és egyben rögzíteni kell a vizsgálat (vagy az azt helyettesítő ellenőrzés) várható időpontját is.

3.1.8. A benyújtott alapállapot-jelentést a környezetvédelmi hatóság elfogadja.

#### Üzemi kárelhárítási terv

3.1.9. Az engedélyezett tevékenység a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Kár.) 6. § (3) bekezdése és 2. számú melléklete szerint üzemi kárelhárítási terv készítésére kötelezett. Az üzemi kárelhárítási tervet első alkalommal a tevékenység megkezdése előtt legalább 60 nappal kell benyújtani. A (Kár. 7. § (3) bekezdésében foglalt jogosultsággal rendelkező szakértő által) készített üzemi kárelhárítási tervet a Kár. 1. számú mellékletének megfelelő tartalommal kell dokumentálni, és az elektronikus ügyintézés szabályainak megfelelően megküldeni a jóváhagyást végző környezetvédelmi hatóságnak, valamint a Kár. 7. § (2) bekezdése szerint érintett szervezeteknek.

3.1.10. Az engedélyes köteles a jóváhagyott üzemi kárelhárítási terv adatainak folyamatos vezetéséről, az adatokban bekövetkezett változás rögzítéséről, átvezetéséről, illetve a terv ezzel összefüggő felülvizsgálatáról gondoskodni. A változásokról a környezetvédelmi hatóságot 30 napon belül írásban értesítenie kell. A terv jóváhagyása óta bekövetkezett valamennyi változást (kárelhárításért felelős vezetők adatai, területileg illetékes hatóságok, érintett szervek adatai stb.) a tervben haladéktalanul át kell vezetni és meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.

3.1.11. Az üzemi kárelhárítási tervet – függetlenül a változások átvezetésétől – ötévenként felül kell vizsgálni, továbbá a technológiában, a gazdálkodó szervezet ezzel összefüggő tevékenységi körében bekövetkezett változást követő 60 napon belül a terv felülvizsgálatát szintén el kell végezni. A (Kár. 7. § (3) bekezdésében foglalt jogosultsággal rendelkező szakértő által) felülvizsgált üzemi kárelhárítási tervet a Kár. 1. számú mellékletének megfelelő tartalommal kell elkészíteni (egységes szerkezetben) és az elektronikus ügyintézés szabályainak megfelelően megküldeni a jóváhagyást végző környezetvédelmi hatóságnak, valamint a Kár. 7. § (2) bekezdése szerint érintett szervezeteknek.

3.1.12. A telephely területén esetlegesen bekövetkezett környezeti káreseménynél a kárelhárítást, valamint az érintett szervek, hatóságok értesítését, az együttműködést és a kárelhárítási tevékenység dokumentálását a mindenkor érvényes, jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervben foglaltak szerint kell végezni.

#### Földtani közeg monitoring

3.1.13. A telephelyen folyó tevékenység földtani közegre gyakorolt hatásának pontos megítélése érdekében engedélyesnek monitoringot kell végeznie 1 illetve 5 évenkénti gyakorisággal. A mintavételeket a földtani közeg esetleges szennyeződése szempontjából kritikus helyeken kell végezni, részben felszín közelben, részben pedig furatonként több mélységközben, az alábbiak szerint.

3.1.13.1. Földtani közeg mintavételi helyek:

- az elektromos állomás/alállomás ÉK-i sarka melletti zöldterületen
- a csapadékvíz tározók között húzódó úttól D-i irányban, a csapadékvíz tározó közelében
- az LHM épülettől Ny-ra eső zöldterület DK-i (NCA épület felé eső) szegletében
- az LHM épülettől Ny-ra eső zöldterület ÉNy-i (AP terület felé eső) szegletében
- a telephely É-i (K-Ny irányú) kerítésvonalán belül, annak felezőpontja környezetében
- a telephely Ny-i kerítésvonalán belül, az NCA épületek É-i oldala mellett húzódó út tengelyének megosszabbításában
- az automatizált raktártól D-re, a kamionos rakódó rámpához legközelebb eső zöldfelületen

- a veszélyeshulladék-tárolótól nyugatra eső legközelebbi zöldfelületen, a tároló rövid tengelyének a vonalában

#### 3.1.13.2. Vizsgálandó szennyezőanyagok

- az elektromos állomás/alállomás ÉK-i sarka melletti zöldterületen: TPH
- a csapadékvíz tározó közelében: TPH és a Favhér. 1. melléklet 1. pontjában, valamint a 3. melléklet A) rész 1. pontjában feltüntetett fémek és félfémek.
- a többi mintavételi helyen: a Favhér. 1. melléklet 1. pontjában, valamint a 3. melléklet A) rész 1. pontjában feltüntetett fémek és félfémek.

#### 3.1.13.3. Vizsgálati gyakoriság

- 1 évenkénti gyakorisággal – a 3.1.12.1. pontban meghatározott mintavételi helyeken – 1-1 db felszín közeli mintát (0-10 cm mélységben), valamint 1-1 db mintát közvetlenül 0,2 m mélység alatt kell venni és bevizsgálni a 3.1.12.2. pontban előírt szennyezőanyagokra;
- 5 évenkénti gyakorisággal – a 3.1.12.1. pontban meghatározott mintavételi helyeken – a terepszint alatt 1 m, 2 m, 3 m és 4 m mélységben 1-1 db mintát kell venni és bevizsgálni a 3.1.12.2. pontban előírt szennyezőanyagokra (amennyiben valamely mintavétel idején a legalsó mintavételi mélység eléri, vagy meghaladja a megütött talajvíz szintjét, úgy a talajvíz alól nem kell mintát venni).

#### 3.1.14. A mintavételek és -vizsgálatok, valamint az eredmények értékelése során be kell tartani a Fav. és a Favhér. előírásait.

#### 3.1.15. A földtani közeg monitoring eredményeket – a Fav. és a Favhér. előírásainak figyelembevételével – kiértékelve legkésőbb a tárgyév november 30. napjáig be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóság részére.

#### 3.1.16. A földtani közegre vonatkozó első 5 éves monitoring teljesítését úgy kell ütemezni, hogy annak kiértékelte eredménye – az évenként vett minták eredményeivel együtt – a Khvr. 20/A. § (4) bekezdésében meghatározott időszakonként esedékes felülvizsgálatról készítendő dokumentációban már szerepeljen.

### 3.2. **Hulladékgazdálkodás**

#### Kivitelezési szakasz

#### 3.2.1. Az építés, kivitelezés során keletkező építési hulladékok gyűjtése, kezelése az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben előírtak szerint történhet.

#### 3.2.2. A kivitelezés során keletkező hulladékokat, azok átvételére engedéllyel rendelkező szervezeteknek adhatják át a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) 31. §-ban meghatározottak szerint.

#### 3.2.3. Az építési tevékenység befejezését követően az építető nyilatkozzon a tényleges adatok birtokában a keletkezett építési hulladékok mennyiségéről. Amennyiben a keletkezett építési hulladékok tényleges mennyisége eléri a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott mennyiségek valamelyikét, úgy az építető köteles elkészíteni és benyújtani az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. számú melléklete szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékokat kezelő szervezet átvételi igazolását.

#### Üzemelési szakasz

#### 3.2.4. A hulladék termelőjének a hulladékot típus és jelleg szerint a hulladékjegyzékről szóló miniszteri rendeletben meghatározottak szerint be kell sorolni és a besorolt hulladékok kezeléséről a Ht. 31. §-ban meghatározottak szerint kell gondoskodni. Ha a hulladékbirtokos a hulladékot másnak átadja – a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás keretében történő átadás kivételével –, meg kell győződnie arról, hogy az átvevő az adott hulladék szállítására, közvetítésére, kereskedelmére,

illetve kezelésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkezik, vagy az adott hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges nyilvántartásba vétele megtörtént.

- 3.2.5. A tevékenység során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékok számára a vonatkozó hatályos jogszabályokban előírt követelményeknek megfelelő gyűjtőhelyet kell biztosítani.
- 3.2.6. Az üzemi gyűjtőhely kialakítása során figyelembe kell venni az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.
- 3.2.7. Az üzemi gyűjtőhely részletes működési és ellenőrzési szabályait üzemeltetési szabályzatban kell rögzíteni. Az üzemi gyűjtőhely csak az üzemeltetési szabályzatban foglaltak szerint, a környezetvédelmi hatóság általi jóváhagyást követően üzemeltethető.
- 3.2.8. Az üzemi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékról naprakész módon üzemnaplót kell vezetni a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 17. § (2) bekezdésében meghatározott tartalmi követelményekkel.
- 3.2.9. Az üzemi gyűjtőhely őrzéséről és az illetéktelen személyek behatolása elleni védelemről gondoskodni kell.
- 3.2.10. A gyűjtőhely üzemeltetése során biztosítani kell, hogy a gyűjtés időtartama alatt a veszélyes hulladék ne szennyezze a környezetet.
- 3.2.11. Az üzemi gyűjtőhelyen egyidejűleg 10,7 tonna nem veszélyes hulladék és 114,4 tonna veszélyes hulladék tárolható.
- 3.2.12. A telephelyen képződött hulladék legfeljebb 1 évig gyűjthető.
- 3.2.13. A tevékenység során keletkezett hulladékokról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben foglaltaknak megfelelő nyilvántartást kell vezetni.
- 3.2.14. Adatszolgáltatási kötelezettségének – a tevékenysége során keletkezett hulladékokról – évente a tárgyévét követő év március 1. napjáig kell eleget tennie, amennyiben a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdés a) pontjában előírt feltételek teljesülnek.
- 3.2.15. A tevékenység során keletkező melléktermék Ht. 8. § szerinti feltételeknek való megfelelésről a környezetvédelmi hatóság részére nyilatkozni kell.

### **3.3. Levegőtisztaság-védelem**

#### **Kivitelezési szakasz**

- 3.3.1. A kivitelezési munkálatokkal érintett területen – beleértve a szállítási útvonalakat – a diffúz kiporzás minimalizálása érdekében műszaki – pl. nedvesítés, sárrázó útburkolat, szállított anyag fedése stb. –, illetve munkaszervezési eljárásokat kell alkalmazni.
- 3.3.2. A levegőterhelés mérséklése érdekében a kivitelezési munkálatokat megfelelő műszaki állapotú, alacsony szennyezőanyag kibocsátású munkagépekkel kell végezni.
- 3.3.3. A kivitelezési munkálatok végzése során keletkező hulladékok nyílt téri, vagy a hulladékok égetésének feltételeit rögzítő jogszabályban foglaltaknak nem megfelelő berendezésben történő égetése, a háztartásban keletkező papírhulladék és veszélyesnek nem minősülő, kezeletlen fahulladék háztartási berendezésben történő égetése kivételével a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Lvr.) 27. § (2) bekezdésének értelmében tilos. A hivatkozott jogszabályhely értelmében nyílt téri hulladékégetésnek minősül, ha a hulladék - az elemi kár kivételével - bármilyen okból kigyullad.

## Üzemelési szakasz

3.3.4. Az alábbi levegőterhelést okozó technológiák, berendezések, légszennyező források létesítése, levegővédelmi próbaüzeme és technológiai próbaüzeme engedélyezett:

Technológia	Berendezés	Pontforrás
1. LHM hőtermelés	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (3.743 kW)	P1
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (3.743 kW)	P2
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (3.743 kW)	P3
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (3.743 kW)	P4
2. NCA1 hőtermelés	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	P5
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	
3. NCA2 hőtermelés	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	P6
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	
	Földgáz üzemű kondenzációs kazán (930 kW)	
4. LHM üzem	Zsákos porszűrő	P7
	Zsákos porszűrő	P8
	Nedves mosó 2.	P9
	Nedves mosó 1.	P10
5.Laboratórium	Zsákos porszűrő	P11
	Nedves mosó	P12
	Nedves mosó	P13
	Aktívszenes szűrő	P14
6.NCA1 üzem	Zsákos porszűrő	P15
	Zsákos porszűrő	P16
	Zsákos porszűrő	P17
	Zsákos porszűrő	P18
	Zsákos porszűrő	P19
	Zsákos porszűrő	P20
	Zsákos porszűrő	P21
	Zsákos porszűrő	P22
	Zsákos porszűrő	P23
	Vákuumos porgyűjtő	P24
	INNO porleválasztó	P25
	INNO porleválasztó	P26
	INNO porleválasztó	P27
	VENTURI Nedves mosó	P28
	VENTURI Nedves mosó	P29
	VENTURI Nedves mosó	P30
	Vákuumos porgyűjtő	P31
	Örvényes mosó	P32
	Örvényes mosó	P33
	Örvényes mosó	P34
	Aktívszenes torony	P35
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P36
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P37
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P38
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P39
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P40
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P41
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P42
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P43
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P44
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P45
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P46
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P47
	Szűrőprés leválasztó	P48
	Szűrőprés leválasztó	P49

	Szűrőprés leválasztó	P50
7.NCA2 üzem	Zsákos porszűrő	P51
	Zsákos porszűrő	P52
	Zsákos porszűrő	P53
	Zsákos porszűrő	P54
	Zsákos porszűrő	P55
	Zsákos porszűrő	P56
	Zsákos porszűrő	P57
	Zsákos porszűrő	P58
	Zsákos porszűrő	P59
	Vákuumos porgyűjtő	P60
	INNO porleválasztó	P61
	INNO porleválasztó	P62
	INNO porleválasztó	P63
	VENTURI Nedves mosó	P64
	VENTURI Nedves mosó	P65
	VENTURI Nedves mosó	P66
	Vákuumos porgyűjtő	P67
	Örvényes mosó	P68
	Örvényes mosó	P69
	Örvényes mosó	P70
	Aktívszenes torony	P71
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P72
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P73
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P74
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P75
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P76
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P77
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P78
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P79
	Kalcináló sor elszívó kürtő	P80
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P81
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P82
	Kalcináló helyiség elszívó kürtő	P83
	Szűrőprés leválasztó	P84
	Szűrőprés leválasztó	P85
	Szűrőprés leválasztó	P86

- 3.3.5. Engedélyezett üzemeltetési időszak letelte után légszennyező forrás és csatlakozó berendezés kizárólag újabb üzemelési időszakra vonatkozó, a környezetvédelmi hatóság által kiadott, végleges egységes környezethasználati engedély birtokában működtethető.
- 3.3.6. A 3.3.4. pontban felsorolt pontforrások működési engedélyének megszerzése, valamint a telephelyen további jelentéskötelezett légszennyező pontforrás létesítése érdekében az egységes környezethasználati engedély módosítását kell kezdeményezni, a kérelmet a Lvr. 5. sz. melléklete szerint kell összeállítani.
- 3.3.7. Levegőterhelést okozó technológiák, berendezések, légszennyező források üzemeltetése során a levegővédelmi követelményeket be kell tartani. Amennyiben a levegővédelmi követelmények az engedélyezett üzemeltetési időszak alatt nem teljesülnek, a környezetvédelmi hatóság az üzemeltetést korlátozhatja, felfüggesztheti, vagy megtilthatja.
- 3.3.8. Amennyiben az engedélyezett üzemelési időszak alatt, a légszennyező forrásoknak a hatályos jogszabályban előírt módon megállapított hatásterületén, a forrásokon kibocsátott légszennyező anyagok tekintetében légszennyezettség alakul ki, a környezetvédelmi hatóság a források és a csatlakozó berendezések üzemeltetését korlátozhatja, felfüggesztheti, vagy megtilthatja.
- 3.3.9. A tüzeléstechnikai berendezéseken legalább éves rendszerességgel, illetve szükség szerint égőfej beállítást kell végeztetni szakszervizzel.

- 3.3.10. A légszennyező források kibocsátását csökkentő eljárás megfelelőségét, illetve a berendezés/ek hatásfokának megfelelőségét a technológiák üzemeltetése során folyamatosan biztosítani kell.
- 3.3.11. A laborban felhasznált, illékony szerves vegyületek kibocsátást eredményező anyagok szabadtéri, illetve szállító tartályokba, vagy tartályokból történő áttejtése kizárólag zárt technológiával történhet.
- 3.3.12. A telephelyen a diffúz jellegű kibocsátásokat, valamint bűzhatást okozó technológiákat az elérhető legjobb technika alkalmazásával, a technológiai fegyelem betartásával úgy kell működtetni, hogy a technológiából a lehető legkevesebb légszennyező anyag kerüljön a levegőbe, illetve lakosságot zavaró bűzhatást ne okozzon.
- 3.3.13. A jelen engedélyben megjelölt ingatlanon végzett tevékenységekkel kapcsolatos szállítások esetén a fuvarozó köteles gondoskodni arról megfelelő intézkedés megtételével, hogy a szállított anyag levegőterhelést ne okozzon. A hulladék be- és kiszállítások során biztosítani kell, hogy a szállított anyag szétszóródása a szállítási útvonalon és annak környezetében ne következhesen be.

#### Emissziós határértékek

- 3.3.14. Levegőterhelést okozó technológiák, berendezések, légszennyező források üzemeltetése során az alábbi kibocsátási határértékeket kell betartani:

Pontforrás kódja	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P1, P2, P3, P4, P5, P6	53/2017. (X. 18.) FM rendelet 5. melléklet 2. pont „F” oszlop	SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> Szilárd anyag CO	35,0 100,0 5,0 100,0
A mg/m <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, 3 % oxigéntartalmú füstgázra vonatkoznak.			

Pontforrás kódja	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/Nm <sup>3</sup> ]
P7 – P86	BAT-AEL érték*	por	5
*A Bizottság (EU) 2016/1032 Végrehajtási Határozata BAT 171. pont 48. táblázat alapján meghatározva. A mg/Nm <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.			

Pontforrás kódja	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Határérték [mg/Nm <sup>3</sup> ]
P11 – P13, P15 – P34, P36 – P50, P51 – P70, P72 – P86	BAT-AEL érték*	nikkel	0,2
*A Bizottság (EU) 2016/1032 Végrehajtási Határozata BAT 173. pont 50. táblázat, valamint a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 22. § (3) bekezdése alapján meghatározva. A mg/Nm <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.			

Pontforrás kódja	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Tömegáram [kg/h]	Határérték [mg/Nm <sup>3</sup> ]
P11 – P13, P15 – P34, P36 – P50, P51 – P70, P72 – P86	4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.1.1. pont „B” osztály*	kobalt	0,005 ≤	0,2
*A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 22. § (3) bekezdése alapján meghatározva. A mg/Nm <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273,15 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású gázra vonatkoznak.				



Pontforrás kódja	Légszennyező anyagosztály	Légszennyező anyag	Tömegáram küszöbérték	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
P14, P35, P71	4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.3.1. pont „A” osztály	Szerves anyagok	0,1 ≤	20
A mg/m <sup>3</sup> -ben kifejezett koncentrációk száraz (vízmentes), 273 K hőmérsékletű, 101,3 kPa nyomású, véggázra vonatkoznak.				

## Monitoring

3.3.15. A telephelyen üzemelő légszennyező forrásokról, valamint a hozzájuk kapcsolódó technológiai berendezések üzemviteléről folyamatosan üzemnaplót kell vezetni, amelyben naprakészen fel kell tüntetni az alábbiakat:

- a technológiai berendezések, valamint az elszívó berendezések üzemidejét (negyedévenkénti összesítéssel),
- a légszennyező anyagok kibocsátására hatást gyakorló adatokat (felhasznált anyagok fajtánkénti mennyisége negyedéves összesítéssel, összetételük, minőségi jellemzőik stb.),
- a bekövetkezett üzemzavarok, a szokásostól eltérő, rendkívüli üzemállapotok okát, idejét és időtartamát, valamint az azok megszüntetésére tett intézkedéseket,
- a kibocsátásra jelentős hatást gyakorló karbantartások (javítások) idejét és időtartamát, valamint a karbantartás eredményeképpen bekövetkező kibocsátás változást.

3.3.16. Az üzemnaplót minden naptári év végén le kell zárni, összesíteni kell és az összesítést a tárgyévét követő év március 31. napjáig az éves levegőtisztaság-védelmi jelentéshez csatoltan meg kell küldeni a környezetvédelmi hatósághoz.

3.3.17. Az engedélyezett üzemelési időszak alatt a jelentés kötelezett légszennyező források kibocsátását – a határértékek teljesülésének igazolására – emisszió méréssel kell az üzemeltetőnek vizsgáltatnia, az alábbi táblázatban előírt gyakorisággal és teljesítési határidővel:

Technológia	Légszennyező forrás	Mérési gyakoriság	Vizsgálati jegyzőkönyv, szakértői vélemény benyújtási határideje
1. LHM hőtermelés	P1, P2, P3, P4,	3 évente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
2. NCA1 hőtermelés	P5	3 évente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
3. NCA2 hőtermelés	P6	3 évente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
4. LHM üzem	P7, P8, P9, P10	félévente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
5. Laboratórium	P11, P12, P13, P14	félévente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
6. NCA1 üzem	P15 – P50	félévente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül
7. NCA2 üzem	P51 - P86	félévente	Első alkalommal az üzemeltetés megkezdését követő 90 napon belül

Az emisszió mérésről a környezetvédelmi hatóságot előzetesen értesíteni kell, a mintavétel tervezett időpontja előtt legalább 15 nappal. Az akkreditált mérőszervezettel készített vizsgálati jegyzőkönyvet az üzemeltetőnek a környezetvédelmi hatósághoz be kell nyújtania.

3.3.18. A próbaüzemek befejezését követően, a technológiai próbaüzem befejezését követően, az üzemelés időszaka alatt éves rendszerességgel immissziós mérést kell végezni az immissziós határértékek teljesülésének igazolása érdekében. Az immissziómérést fűtési időszakban, lehetőség szerint inverziós légrétegződés alkalmával kell elvégezni. Az elkészített immisszió vizsgálati jegyzőkönyvet a mérést követő 15 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére. A betartandó immissziós határértékekről a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet rendelkezik.

## Próbaüzem

- 3.3.19. Az alkalmazott technológiához tartozó berendezésekkel és csatlakozó pontforrásokkal – a hőtermelés technológiákhoz tartozó berendezések kivételével – 6 hónapos levegővédelmi próbaüzemet kell lefolytatni pontforrásonként annak igazolása céljából, hogy a teljesülnek a levegővédelmi követelmények.
- 3.3.20. A levegővédelmi próbaüzem jelen egységes környezethasználati engedély véglegessé válását követően a pontforrások telepítésével és üzembe helyezésével veszi kezdetét.
- 3.3.21. A levegővédelmi próbaüzem befejezése a 3.3.19. pontban meghatározott kezdőnapot követő 180. nap éjféli.
- 3.3.22. A levegővédelmi próbaüzemen belül összefüggő 30 napos időszakban emissziós méréseket kell végezni a betelepített (hőtermelés technológia kivételével) pontforrások vonatkozásában.
- 3.3.23. A levegővédelmi próbaüzem alatt a 3.3.4-3.3.17. pontokban előírtakat be kell tartani. A 3.3.22. pontban előírt időszakos mérések időpontjáról a környezetvédelmi hatóságot előzetesen értesíteni kell, a mintavétel tervezett időpontja előtt legalább 15 nappal.
- 3.3.24. A 3.3.22. pontban előírt időszakos mérésekről készült emissziós mérési jegyzőkönyveket a környezetvédelmi hatóság részére be kell nyújtani az időszakos mérést követő hónap 10. napjáig.
- 3.3.25. Az alkalmazott technológiához tartozó berendezésekkel és csatlakozó pontforrásokkal – a hőtermelés technológiákhoz tartozó berendezések kivételével – 6 hónapos technológiai próbaüzemet kell lefolytatni levegővédelmi követelmények teljesülésének igazolására. A technológiai próbaüzem kezdete az utolsó levegővédelmi próbaüzem lezárulta, de legkésőbb az első levegővédelmi próbaüzem megkezdését követő 18. hónap utolsó napja.
- 3.3.26. A technológiai próbaüzem emisszió mérési gyakoriságára a 3.3.17. pontban írtak az irányadóak.
- 3.3.27. A próbaüzemek tapasztalatait összegző értékelést a próbaüzemek befejezését követő 15 napon belül be kell nyújtani a környezetvédelmi hatóság részére.

## Adatszolgáltatás

- 3.3.28. A jelentéskötelezett légszennyező források és csatlakozó berendezések telepítését követően, de az üzembe helyezést megelőzően, a telephelyre illetve a pontforrásokra levegőtisztaság-védelmi adatszolgáltatást (LAL) kell teljesíteni az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerbe (OKIR) történő adatfelvitellel.  
Az engedélyezett üzemelési időszak alatt a légszennyező források adataiban bekövetkező változásokat (LAL) a változást követő 30 napon belül kell a környezetvédelmi hatóság részére bejelenteni, elektronikus úton az OKIRkapu adatszolgáltató rendszeren keresztül.
- 3.3.29. A pontforrások megvalósítását követően, az engedélyezett üzemelési időszak alatt, a jelentés kötelezett légszennyező források kibocsátásáról a tárgy évet követő március 31-ig légszennyezés mértéke éves – LM – bejelentést kell teljesíteni az OKIRkapu adatszolgáltató rendszeren keresztül.

## Védelmi övezet

- 3.3.30. A szennyvízkezelő rendszer ülepítésre szolgáló kültéri medencéje körül 300 méter védelmi övezetet kell kijelölni és fenntartani. A védelmi övezet kijelölésekor és fenntartása során a Lvr. 5. § (6) bekezdése szerinti korlátozásokat alkalmazni kell.

## Alapállapot

- 3.3.31. Új mérési eljárás keretében meg kell határozni a terület levegőterheltségi szintjét szálló por PM10 frakciójának kobalt- és nikkeltartalmára vonatkozóan.

### 3.4. Zaj- és rezgés elleni védelem

#### Kivitelezési szakasz

- 3.4.1. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben (a továbbiakban: ZajR.) előírtak maradéktalan betartása mellett, az elérhető legjobb technika alkalmazásával (például zajvédő fal, zajvédő burkolatok, zajkibocsátó gépek elhelyezése, a hang frekvenciájának módosítása), munkaszervezéssel (például a zajosabb kültéri tevékenységek éjszakai végzésének kerülése) és a technológiai fegyelem betartásával biztosítani kell, hogy a létesítés és a majdani üzemelés során a zaj- és rezgés-kibocsátás a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EÜM együttes rendeletben előírt határértékek maradéktalan teljesülésén túlmenően, az érintett környezetet a lehető legkisebb mértékben zavarja.
- 3.4.2. Az építési szakaszban a jelentős zajterhelésű munkafázisok végzése során a kritikus helyeken ellenőrző zajméréseket kell végezni. A fellépő zajszint-túllépés csökkentése, megszüntetése érdekében a szükséges szervezési, illetve műszaki intézkedések haladéktalan megtétele a kivitelező kötelezettsége.
- 3.4.3. Lakott területet érintő zajterhelési határérték feletti építési munkálatok, anyagszállítás az éjszakai időszakban (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>) nem végezhető.

#### Üzemelési szakasz

- 3.4.4. A domináns zajforrások tervezését és telepítését akusztikai szakértő bevonásával kell megvalósítani. A megvalósított zajcsökkentő intézkedésekről összefoglaló jelentést kell készíteni, amit a használatbavétel előtt meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.
- 3.4.5. A tevékenység megkezdése előtt szabvány szerinti zaj- és rezgésvizsgálati mérések szükségesek a legközelebbi lakóépületek (Debrecen, Mészáros Gergely utca, Madarász utca, Ozmán utca, Sárga dűlői tanyák) vonatkozásában a környezet alapállapotának dokumentálása és az üzem további folyamatos figyelemmel kísérése céljából.
- 3.4.6. A használatbavétel előtt zajmérések alapján készült szakvéleményben meg kell határozni a telephely zajszempontú hatásterületét. Igazolni kell, hogy a tervezett katódaktív-anyag gyártó üzem által üzemeltetett valamennyi zajforrástól származó zajkibocsátás megfelel a zajterhelési határértékeknek. A zajméréseket és a vizsgálati eredmények értékelését az MSZ 18150-1 szabvány előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű eredményt adó módszerrel kell elvégezni. A méréseket a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) bekezdésében előírtak figyelembe vételével a rendszeresen előforduló, legnagyobb környezeti zajkibocsátású üzemelési állapotban kell elvégezni. A telephely zajforrásainak hatásterületét a ZajR. 6. §-a alapján kell meghatározni, és azt léptékhelyes, méretaránnyal ellátott helyszínrajzon kell ábrázolni és benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz. A mérésekről készített jegyzőkönyvet a környezetvédelmi hatóság részére a használatbavétel előtt meg kell küldeni.
- 3.4.7. A technológiai próbaüzem megkezdését követő 60 napon belül műszeres zajmérések alapján készült szakvéleményben igazolni kell, hogy a tevékenységből származó zajkibocsátás megfelel a zajkibocsátási határértékeknek (a legnagyobb gépjárműmozgás – be/kiszállítás – mellett, figyelembe véve, hogy a telephely közvetlen hatásterülete nem áll-e fedésben más üzemi zajforrás közvetlen hatásterületével). A zajméréseket és a vizsgálati eredmények értékelését az MSZ 18150-1 szabvány előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű eredményt adó módszerrel kell elvégezni. A katódaktív-anyag gyártó üzem zajforrásainak hatásterületét a ZajR. 6. §-a alapján kell meghatározni, és azt léptékhelyes, méretaránnyal ellátott helyszínrajzon ábrázolni kell. A zajmérések adatait dokumentáló mérési jegyzőkönyvet a valós hatásterület meghatározásával a technológiai próbaüzem megkezdését követő 90 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni.
- 3.4.8. Amennyiben a környezeti zajforrások valós hatásterületén védendő épület, helyiség van, a környezeti zajt előidéző üzemi zajforrásra vonatkozóan az üzemeltető köteles a

környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni, és a határérték betartásának feltételeit megteremteni.

- 3.4.9. A technológiai próbaüzemet követően, a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények közötti katódaktív-anyag gyártó tevékenység által indukált, megnövekedett többlet közötti közlekedésből származó zajterhelés műszeres méréssel egybekötött vizsgálatát el kell végezni a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények közötti tevékenység megkezdését követő 60. napot követően. A zajméréseket valamennyi nyomvonalra vonatkozóan el kell végezni, melyek érintettek a katódaktív-anyag gyártó tevékenység kiszolgálásában. A forgalomszámlálással egybekötött, szabvány szerint elvégzett mérések adatait dokumentáló mérési jegyzőkönyvet/szakvéleményt a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények közötti tevékenység megkezdését követő 90 napon belül a környezetvédelmi hatóság részére meg kell küldeni. Amennyiben indokolt, a zajterhelés csökkentése érdekében a szükséges zajterhelést csökkentő intézkedéseket haladéktalanul meg kell tenni (például megfelelő forgalomszervezés).
- 3.4.10. A szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy az a lakott terület elkerülésével, minél kisebb mértékben terhelje a környezetet.

#### Monitoring

- 3.4.11. A használatbavételt követően az üzemterület határán félévente ellenőrző zajméréseket kell végezni, amelyről készült jegyzőkönyvet 30 napon belül meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.
- 3.4.12. A domináns zajforrások állapotát szemrevételezéssel évente, akusztikai megfelelőségét műszeres méréssel 5 évente dokumentáltan ellenőrizni kell, szükség esetén a zajcsökkentési intézkedéseket, javításokat, az elemek cseréjét a karbantartási tevékenységek során el kell végezni. Az ellenőrzésekről készült dokumentációt a tevékenység helyszínén kell tartani, valamint az illetékességgel és hatáskörrel rendelkező ellenőrzést végző személy kérésére be kell mutatni.
- 3.4.13. Amennyiben lakossági panasz merülne fel a zavaró zajterhelés ellen, a szabvány szerinti ellenőrző zajméréseket az üzemeltető el kell végeztessen, amennyiben indokolt, a zajterhelési határérték feletti zaj csökkentése érdekében szükséges intézkedéseket haladéktalanul meg kell tennie és a zajterhelési határértékek megtartását a környezetvédelmi hatóság felé igazolni kell.
- 3.4.14. A telephely területén tervezett vagy bekövetkezett minden olyan változást, amely határérték-túllépést okozhat, a változás bekövetkezését követő 30 napon belül be kell jelenteni a környezetvédelmi hatóság részére.

### 3.5. Természet- és tájvédelem

- 3.5.1. A területen tervezett tevékenységet a természeti értékek (kunhalom, védett élőlények) védelme mellett kell végezni.
- 3.5.2. A kivitelezési munkálatok, valamint az üzemeltetés során védett élőlény egyedének, illetve állományának veszélyeztetése esetén a munkálatokat fel kell függeszteni és haladéktalanul értesíteni kell az illetékes természetvédelmi őrt (Demeter László 06-30/693-6015), aki a helyszínen a természeti értékek védelmének érdekében a munkálatokat leállíthatja, valamint korlátozásokat tehet.
- 3.5.3. A kivitelezési munkálatok során a létesítendő depóniákat 45° vagy annál kisebb dőlésszögben kell kialakítani vagy azok lefedéséről kell gondoskodni a védett és fokozottan védett üreglakó madárfajok megtelepedésének elkerülése érdekében.
- 3.5.4. Amennyiben a kivitelezési és a további fejlesztési munkálatok, valamint a területen folytatott tevékenység végzése során fásszáru növényzet eltávolítása szükséges, azt fészkelési, fiókanevelési időszakon kívül kell végezni.

- 3.5.5. A munkálatok során a létesítendő depóniákat 45° vagy annál kisebb dőlésszögben kell kialakítani vagy azok lefedéséről kell gondoskodni a védett és fokozottan védett üreglakó madárfajok megtelepedésének elkerülése érdekében.
- 3.5.6. A területen, az épületeken, épületekben megtelepedő védett fajok egyedeinek életfeltételeit biztosítani kell. Azok esetleges riasztása, eltávolítása a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Tvt.) 43. § (2) bekezdése alapján a területileg illetékes természetvédelmi hatóság engedélyéhez kötött.
- 3.5.7. A területen megvalósuló épületekben illetve azok külsején, homlokzati elemein fészkelő védett madarak (pl. mezei veréb, molnárfecske, füsti fecske, házi rozsdafarkú) fészkeinek zavartalanságát költési időben biztosítani szükséges.
- 3.5.8. Amennyiben a területen tervezett épületek nagy (4 m<sup>2</sup>-nél nagyobb) üvegfelületek alkalmazásával kerülnek megtervezésre, kialakításra, akkor azokon ragadozó madár sziluetteket kell elhelyezni vagy a nyílászárót madárvédő üveggel – Ornilux – kell kialakítani.
- 3.5.9. A madarak szellőző ventillátorba való berepülését meg kell akadályozni védőrács felszerelésével.
- 3.5.10. A területen található zöldfelületeket karban kell tartani, oda invazív növényfajok egyedeit ültetni tilos. Növénytelepítések, zöldfelületek kialakítása során ős- és tájhonos fafajok egyedei alkalmazhatóak.
- 3.5.11. Külső világítás a területen az alábbiaknak megfelelően alakítható ki:
- Teljesen ernyőzött, a horizont alá 3-4 fokkal takart síkburás lámpák alkalmazhatóak, olyan módon felszerelve, hogy az a horizont síkja fölé, illetve a megvilágítandó területen kívülre ne világítson,
  - A területen külső világítás kialakítása során az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet (a továbbiakban: OTÉK) 54. § (2) bekezdésében foglaltakat be kell tartani.

### **3.6. Éghajlatvédelem**

Megállapításra került, hogy a tervezett tevékenység éghajlatvédelmi szempontok szerinti értékelése a Khvr. 6. számú melléklet 3. d) pontjában megfogalmazott tartalmi követelményeknek megfelelően történt.

### **3.7. Közegészségügy**

Közegészségügyi szempontból megállapításra került, hogy az engedély megadásához feltétel előírása nem szükséges.

### **3.8. Talajvédelem**

- 3.8.1. A beruházást úgy kell megvalósítani, hogy a környező termőföldeken a talajvédő gazdálkodás feltételei ne romoljanak.
- 3.8.2. A kivitelezés és az üzemeltetés során biztosítani kell, hogy a környezeti hatások a környező termőföldek minőségében kárt ne okozzanak.
- 3.8.3. Az anyagszállítás zömében a meglévő közutakon és a nyomvonalon történjen, ügyelve arra, hogy minél kisebb mértékben vegye igénybe a terheletlen környezetet.
- 3.8.4. A beruházás megvalósítása előtt a beruházó köteles a beruházás területére vonatkozó talajvédelmi tervet készíttetni, és az abban lévő humuszmentési technológiai javaslatnak megfelelően a humuszos termőréteget letermelni, deponálni és tárolni, és felhasználni.

- 3.8.5. A helyben nem felhasznált mentett humusztermőréteg mennyisége után talajvédelmi járulékot kell fizetni, melyet a beruházás engedélyének véglegessé válása után a talajvédelmi hatóság külön határozatban állapít meg.
- 3.8.6. A beruházás során a mentett humusztermőréteg mennyiségéről és felhasználásáról a beruházó köteles külön nyilvántartást vezetni.
- 3.8.7. A beruházás megkezdésekor a beruházónak rendelkeznie kell a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet 2. számú melléklet 2.4.2. pontjában meghatározott humuszgazdálkodási talajvédelmi tervvel.
- 3.8.8. A beruházás során - a talajvédelmi követelmények betartását - a talajvédelmi hatóság ellenőrzi.

### **3.9. Kulturális örökség védelme**

- 3.9.1. Az ingatlan tulajdonosának, vagyonkezelőjének, bérletjének, a beruházónak, a kivitelezőnek a jogszabályok szerint biztosítani kell az ingatlanokon található régészeti örökség védelmét.
- 3.9.2. „*Debrecen, Déli Ipari Park EOVS 241108-843759, 241108-843982, 240213-843954, 240213-843420, 240820-843427 koordináták közötti területen akkumulátor-katódanyag gyártó üzem*” mélyalapozási és tereprendezési és egyéb földmunkáinak megkezdése előtt (humuszmentés, bevágás, alapozás, feltöltés-elfedés, talajegyengetés, egyéb földtömeg kiemelés) a régészeti lelőhelyek területén az ERD-II., illetve a Projektterv szerint, az örökségvédelmi hatóság által engedélyezetten teljes felületű régészeti feltárást kell végezni.
- 3.9.3. A régészeti feltárással nem kutatott területeken a földmunkák kivitelezése csak régészeti megfigyelés mellett történhet.
- 3.9.4. A teljes felületű régészeti feltárást, a régészeti megfigyelés eredményeit bemutató dokumentumokat az örökségvédelmi hatósághoz be kell nyújtani, melyeket a használatbavételi engedélyezési eljárás során az örökségvédelmi hatóság megvizsgál.

### **3.10. Vízgazdálkodás és vízvéddelem**

A Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35900/5793-3/2022.ált. számon adott szakhatósági állásfoglalásában foglaltak betartása kötelező:

- 3.10.1. A tervezett gyártó létesítményhez kapcsolódó vízellátási létesítmények (csapadékvíz tisztító és kivezető létesítmények, egyedi tervezésű technológiai szennyvíz előtisztító, monitoring kutak) építése/üzemeltetése vízjogi engedély köteles tevékenység. A vízellátási létesítmények építése csak végleges vízjogi létesítési engedély birtokában kezdhető el.
- 3.10.2. Az építési tevékenységet, valamint a gyár üzemeltetését úgy kell végezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést és kizárja a környezetkárosítást. Az építés és üzemeltetés során is biztosított kell legyen a felszín alatti vizek jó minőségi állapota. A tevékenység felszín alatti vízre és a földtani közegre meghatározott (B) szennyezettségi határértéknél kedvezőtlenebb állapotot nem eredményezhet.
- 3.10.3. Tilos a felszíni vizekbe, illetve azok medrébe bármilyen halmazállapotú, vízszennyezést okozó anyagot juttatni.
- 3.10.4. Az okozott, vagy havária jellegű szennyezést, károsodást haladéktalanul be kell jelenteni a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságnak (továbbiakban vízügyi és vízvédelmi hatóság), azonnal gondoskodva a szennyező tevékenység befejezéséről és a kárenyhítés megkezdéséről.
- 3.10.5. a) Időszakos vízfolyásba közvetetten bevezetett, azaz a közcsonnába előkezelést követően bebocsátott technológiai szennyvíz szennyezőanyagainak koncentrációja – napi átlagban az előkezelés után közvetlenül – nem haladhatja meg az alábbi küszöbértékeket:

Szennyezőanyagok	küszöbérték (mg/l)	típusa
Arzén	0,3	egyedi
Kadmium	0,1	egyedi
Kobalt	0,5	egyedi
Réz	0,5	egyedi
Higany	0,05	egyedi
Nikkel	2	egyedi
Ólom	0,5	egyedi
Cink	1	egyedi

b) A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló miniszteri rendelet 4. számú mellékletének „Időszakos vízfolyásba való közvetett bevezetés esetén” című oszlopa szerint a közcsatornába bocsátott technológiai szennyvíz pH értéke az előtisztítást követően 6,5 alatt és 10 felett kell hogy legyen.

c) A fenti táblázatban fel nem sorolt szennyezőanyagok területi küszöbértékét a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló miniszteri rendelet 4. számú mellékletének „Időszakos vízfolyásba való közvetett bevezetés esetén” című oszlopa határozza meg.

d) A közcsatornába előkezelés nélkül bebocsátott szociális szennyvizek szennyezőanyagainak koncentrációja a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló miniszteri rendelet 4. számú mellékletének „Időszakos vízfolyásba való közvetett bevezetés esetén” című oszlopában meghatározott küszöbértékeket nem haladhatja meg.

3.10.6. A szennyvizek közcsatornába történő bebocsátása jóváhagyott önellenőrzési terv birtokában végezhető, melyet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló kormányrendelet és a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról szóló miniszteri rendelet alapján, az 5. pontban foglalt küszöbérték meghatározásokra tekintettel kell elkészíteni.

3.10.7. Szennyező anyag felszín alatti vízbe történő közvetett és közvetlen bevezetése, valamint földtani közegbe történő közvetlen bevezetése tilos.

3.10.8. A felszín alatti vizek védelmére vonatkozó előírások teljesülésének ellenőrzésére a telephelyen – a talajvíz áramlás irányában, a vízügyi igazgatóság által is jóváhagyott helyen/helyeken, vízjogi létesítési engedély alapján kiépített monitoring kutakból – évente egyszer talajvíz mintavételezést és a minták vízminőség vizsgálatát kell elvégezni akkreditált módon nikkel, kobalt, lítium, bárium, alumínium és TPH komponensekre.

### 3.11. **Katasztrófavédelem**

A Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság területi szerve a 35900/5880-1/2022.ált. számon adott szakhatósági hozzájárulásában feltétel előírása nélkül hozzájárult az engedély megadásához az ipari baleseti kockázatoknak és a természeti katasztrófáknak való kitettség szakkérdésével kapcsolatosan katasztrófavédelmi szempontból.

### 3.12. **Egyéb mérés-ellenőrzési (monitoring) feltételek, nyilvántartás, adatszolgáltatás**

3.12.1. Az engedélyes köteles jelen határozatban előírt mérési, ellenőrzési kötelezettségének eleget tenni; köteles folyamatosan figyelemmel követni a környezetbe történő kibocsátásait s ezeket nyilvántartani; az eredményeket a környezetvédelmi hatóság részére rendszeresen megküldeni.

3.12.2. A Khvr. 23. § (1) és (2) bekezdése értelmében az adatszolgáltatást az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak szerint, évente legalább egyszer kell teljesíteni. A nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (a továbbiakban: Kvt.) 49. § (1) illetve 50. § (1) és (1a) bekezdése alapján az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben elektronikus úton teljesítendő.



- 3.12.3. Engedélyes köteles az Európai Parlament és a Tanács *az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási Nyilvántartás létrehozásáról valamint a 91/689/EGK és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról* szóló 166/2006/EK rendeletében (a továbbiakban: E-PRTR rendeletben) foglalt adatokat gyűjteni. Az E-PRTR rendelet 5. cikk (1) bekezdése szerinti adatszolgáltatási kötelezettségeket a külön jogszabályokban meghatározott határidőig kell teljesíteni az illetékes hatóság részére.
- 3.12.4. Az E-PRTR adatszolgáltatás teljesítése a kibocsátást okozó anyagmennyiségek, vagy a termelés volumenének mennyiségét rögzítő „(E)PRTR: ÉV” adatlap egyidejű kitöltésével és benyújtásával tekinthető teljesítettnek.
- 3.12.5. Az önellenőrzés során nyert kibocsátási adatokhoz való szükség szerinti hozzáférést biztosítani kell a környezetvédelmi hatóság részére.
- 3.12.6. Biztosítani kell a hozzáférést az önellenőrzés, hatósági ellenőrzés során használt, illetve használni kívánt megfigyelési, mintavételi, mérési pontokhoz.
- 3.12.7. Az üzem átfogó környezeti teljesítményének javítása érdekében olyan környezetközpontú irányítási rendszer (EMS) bevezetése és működtetése kötelező, amely az Európai Bizottság 2016/1032 végrehajtási határozatával kihirdetett nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések Melléklet 1.1.1. pontjában foglalt valamennyi szempontra kiterjed. Javasolt hazai, vagy nemzetközi szabványnak, vagy tanúsítványnak megfelelő dokumentáció alkalmazása. Az EMS bevezetésének határideje a technológiai próbaüzem megkezdése.
- 3.12.8. Nyilvántartást kell vezetni minden beérkezett környezetvédelmi tárgyú panaszról, és azokat ki kell vizsgálni. A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a panasz beérkezése dátumát, a panaszos nevét, címét, a kivizsgálás leírását, eredményét és a megtett intézkedéseket.

### **3.13. Karbantartás**

- 3.13.1. Az engedélyes köteles minden olyan berendezést, melyet a létesítményben működtetnek és melynek meghibásodása káros hatással lehet a környezetre, jó működési állapotban tartani.
- 3.13.2. Az alábbi dokumentációkat naprakészen kell vezetni:
- írásos karbantartási program,
  - az elvégzett karbantartási munkálatok nyilvántartása.

### **3.14. Rendkívüli események, környezetszennyezés, kármentesítés**

- 3.14.1. Rendkívüli környezetterhelések megakadályozása érdekében a megfelelő technológiai előírásokat rögzíteni kell, azok betartását rendszeresen ellenőrizni kell, s az ellenőrzésekről naplót kell vezetni.
- 3.14.2. A környezet veszélyeztetésével illetve szennyezésével járó, nem rendeltetésszerű üzemelés illetve rendkívüli helyzet esetén alkalmazni kell a berendezésekre, technológiai folyamatokra vonatkozó kezelési utasításokban, valamint az üzemi kárelhárítási tervben foglaltakat.
- 3.14.3. Az engedélyes köteles a tevékenységét úgy folytatni, hogy ne okozzon környezetszennyezést.
- 3.14.4. Környezetszennyezés észlelése esetén az engedélyes köteles:
- azonnali vizsgálatot végezni a szennyeződés forrásának megállapítása és izolálása érdekében,
  - megtenni a szükséges intézkedéseket a további szennyeződés elkerülése és a káros hatások minimalizálása érdekében,
  - haladéktalanul értesíteni a környezetvédelmi hatóságot illetve más érintett hatóságokat, szervezeteket, amennyiben lakosságot is érintő következményekkel járó üzemzavar következik be haladéktalanul értesíteni kell a területileg illetékes katasztrófavédelmi szervezetet,

- az eseményt naplóban kell rögzíteni, megjelölve annak okát, lefolyását, a környezetterhelés mértékét, a környezetterhelés csökkentésére hozott intézkedéseket, azok eredményét.
- 3.14.5. A tevékenységgel esetlegesen okozott környezetkárosodást az engedélyes köteles megszüntetni, a károsodott környezet helyreállításáról gondoskodni.
- 3.14.6. Környezetet zavaró, káros környezetterhelés kialakulása esetén az engedélyes utólag is kötelezhető környezetvédelmi célú műszaki megoldás, vagy intézkedés megtételére.
- 3.14.7. A környezetirányítási rendszer részeként gondoskodni kell a személyzet képzéséről a környezettudatos szemlélet kialakítása érdekében, különösen a vonatkozó szabályozások, illetve a veszélyhelyzeti tervezés és veszélyhelyzet-kezelés tekintetében.

### **3.15. A tevékenység felhagyása**

- 3.15.1. A tevékenység felhagyása esetére ún. felhagyási tervet kell készíteni, mely tartalmazza az ütemezést, a műszaki megvalósítást, a szükséges intézkedéseket, amelyekkel a környezet szennyezését el lehet kerülni, illetve a bekövetkezett szennyezéseket fel lehet számolni.
- 3.15.2. A létesítmények felhagyásához szükséges engedélyeket (vízjogi engedély, bontási engedély, stb.) az illetékes hatóságoktól be kell szerezni.
- 3.15.3. A tevékenység felhagyása esetén, amennyiben az épületek és egyéb létesítmények nem kerülnek elbontásra, úgy a hatástanulmány „Földtani közeg monitoring” fejezetben előírt vizsgálatokat soron kívül el kell végezni, kiegészítve azokon a helyeken vett mintákkal, amelyekre rendkívüli esemény, havária következtében szennyezőanyag kerülhetett (akár a csapadék közvetítésével is).  
Amennyiben az épületek és egyéb létesítmények (vagy egy részük) elbontásra kerül, úgy minden elbontott épület (létesítmény) helyén a „Földtani közeg monitoring” fejezetben előírt szennyezőanyagokat legalább 2 ponton (folyékony szennyezőanyagok tárolási helye alatt, kármentők és zsombokok alatt, csapadékvíz tározók alatt, illetve egyéb potenciális szennyezőforrások helyén) vizsgálni kell a felszín közeli mintában (0-10 cm mélységben), valamint közvetlenül 0,2 m mélység alatt, illetve a terepszint alatt 1 m, 2 m, 3 m és 4 m mélységben.
- 3.15.4. A levegő szennyezettségét előidéző anyagokat, berendezéseket a környezet káros mértékű szennyeződését kizáró módon kell ártalmatlanítani, vagy a telephelyről elszállítani. A légszennyező források megszüntetését a LAL változás bejelentés szabályai szerint kell elvégezni.
- 3.15.5. A tevékenység felhagyása, a létesítmények bontása során keletkező hulladékokat, csak az azok átvételére engedéllyel rendelkező szervezeteknek lehet átadni.
- 3.15.6. A Kvt. 105. § szerint a környezethasználó jogutód nélküli megszűnése esetén a felszámolás vagy végelszámolás során, állapotfelmérés alapján a vagyonfelmérésben szerepeltetni kell a tevékenység következtében létrejött környezetkárosodások kárelhárítási és kártérítési költségeit.

### **3.16. Egyéb előírások:**

- 3.16.1. A környezethasználónak a környezetszennyezés megelőzése, illetőleg a környezet terhelésének csökkentése érdekében a legjobb elérhető technika alkalmazásával intézkednie kell:
- a) a tevékenység folytatásához szükséges, környezetterhelést okozó anyag felhasználásának csökkentéséről;
  - b) a tevékenységhez szükséges anyag és energia hatékony felhasználásáról;
  - c) a kibocsátás megelőzéséről, illetőleg az elérhető legkisebb mértékűre történő csökkentéséről;
  - d) a hulladékképződés megelőzéséről, illetőleg a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentéséről, a hulladék hasznosításáról, ártalmatlanításáról;
  - e) a környezeti hatással járó balesetek megelőzéséről, és ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről;

f) a tevékenység felhagyása esetén a környezetszennyezés, illetve környezetkárosítás megakadályozásáról, valamint az esetlegesen károsodott környezet helyreállításáról.

Az a)-f) pontokban meghatározott célok érdekében jelen engedély felülvizsgálatakor auditot kell végezni, az auditnak a felülvizsgálati dokumentáció részét kell képeznie.

- 3.16.2. Az anyag és energiafelhasználás nyomon követésére, olyan ellenőrzési rendszert kell kialakítani és alkalmazni, amely alapján fajlagos értékeket képezve, az anyag-, és energiaveszteségek minimalizálása, illetve a környezet terhelésének mérséklése érdekében szükséges intézkedések megtervezhetők.

A fajlagos energia felhasználási mutatók alapján kell az energia-hatékony berendezések cseréjét tervezni.

- 3.16.3. A környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996. (VII. 4.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése és melléklete értelmében a környezethasználó környezetvédelmi megbízottat (a továbbiakban: megbízott) köteles foglalkoztatni. A megbízott képesítésének meg kell felelnie a környezetvédelmi megbízott alkalmazási és képesítési feltételeiről szóló 11/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben foglaltaknak.

#### **4. Az egységes környezethasználati engedély hatálya:**

**Az engedély 2027. október 26-ig hatályos.**

Az engedély kiadásához alapul vett körülmények jelentős megváltozását, továbbá a tulajdonosváltást az engedélyes köteles a környezetvédelmi hatóság felé 15 napon belül bejelenteni.

A Khvr. 20/A. § (4) bekezdése alapján az engedélyben foglalt követelményeket és előírásokat az Európai Bizottság adott tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technika következtetésekről szóló határozatának kihirdetésétől számított négy éven belül, de legalább ötévente a környezetvédelmi felülvizsgálatra vonatkozó szabályok szerint **felül kell vizsgálni**.

**A felülvizsgálati dokumentáció benyújtási határideje: 2027. július 31.**

#### **5. A környezetvédelmi hatóság felhívja az engedélyes figyelmét az alábbiakra:**

- 5.1. A Kvt. 72. §-a alapján a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt visszavonja, ha a véglegessé válástól számított öt éven belül a tevékenységet, illetve az ahhoz szükséges építési előkészítési munkákat nem kezdték meg, illetőleg ha a jogosult nyilatkozik arról, hogy az egységes környezethasználati engedéllyel nem kíván élni, továbbá akkor is, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek lényegesen megváltoztak.

- 5.2. A Khvr. 20/A. § (8) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság a környezethasználót környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére kötelezi, ha megállapítja, hogy
- a) a kibocsátások mennyiségi vagy minőségi változása miatt új kibocsátási határértékek megállapítása szükséges, vagy az egységes környezethasználati engedélyhez képest jelentős változás történt, vagy a környezethasználó jelentős változtatást kíván végrehajtani,
  - b) a környezetvédelmi szempontból biztonságos működés új technika alkalmazását igényli,
  - c) a létesítmény olyan jelentős környezetterhelést okoz, hogy az a korábbi engedélyben rögzített határértékek felülvizsgálatát indokolja,
  - d) az elérhető legjobb technika használata nem biztosítja tovább a környezet célállapota által megkövetelt valamely igénybevételi vagy szennyezettségi határérték betartását.

- 5.3. A Khvr. 20/A § (10) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyt – hivatalból vagy kérelemre – módosíthatja, ha az engedélyezéskor fennálló feltételek megváltozása a korábban kiadott engedély visszavonását nem teszi szükségessé.

- 5.4. Az egységes környezethasználati engedély előírásaitól eltérően folytatott tevékenység esetén a Khvr. 26. § (4) bekezdésében meghatározott jogkövetkezményeknek van helye.
- 5.5. A Khvr. 22. §-ban meghatározott gyakorisággal a környezetvédelmi hatóság az egységes környezethasználati engedélyezés hatálya alá tartozó létesítményekben helyszíni ellenőrzést tart, melynek során megvizsgálja az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak teljesítését.
- 5.6. A Kvt. 96/B. §, valamint az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységekkel kapcsolatos felügyeleti díj megfizetésének részletes szabályairól szóló 4/2007. (II. 21.) KvVM rendelet alapján, aki egységes környezethasználati engedélyezés alá tartozó tevékenységet folytat, éves felügyeleti díjat kell fizessen tárgyév február 28-ig.  
A tárgyévre megállapított felügyeleti díjat egy összegben átutalási megbízással a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal 10034002-00335687-00000000 számlájára kell befizetni.  
A 4/2007. (II. 21.) KvVM rendelet 1. § (3) bekezdése alapján amennyiben a környezethasználó a felügyeleti díjat nem fizeti meg a fenti időpontig, a környezetvédelmi hatóság fizetési kötelezettség teljesítésének elmulasztását megállapító határozatot bocsát ki.
- 5.7. Aki tevékenységét év közben kezdi meg, a felügyeleti díj arányos részét fizeti meg, az engedély véglegessé válását vagy a bejelentést követő 30 napon belül.
- 5.8. Jelen engedély nem mentesít az egyéb – jogszabályban előírt – hatósági engedélyek beszerzésének kötelezettsége alól.
- 5.9. Engedélyes köteles az egységes környezethasználati engedélyt és a létesítményeket feltüntetett helyszínrajzokat a telephelyen, mindenkor hozzáférhető helyen tartani.

A döntés közlése hirdetményi úton történik.

A közlés jogkövetkezményei – így a jogorvoslatra nyitva álló határidő kezdete – a hirdetményi úton történő közléshez kapcsolódóan állnak be. A döntés közlésének napja – a kiemelt jelentőségű ügygye nyilvánító kormányrendelet eltérő rendelkezése hiányában – a hirdetmény kifüggesztését követő 5. nap.

A határozat a közléssel végleges, ellene fellebbezésnek helye nincs.

A határozat ellen önálló jogorvoslatnak van helye, a véglegessé vált döntés ellen közigazgatási per kezdeményezhető, melyet keresetlevéllel kell megindítani. A keresetlevelet – ha törvény eltérően nem rendelkezik – a vitatott közigazgatási cselekmény közlésétől számított harminc napon belül kell a Debreceni Törvényszék Közigazgatási Kollégiumához címzett (4026 Debrecen, Perényi u. 1.), de a vitatott cselekményt megvalósító közigazgatási szervnél, azaz a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (4024 Debrecen, Piac u. 42-48.) címén benyújtani.

A perben a jogi képviselet kötelező.

Jogi képviselővel eljáró felperesnek, valamint az elektronikus ügyintézés és a bizalmi szolgáltatások általános szabályairól szóló 2015. évi CCXXII. törvény (a továbbiakban: Eüsztv.) szerinti minden elektronikus ügyintézésre kötelezettnek elektronikusán kell benyújtani a keresetet. Az elektronikus ügyintézésre kötelezettek körét az Eüsztv. 9. §-a határozza meg.

A keresetlevél elektronikus úton történő benyújtásának helye: <https://e-kormanyablak.kh.gov.hu/client>

Ha törvény eltérően nem rendelkezik, a keresetlevél benyújtásának a közigazgatási cselekmény hatályosulására halasztó hatálya nincs, azonban a bíróságtól azonnali jogvédelem keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése. Az azonnali jogvédelem iránti kérelemben részletesen meg kell jelölni azokat az indokokat, amelyek az azonnali jogvédelem szükségességét megalapozzák, és az ezek igazolására szolgáló okiratokat csatolni kell. A kérelmet megalapozó tényeket valószínűsíteni kell.

Ha egyik fél sem kérte tárgyalás tartását, és azt a bíróság sem tartja szükségesnek, a bíróság az ügy érdemében tárgyaláson kívül határoz. Tárgyalás tartását a felperes a keresetlevélben kérheti.

A közigazgatási jogvita elbírálása iránti közigazgatási per illetéke 30.000 forint. A közigazgatási bírósági eljárásban a felet tárgyi illetékfeljegyzési jog illeti meg. A tárgyi illetékfeljegyzési jog következtében le nem rótt kereseti illeték viseléséről a bíróság dönt.

## INDOKOLÁS

Az EcoPro Global Hungary Zrt. a Debreceni Déli Gazdasági Övezetben akkumulátor-katódanyag gyártó üzem megvalósítását tervezi, melynek kapacitása évente 120.000 tonna katódaktív-anyag lesz.

A tervezett tevékenység részben a Khvr. 1. sz. melléklet 20. pontjának hatálya alá tartozik, mint komplex vegyiművek, azaz olyan létesítmények, amelyekben több gyártóegység funkcionálisan összekapcsolva csatlakozik egymáshoz, és amelyekben kémiai átalakítási folyamatokkal ipari méretben történik szervesetlen vegyi alapanyagok gyártása, továbbá a Khvr. 2. sz. melléklet 2.5. b) pont hatálya alá tartozik, mint nemvasfémek feldolgozása; nemvas fémek olvasztása, valamint nemvasfémöntődék tevékenysége egyéb nemvas fémek esetében 20 tonna/nap olvasztási kapacitás felett, valamint a Khvr. 2. sz. melléklet 4.2. e) pont hatálya alá is tartozik, mint szervesetlen anyagok (fémoxidok, egyéb szervesetlen vegyületek) előállítása.

A Khvr. 1. § (3) bekezdés b) pontja szerint a tevékenység megkezdéséhez, ha az az 1. és a 2. számú mellékletben egyaránt szerepel és a környezethasználó összevont eljárás lefolytatását kéri, környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás alapján egységes környezethasználati engedély szükséges.

A Khvr. 1. § (4) bekezdése szerint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárást a környezethasználó kérelmére a környezetvédelmi hatóság – önálló engedélyezési eljárások lefolytatása helyett – összevontan folytatja le.

A Zrt. meghatalmazásából a Mott MacDonald Magyarország Kft. 2022. augusztus 19-én a tervezett akkumulátor-katódanyag gyártó üzem megvalósítása érdekében összevont környezeti hatásvizsgálati és egységes környezethasználati engedélyezési eljárás lefolytatására irányuló kérelmet nyújtott be elektronikus úton a környezetvédelmi hatósághoz, amely alapján 2022. augusztus 23-án közigazgatási hatósági eljárás indult.

A beruházás és engedélyezése a Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 75/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 1. § (1) és (2) bekezdése, illetve a 1. számú melléklete és a 4. számú melléklet 1. pontja értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügy és kiemelt jelentőségű ügyé nyilvánított eljárás.

Az összevont eljárás alapjául szolgáló tervdokumentációt a meghatalmazott készítette el az egyes részsakterületeken szakértői jogosultsággal rendelkező szakértőinek közreműködésével. A kérelem és mellékleteinek, kiegészítéseinek áttanulmányozása után megállapításra került, hogy a dokumentációk a Khvr. 6., 7., 8. és 9. számú mellékletében meghatározott tartalmi követelményeknek megfelelően készültek, ahhoz mellékeltek a Khvr. 21. § (1a) bekezdése szerinti tartalmi követelményeknek megfelelően összeállított közérthető összefoglalót és a Khvr. 20/B. § (1) bekezdése szerinti alapállapot-jelentést.

A dokumentáció és az állásfoglalások alapján, a megvalósítás és az üzemeltetés során figyelembe veendő tényezőket, a szükséges feltételeket az alábbi szempontok alapján rögzítette a környezetvédelmi hatóság:

A dokumentáció készítésekor figyelembe vették az Európai Bizottságnak a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a nemvasfémipar tekintetében történő meghatározásáról szóló 2016/1032 végrehajtási határozatát, valamint az Európai Bizottságnak a 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi

irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a vegyipari ágazatban használt általános szennyvíz- és hulladékgáz-tisztítási/kezelési rendszerek tekintetében történő meghatározásáról szóló 2016/902 végrehajtási határozatának szennyvíztisztításra vonatkozó következtetéseit, továbbá az energiahatékonyság tekintetében rendelkezésre álló elérhető legjobb technika referenciadokumentumot.

A Khvr. 17. § (2) bekezdése szerint a környezetvédelmi hatóság a tevékenységre vonatkozó, az Európai Bizottság határozatában foglalt elérhető legjobb technika-következtetések alapján az egységes környezethasználati engedélyben rendelkezik a tevékenység végzésének feltételeiről.

A Khvr. 17. § (4) bekezdése alapján ha a tevékenység vagy a létesítményben alkalmazott valamely gyártási eljárás nem tartozik az elérhető legjobb technikakövetkeztetések egyikének hatálya alá sem, vagy ha e következtetések nem tartalmazzák a tevékenység vagy eljárás összes lehetséges környezeti hatását, a tevékenység végzése vagy az eljárás alkalmazása feltételeinek előírásához alapul szolgáló elérhető legjobb technika meghatározása érdekében a környezetvédelmi hatóság a környezethasználóval szakmai konzultációt folytat, szükség szerint szakértőt vesz igénybe, és a technika meghatározása során figyelembe veszi a 9. számú mellékletben foglalt kritériumokat.

Kifejezetten a Li-ion akkumulátorokhoz szükséges katódanyag gyártására vonatkozóan BAT-következtetések nem állnak rendelkezésre, de a tervezett technológia átfogó értékelésére a fentiekben részletezett BAT-ok alkalmasak. Az elérhető legjobb technika meghatározása érdekében a benyújtott dokumentáció Alkalmazott elérhető legjobb technikák című fejezete, az ügyfél önkéntes és hatóság felhívására tett nyilatkozatai a környezetvédelmi hatóság és a környezethasználó között írásban lefolytatott szakmai konzultációnak tekintendő.

A BAT meghatározása, illetve a létesítményben alkalmazott technikák BAT-nak való megfelelése vizsgálata során a környezetvédelmi hatóság figyelembe vette a fenti BAT-következtetéseket, BAT referenciadokumentumot és a Khvr. 17. §-ában foglaltakat.

A fentebb hivatkozott nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések taglalja mind a szennyvíz keletkezésének megelőzése vagy csökkentése, illetve a vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technikákat, továbbá a víz mintavitelezésére és a vízbe történő kibocsátások ellenőrzésére, valamint a légköri kibocsátásokra és azok monitoringjára szolgáló előírásokat. Fentieknek való megfelelést a benyújtott hatástanulmányban igazolták.

A levegőbe történő kibocsátási határértékek és a monitoring feltételek meghatározására ezen fenti BAT-következtetések alkalmasak, így az előírások meghatározásakor a környezetvédelmi hatóság ezekre figyelemmel volt.

A **földtani közeg védelmével** kapcsolatosan az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem mellékletét képező dokumentációban és annak kiegészítésében foglaltak alapján megállapításra került, hogy a Fav. 10. § (1) bekezdés a) pontja szerinti műszaki védelem az engedélyezett tevékenység megvalósítása és üzemeltetése során biztosított. A főtevékenységhez, valamint az ahhoz kapcsolódó egyéb folyamatokhoz szükséges létesítmények többsége szilárd burkolattal ellátott, zárt, fedett. Az alapanyagok és késztermékek tárolása is zárt építményekben, tartályokban, silókban, illetve berendezésekben történik.

Az *építési fázis* várható környezeti hatásait, valamint az azok elhárítására, csökkentésére vonatkozó előírásokat, utasításokat az engedély iránti kérelem dokumentációja részletesen tartalmazza. Az abban foglaltak betartásának kötelezettsége a rendelkező részben előírásra került. A létesítés fázisában normál üzemi körülmények között csupán a szállítójárművekből és a munkagépekből baleset, illetve havária következtében kikerülő szénhidrogén származékok veszélyeztethetik a földtani közeg minőségét. Ugyanez igaz az építés során felhasznált anyagokra vonatkozóan is. Az építési fázis a földtani közegre inkább mennyiségi tekintetben veszi igénybe, a főbb minőségváltozás (tömörödés, keveredés) sem jelenti annak szennyezését.

A *működési fázis* során a technológiából tervezetten nem történik szennyező anyag közvetlen vagy közvetett bevezetése a földtani közegbe. Ennek megfelelően a működés fázisának a földtani közegre gyakorolt leglényegesebb hatása csupán potenciális, azaz a felhasznált anyagok, és hulladékok megfelelő műszaki védelem és környezetvédelmi megelőző intézkedések melletti szállítása, tárolása, manipulálása valósul meg a telephelyen, az arra szolgáló létesítményekben. Az anyagok, késztermékek elhelyezése, tárolása főként a következő módokon valósul meg:

- tartályokban, tartálparkban, központi raktárban történő anyagtárolások,
- a technológiai folyamatokhoz tartozó berendezésekben.

Minden, a Fav. szerinti szennyező anyag (és hulladék) elhelyezése, tárolása, valamint az azzal történő gyártási folyamat a Fav. előírásainak megfelelően, környezetvédelmi megelőző intézkedéssel és műszaki védelemmel valósul meg a következők szerint:

- Az automatizált raktárban tárolt, veszélyes anyagok száraz, általában por állagúak. Mind a nyersanyagok, mind a késztermékek big-bag zsákokban, lehegesztve kerülnek a raktárba, és így is mozgatják azokat, illetve ilyen módon kerülnek a beszállításkor a kamionok rakteréből a raktárba, kiszállításkor pedig a raktárból a kamionok rakterébe. Ezek az anyagok csak havária esetén kerülhetnek a földtani közegbe, annak is csupán a felszínére.
- A földtani közeg minőségét potenciálisan veszélyeztető, folyadék állagú szennyező anyagokat kis mennyiségben az anyagvizsgáló és minőségellenőrző laborban használnak és tárolnak. Ezek csak anyagmozgatáskor és havária esetén kerülhetnek a burkolt üzemterületen kívülre, és olyan kis mennyiségben, amely a földtani közeg minőségére hatással – a kár azonnali felszámolása esetén – nagyon kis valószínűséggel lehet.
- Nagyobb mennyiségben a termelés során felhasznált kénsavat (LHM üzem, szennyvízkezelő üzem) és marónátront (nátrium-hidroxid – NCA és LHM üzemekben) tárolnak. A kénsavat és a nátrium-hidroxidot mind az üzemépületeken belül, mind a szennyvízkezelő telepen felszín feletti, zárt, kettős falú tartályokban tárolják. Ezek üzemi körülmények között onnan a környezetbe nem kerülhetnek. Az NCA épületben tárolt (adalék)anyagok jellemzően 40 vagy 50 literes, a gyártó által csomagolt kannákban állnak az épület zárt kistraktáraiban, kármentőn.
- Kis mennyiségű olajok, kenő- és adalékanyagok tárolása történik a légkezelő egység standardgáz szobájában és a kompresszorépületben. Az olajokat és kenőanyagokat kármentőn, a gázokat külön, zárt helyiségben tárolják.
- A szennyvíz-előkezelő műszaki védelmét a beltéri elhelyezés (fedett, zárt épület), a padlóösszefolyó rendszer, a kármentő zsomp, valamint a helyiség epoxi-gyanta padlóbevonatának a kialakítása jelenti.
- A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely a telephely nyugati oldalán különálló fedett és zárt épület. A gyűjtőhely epoxi-gyanta padozatú, melyben kármentő zsomp kap helyet. Az épületen belül az egyes hulladékok külön elhelyezhetőségét a falazattal kialakított szekcionálás teszi lehetővé. Az itt tárolt, a földtani közegre potenciálisan ártalmas főbb veszélyes hulladékok; használt- és fáradtolaj, kenőanyagok. A folyékony halmazállapotú anyagokat IBC tartályokban vagy hordókban, raklapon tárolják, a hulladéktároló alja szigetelt, a padlóban zsompot alakítanak ki, illetve kármentőn helyezik el a folyékony anyagokat.
- Az elektromos állomás transzformátorai olajzáró falú, süllyesztett medencében, kavicságyon állnak. Baleset, vagy a transzformátorolaj szivárgása esetén a medence a teljes olajmennyiséget képes felfogni.
- Az NCA épületek és az automata magasraktár közötti területen elválasztott, por-, valamint olajsűrűvel ellátott csapadékvízgyűjtő hálózat. Az ezen a térrészen lehulló potenciálisan szennyező csapadékvizet a gyár csapadékvizétől elválasztva, külön gyűjtik. A különálló, zárt hálózatban gyűjtött csapadékvíz olaj- és iszapfogón keresztül egy erre a célra rendszerezített zsompba kerül. Amennyiben a zsompban gyűjtött csapadékvíz nikkelkoncentrációja nem éri el a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004-es KvVM rendeletben meghatározott határértéket, az összegyűjtött csapadékvizet a csapadékvízvezető rendszerbe engedik. Ha a csapadékvíz nikkeltartalma meghaladja a fenti határértéket, a csapadékvíz csak a megfelelő kezelés után engedhető a csapadékvíz-elvezető hálózatra.

Fentiek mellett a működés során a földtani közeg monitoringja is előírásra került, a Khvr. 20. § (4) bekezdése, valamint Favhér. 1., 3. és 4. mellékletei alapján. A benyújtott dokumentációban foglalt – földtani közeg monitoringra vonatkozó – javaslatokat csak részben fogadta el a környezetvédelmi hatóság, a rendelkező részben a javaslatnál bővebb, részletesebb monitoring került előírásra. A földtani közeg monitoring pontok helyeit elsősorban a lehetséges szennyező források közvetlen közelében jelölte ki a környezetvédelmi hatóság. Az épületektől távolabb eső – kerítések melletti – mintavételi helyek az esetleges kiporzások földtani közeg minőségére gyakorolt hatásait hivatottak kontrollálni. A felszín közeli mintavételeken túl a hatóság lényegesnek tartja a rendelkező részben meghatározott mélységekben történő földtani közeg vizsgálatokat is – természetesen kisebb gyakorisággal – abból a célból, hogy a kiépített műszaki védelem esetleges meghibásodása mellett az épületek alá kerülő szennyező anyagok (felszín alatti vízzel történő) földtani közeg felé irányuló transzportja is észlelhető legyen. Ezen túl



esetlegesen a földfelszínre kerülő szennyező anyag csapadékvízzel történő mélyebb rétegek felé történő mozgása is kimutatható (melynek esélye a megfelelő technológiai fegyelem mellett meglehetősen kicsi). A csapadékvíz tározó melletti mintavételi hely – az esetleges kiporzás hatásainak észlelésén túl – alkalmas a szikkasztásra kerülő csapadékvíz esetleges földtani közegre gyakorolt hatásának kimutatására.

Az épületek tetőfelületeiről, valamint a parkolók és utak területéről az összegyűjtött, majd olajfogón átvezetett csapadékvizet a telep záportározójába vezetik, ahonnan az ipari park csapadékvíz hálózatára, innen pedig a Tóció-csatornába, mint felszíni befogadóba kerül.

A benyújtott dokumentáció megfelelő részletességgel mutatja be az esetleges havária eseményeket, valamint az ezek következtében várható hatásokat.

A földtani közeg szempontjából a működés hatása fentiek szerint elviselhető. A hatásterület elsősorban az üzem területe. Rendkívüli esemény, havária, üzemzavar esetén időszakosan az üzem közvetlen közelében a földtani közeg felületére is kerülhet a levegőből kiülepedett, elhanyagolható mértékű szennyezőanyag.

A *felhagyás* esetén a működés időszakára előírt földtani közeg monitoringnak az elbontott épületek helyére történő kiterjesztése a műszaki védelem esetleges meghibásodása (repedezettség, bevonat sérülés, korrózió, stb.) következtében kikerült szennyezettség észlelését hivatott kimutatni.

A földtani közeg védelmével kapcsolatos előírásokat a Fav. 10. § (1) bekezdés a)-c) pontjai, a Khvr. 20. § (4) bekezdése, valamint Favhér. 1., 3. és 4. mellékletei alapján adta meg a környezetvédelmi hatóság, figyelemmel a hatástanulmányban foglaltakra.

Az üzemi kárelhárítási tervvel kapcsolatos előírásokat a Kár. 6. és 8-9. §-ai alapján írta elő a környezetvédelmi hatóság. A Kár. 6. § (1) és (5) bekezdései értelmében az üzemelés megkezdése előtt a gyárnak jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel kell rendelkeznie. Ezért az üzemi kárelhárítási terv benyújtása – az ügyintézési határidőre is figyelemmel – legkésőbb az üzemelés megkezdése előtt 60 nappal esedékes.

Az alapállapot jelentést a környezetvédelmi hatóság elfogadta.

A földtani közeg védelme szempontjából a BAT-nak való megfelelés vizsgálata során az alábbiak kerülnek megállapításra:

Tekintettel arra, hogy kifejezetten a Li-ion akkumulátorokhoz szükséges katódanyag gyártására vonatkozóan BAT-következtetések nem állnak rendelkezésre, ezért a tevékenység hatásainak értékelése – a földtani közeg minőségének védelme szempontjából – a Khvr. 17. § (4) bekezdésének megfelelően, a 9. számú mellékletben foglalt kritériumok (azokon belül is elsősorban a 10. és 11. sorszámú szempontok) alapján (a benyújtott dokumentáció BAT fejezetében foglaltak figyelembevételével) történt az alábbiak szerint.

*Annak igénye, hogy a kibocsátások környezetre gyakorolt hatását és ennek kockázatát a minimálisra csökkentsék vagy megelőzzék:*

A tevékenység folytatása során a földtani közegbe tervezett módon szennyezőanyag bevezetés nem történik. A földtani közeg minőségének védelme érdekében ott, ahol a szennyező anyagok előfordulhatnak, megfelelő műszaki védelem kiépítése történik. A műszaki védelem elsősorban a technológiai-, a raktár-, illetve a hulladéktároló épületek szilárd padozatát jelenti. A padozat anyagára nézve káros szennyező anyagok előfordulása esetén a szilárd aljzatot ellenálló bevonattal (epoxi-gyanta) látják el. Folyékony halmazállapotú szennyezőanyag jelenléte esetén kettős falú tartályt alkalmaznak, emellett kármentő zsomp kialakítása gyorsítja a kármegelőzést.

A tevékenység nagy része zárt épületekben és berendezésekben történik, a telephely területének közlekedést szolgáló része szilárd burkolattal ellátott.

A keletkező veszélyes hulladékok gyűjtése a jogszabályi előírásoknak megfelelő helyen történik. Szennyezőanyag földtani közegbe történő bevezetése nem engedélyezett. A levegővédelmi előírások és a tervezett intézkedések betartása esetén a kiporzásból eredő szennyezés nem veszélyezteti a földtani közegét.

*Annak igénye, hogy megelőzzék a baleseteket és a minimálisra csökkentsék ezek környezetre gyakorolt hatását:*

Az üzemnek a tevékenység megkezdését megelőzően rendelkeznie kell jóváhagyott üzemi kárelhárítási tervvel. A terv alapján kellő figyelem fordítható a környezetszennyezést okozó esetleges balesetek megelőzésére. A tervnek foglalkoznia kell a havária események következményeinek gyors és hatékony elhárításával. Az üzemi kárelhárítási terv aktualizálását és rendszeres felülvizsgálatát, valamint annak hatósági jóváhagyását a vonatkozó jogszabály (Kár.) előírásai, valamint jelen engedély rendelkező részében foglalt feltételek szabályozzák.

**Hulladékgazdálkodási** szempontból a benyújtott dokumentációban bemutatták a tervezett tevékenység során keletkező hulladékokat, ismertették azok gyűjtésének és elszállításának módját.

A kivitelezési szakaszban keletkező hulladékok kezelésére vonatkozó előírásokat az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet alapján valamint a Ht. alapján írta elő a környezetvédelmi hatóság.

Az üzemeltetés során keletkező hulladékok besorolásáról a Ht. 63. § (1) bekezdése, kezeléséről a Ht. 31. § rendelkezik.

A benyújtott engedély kérelem alapján az engedélyes tevékenysége során keletkező hulladékokat üzemi gyűjtőhelyen fogják gyűjteni. Az üzemi gyűjtőhely 400 m<sup>2</sup> alapterületű, hagyományos vasbeton-fém-szendvicspanel szerkezetű, saválló epoxi gyanta padozatú, padozatában kármentő zsomp kap helyet. Az épületen belül az egyes hulladékok külön elhelyezhetőségét a falazattal kialakított szekcionálás teszi lehetővé.

A tervezett üzemi gyűjtőhely kialakítására és üzemeltetésére vonatkozóan az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 14-17. §-ai az irányadók.

Amennyiben a tevékenység során keletkező hulladékokat az engedélyben foglaltaknak és a vonatkozó jogszabályi előírásoknak megfelelően gyűjtik és az adott hulladék kezelésére engedéllyel rendelkező részére adják át, abban az esetben kizárható a környezet károsodása.

A nyilvántartás vezetéséről és az adatszolgáltatásról a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásai szerint kell gondoskodni.

A benyújtott tervdokumentáció alapján, a tevékenység során évente 16.000 tonna nátrium-szulfát melléktermék keletkezik, melyet értékesíteni kíván az engedélyes.

A Ht. 8. § szerint valamely anyag vagy tárgy, amely olyan előállítási folyamat eredményeként keletkezik, amelynek elsődleges célja nem az ilyen anyag vagy tárgy előállítása, a következő feltételek együttes teljesülése esetén nem hulladéknak, hanem mellékterméknek minősül:

- a) további felhasználása biztosított,
- b) előállítását követően – a szokásos ipari gyakorlattól eltérő feldolgozás nélkül – közvetlenül felhasználható,
- c) az előállítási folyamat szerves részeként állítják elő,
- d) a környezetet és az emberi egészséget hátrányosan nem érinti, és
- e) további használata jogszerű, azaz meghatározott módon történő felhasználása tekintetében az anyag vagy tárgy megfelel a termékre, a környezet- és egészségvédelemre vonatkozó összes jogszabályi előírásnak.

A Ht. 64. § (1) bekezdése szerint, ha valamely gazdálkodó szervezet mellékterméket állít elő vagy tevékenysége során melléktermék képződik, és azt melléktermékként tárolja, használja fel vagy forgalmazza, a 8. § szerinti melléktermékre vonatkozó feltételeknek való megfelelésről a hulladékgazdálkodási hatóságnak nyilatkozik. A hulladékgazdálkodási hatóság a megfelelés tényét igazolja.

Az elérhető legjobb technika elvárásait az üzem kielégíti azzal, hogy a keletkező hulladékok mennyiségét lehetőség szerint alacsony szinten tartják. A keletkező szennyvíziszap mennyiségének

csökkentése érdekében iszapsűrítést kívánnak alkalmazni. A keletkező hulladékok tárolása a jogszabályi előírásoknak megfelelő üzemi gyűjtőhelyen tervezett.

A beruházó olyan környezetirányítási rendszer üzemeltetését tervezi, amely a hulladékok csökkentését a megelőzés-újrafelhasználás-újrahasznosítás sorrendben célozza meg.

A hulladékgazdálkodási feltételek a Ht. és végrehajtási rendeletei alapján kerültek előírásra.

A **levegőtisztaság-védelemmel** kapcsolatban megállapítható, hogy az építési munkálatok során keletkező diffúz kiporzással okozott levegőterhelés hatásterülete a légszennyező forrás körül 200 m, a munkagépek kipufogó gázainak hatásterülete az építési helyszíntől nézve 100 m sugarú terület. A létesítési szakaszban várható levegőterhelések – mindenekelőtt diffúz kiporzás, valamint a munkagépek és szállító járművek füstgázai – mérséklésére alkalmazandó eljárásokat bemutatták.

A tervezett tevékenység végzése kapcsán engedélyköteles légszennyező források az LHM hőtermelés (T1), NCA1 hőtermelés (T2), NCA2 hőtermelés (T3), LHM üzem (T4), Laboratórium (T5), NCA1 üzem (T6) és az NCA2 üzem (T7) technológiákhoz kapcsolódnak.

A létesítésre, illetve üzemeltetésre engedélyezett légszennyező pontforrások az alábbiak:

- P1-P4 pontforrások: földgáz üzemű kazánok létesülnek, amelyek az LHM épületen belül kialakítandó kazánhelyiségben kapnak helyet. A kazánok elsősorban melegvíz és gőz előállításában vesznek részt.
- P5-P6 pontforrás: Mosás fázis során a termékhez NaOH-t és kobalt-szulfátot (folyékony) adnak, és a terméket iszap formájában összekeverik. Magasabb hőmérsékletű folyadék jobban reagál, ezért a folyadékot gázkazánnal előállított hővel melegítik fel. Egy-egy földgáz üzemű kazán létesül, amely az NCA1 és NCA2 épületen belül kialakítandó kazánhelyiségben kap helyet.
- P7-P10 pontforrások: A P7 jelű zsákos porleválasztó a kristályos nátrium-szulfát (NS) csomagolásához tartozik. Az NS csomagolása során az NS részecskéi a levegőbe kerülnek. A zsákszűrő a csomagolóberendezéshez csatlakozik, hogy összegyűjtse az NS részecskéit. Az összegyűjtött port hulladékként ürítik ki és kezelik. A P8 jelű zsákos porleválasztó a kristályos lítium-hidroxid (LH) monohidrát csomagolásához tartozik. Az LH csomagolásakor az LH részecskéi kiporoznak. A zsákszűrő a csomagolóberendezéshez csatlakozik, hogy összegyűjtse az LH részecskéit. Az összegyűjtött port hulladékként ürítik ki és kezelik. A P9 jelű nedves mosó a kénsavas tartály elszívó berendezéséhez csatlakozik. A kénsavtartályban tárolt kénsav a csövön keresztül a keverőtartályba kerül. A lítium-karbonát és a kénsav összekeveredik a keverőtartályban. A mosó a kénsavtartályhoz és a keverőtartályhoz csatlakozik. A P10 jelű nedves mosó a karbonálási folyamat ülepítési műveletéhez kapcsolódik. A hulladékiszapból keletkező gázok kezelésére a P10 jelű mosót telepítik.
- P11-P14 pontforrások: A P11 jelű zsákos porleválasztó berendezés a kézi- és az automata elemzőszoba laboratóriumi asztali elszívó berendezéseihez kapcsolódik. A P12 jelű nedves mosó az elszívó kamra, mosogató és a hulladék kémiai anyagok tárolójához kapcsolódik. A P13 jelű nedves mosó az ICP berendezéshez és a kesztyűs boxhoz csatlakozik. A P14 jelű aktív szén torony a laboratórium szárítószekrényéhez tartozik. Ez az akkumulátor-értékelő helyiségben (laboratórium) található berendezéshez van csatlakoztatva. Az NMP anyag (nagy illékonyságú) szárításakor illékony gáz keletkezik, amelyet a váltóáramú torony távolít el.
- P15-P50 pontforrások: A P15-P23 jelű zsákos porszűrő a nyersanyagok szállítása és keverése során keletkező port elsősorban a létesítményhez csatlakoztatott szűrőn keresztül szűrik meg. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a keverő berendezésbe kerül. (A nyersanyagvesztéset az elsődleges szűrővel minimalizálják. Az elsődleges szűrőnek nincs teljesítménye, a port az elsődleges szűrő hátsó végéhez csatlakoztatott zsákos szűrő teljesítménye gyűjti össze). Az elsődleges szűrőn áthaladó szennyezett levegő a csövön keresztül a külső fő zsákos szűrőhöz kerül, és ott gyűlik össze. A zúzás zárt állapotban történik, és a keletkező port először az elsődleges (passzív, nincs energiaigénye) szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por visszakerül a zúzási folyamatba. A többi por az elszívott légárammal együtt csövön keresztül egy külső zsákos szűrőre kerül, ahol összegyűlik. A terméket a gravitáció mozgatja a csöveken keresztül, és egy tonnás zsákba helyezi. A tonnás zsákba helyezéskor por keletkezik. Az elsődleges szűrő közvetlenül a felső tartályhoz és az átvezető csőhöz van csatlakoztatva. A port az elsődleges szűrő összegyűjti, majd a fő zsákszűrőbe továbbítja. A P24 jelű vákuumos porgyűjtő az NCA épületben a 0, 1., 2. emelethez kapcsolódik. A vákuumkollektor felszerelésének célja a nem meghatározott berendezésekből származó és az épületben lebegő por eltávolítása/elszívása. A P25-P27 jelű INNO porleválasztó

telepítése a LiOH zúzási folyamatból és a szállítócsőből keletkező porok miatt szükséges. A port először az elsődleges szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a LiOH-zúzási folyamatba kerül. Az elsődleges szűrőn áthaladt kipufogógáz a csövön keresztül az Innovation Bag szűrőbe jut. A P28-P30 jelű Venturi mosóba a kalcinálási művelet során a kemencében keletkező hő és por külön csővezetéken keresztül jut. A P31 jelű vákuumos porgyűjtő az NCA épület 3., 4., 5. emeletéhez kapcsolódik. A vákuumkollektor felszerelésének célja a nem meghatározott berendezésekből származó és az épületben lebegő por eltávolítása/elszívása. A P32-P34 jelű örvényes mosó a szűrőpréssel ellátott helyiségben a forgómosóhoz van csatlakoztatva. A P35 jelű jelű aktívszenes toronyba kerül hálótisztító vegyszert használó hálótisztító helyiségből származó szennyezett levegő. Az aktívszenes torony fő célja, hogy a hálótisztító helyiségben lévő munkakörnyezet levegőjét megtisztítsa, a lebegő vegyszerrészecskéket a levegőből eltávolítsa. A P36-P44 jelű elszívó kürtő a kalcinálási műveletet végző kemencénél lesz; az 1. és 2. kalcinálás után a termék szilárd formában van, így por alig keletkezik. Ezért a kalcinálás után található zóna (amelyet hűtési zónának is neveznek) a kalcinálási folyamat elszívó ventilátorával van összekötve. Ez nem poreltávolító berendezés, csak egy szellőztető ventilátor. A P45-P47 jelű elszívó kürtő a kalcináló helyiségben lesz, ahol a 2. kalcinálás előtt alig keletkezik por. Ezért a 2. kalcinálás előtt található fűtési zóna a kalcináló helyiség elszívó ventilátorával van összekötve. Ez sem poreltávolító berendezés, csak egy szellőztető ventilátor. Kicsi a valószínűsége annak, hogy ebből a ventilátorból por kibocsátásra kerül. A P48-P50 jelű szűrőprés leválasztó a gáz-víz szeparátorhoz csatlakozik.

Ehhez hasonlóan létesülnek az NCA2 üzem pontforrásai is:

- P51-P86 pontforrások: A P51-P59 jelű zsákos porszűrő a nyersanyagok szállítása és keverése során keletkező port elsősorban a létesítményhez csatlakoztatott szűrőn keresztül szűrik meg. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a keverő berendezésbe kerül. (A nyersanyagvesztést az elsődleges szűrővel minimalizálják. Az elsődleges szűrőnek nincs teljesítménye, a port az elsődleges szűrő hátsó végéhez csatlakoztatott zsákos szűrő teljesítménye gyűjti össze). Az elsődleges szűrőn áthaladó szennyezett levegő a csövön keresztül a külső fő zsákos szűrőhöz kerül, és ott gyűlik össze. A zúzás zárt állapotban történik, és a keletkező port először az elsődleges (passzív, nincs energiaigénye) szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por visszakerül a zúzási folyamatba. A többi por az elszívott légárammal együtt csövön keresztül egy külső zsákos szűrőre kerül, ahol összegyűlik. A terméket a gravitáció mozgatja a csöveken keresztül, és egy tonnás zsákba helyezi. A tonnás zsákba helyezéskor por keletkezik. Az elsődleges szűrő közvetlenül a felső tartályhoz és az átvezető csőhöz van csatlakoztatva. A port az elsődleges szűrő összegyűjti, majd a fő zsákszűrőbe továbbítja. A P60 jelű vákuumos porgyűjtő az NCA épület a 0, 1., 2. emeletéhez kapcsolódik. A vákuumkollektor felszerelésének célja a nem meghatározott berendezésekből származó és az épületben lebegő por eltávolítása/elszívása. A P61-P63 jelű INNO porleválasztó telepítése a LiOH zúzási folyamatból és a szállítócsőből keletkező por miatt szükséges. Ezt először az elsődleges szűrő gyűjti össze. Az elsődleges szűrő által összegyűjtött por ismét a LiOH-zúzási folyamatba kerül. Az elsődleges szűrőn áthaladt kipufogógáz a csövön keresztül az Innovation Bag szűrőbe jut. A P64-P66 jelű Venturi mosóba a kalcinálási művelet során a kemencében keletkező hő és por külön csővezetéken keresztül jut. A P67 jelű vákuumos porgyűjtő az NCA épület 3., 4., 5. emelethez kapcsolódik. A vákuumkollektor felszerelésének célja a nem meghatározott berendezésekből származó és az épületben lebegő por eltávolítása/elszívása. A P68-P70 jelű örvényes mosó a szűrőpréssel ellátott helyiségben a forgómosóhoz van csatlakoztatva. A P71 jelű aktívszenes toronyba kerül a hálótisztító vegyszert használó hálótisztító helyiségből származó szennyezett levegő. Az aktívszenes torony fő célja, hogy a hálótisztító helyiségben lévő munkakörnyezet levegőjét megtisztítsa, a lebegő vegyszerrészecskéket a levegőből eltávolítsa. A P72-P80 jelű elszívó kürtő a kalcinálási műveletet végző kemencénél lesz; az 1. és 2. kalcinálás után a termék szilárd formában van, így por alig keletkezik. Ezért a kalcinálás után található zóna (amelyet hűtési zónának is neveznek) a kalcinálási folyamat elszívó ventilátorával van összekötve. Ez nem poreltávolító berendezés, csak egy szellőztető ventilátor. A P81-P83 jelű elszívó kürtő a kalcináló helyiségben lesz, ahol a 2. kalcinálás előtt alig keletkezik por. Ezért a 2. kalcinálás előtt található fűtési zóna a kalcináló helyiség elszívó ventilátorával van összekötve. Ez nem poreltávolító berendezés, csak egy szellőztető ventilátor. Kicsi a valószínűsége annak, hogy ebből a ventilátorból por kibocsátásra kerül. A P84-P86 jelű szűrőprés leválasztó a gáz-víz szeparátorhoz csatlakozik.

A kérelemben foglaltak szerint fenti légszennyező forrásokhoz tartozó berendezések az elvárható műszaki színvonalnak megfelelőek.

A kérelmező a környezetvédelmi hatóság által a HB/17-JHNY/00748-18/2022 iktatószámú végzésében kiadott nyilatkozattételi felhívásra nyilatkozta, hogy dokumentációban ismertetett hevítési folyamatban sem szén, sem szerves anyag nem lesz, még a gyártás során sem, így a technológia nem jár benzo[a]pirén/3,4-benz(a)pirén kibocsátással. Ezen anyag kibocsátását így határérték megadásával nem kell szabályozni sem az Európai Bizottság 2016/1032 végrehajtási határozatával kiadott nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések 1.9.1.2. pontjának 53. táblázatában foglaltak szerint, sem a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet alapján.

A kibocsátásra kerülő VOC anyagok, valamint szerves C anyagok kis mennyiségben a laboratórium működése során jutnak a levegőbe. A VOC anyagok tekintetében az oldószer felhasználás csekély mennyisége miatt nem került emissziós határérték előírásra, hiszen az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról szóló 26/2014. (III. 25.) VM rendelet szerinti technológiát sem alkalmaznak a laboratóriumban.

A kibocsátásra kerülő Li és Al anyagok esetében nem került meghatározásra emissziós határérték, mivel sem hazai jogszabály sem a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések nem rendelkeznek ezen anyagok emissziós kibocsátási határértékeiről.

A kazánok működése során kibocsátásra kerülő légszennyező anyagok ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , szilárd anyag és CO) tekintetében a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 5. melléklet 2. pont „F” oszlop került meghatározásra a kibocsátási határérték.

A kibocsátásra kerülő por (szilárd anyag) tekintetében a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések BAT 171. pont 48. táblázat alapján  $5 \text{ mg/Nm}^3$ -ben határozta meg a kibocsátási határértéket, mely határérték szigorúbb a hazai szabályozásnál, hiszen a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.1.1. pontja a por (szilárd anyag) tekintetében  $0,5 \text{ kg/h}$  tömegáramig  $150 \text{ mg/m}^3$ ,  $0,5 \text{ kg/h}$  tömegáramtól nagyobb kibocsátás esetén  $50 \text{ mg/m}^3$  kibocsátási határértéket állapít meg.

A Ni kibocsátás tekintetében a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.5.1. táblázat 5. sora  $1 \text{ mg/m}^3$ , a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések BAT 173. pont 50. táblázat  $\leq 1 \text{ mg/m}^3$  kibocsátási határértéket állapít meg, azonban az Lvr. 22. § (3) bekezdése kimondja, hogy a környezetvédelmi hatóság a légszennyezettségi határérték betarthatósága érdekében, a jogszabályban előírt kibocsátási határértéknél szigorúbb kibocsátási határértéket is előírhat.

Mivel a technológia a hatástanulmányban közölt adatok alapján kisebb kibocsátást eredményez, illetve nem lehet tudni, hogy hasonló kibocsátással milyen üzemek megvalósítására lehet számítani a gyár környezetében, és az immisszióban hogyan fog megjelenni, ezért a környezetvédelmi hatóság az engedélyezhető  $1 \text{ mg/m}^3$  mennyiség helyett  $0,2 \text{ mg/m}^3$  mennyiségben állapította meg a Ni kibocsátásra vonatkozó határértéket.

A kobalt kibocsátás tekintetében a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 6. melléklet 2.1.1. pont „B” osztály, valamint az Lvr. 22. § (3) bekezdése figyelembevételével a fenti elvek mentén határozta meg a kibocsátási határértéket a környezetvédelmi hatóság.

A BAT-következtetések szerinti határértékek alkalmazásával a környezetvédelmi hatóság eleget tett a Khvr. 20. § (7) bekezdésében foglaltaknak, azaz olyan kibocsátási határértékeket határozott meg, amelyek biztosítják, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett a létesítményből származó kibocsátások nem haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szinteket (BAT-AEL érték), az ott leírt kibocsátási határértékek meghatározásánál, az értékek, a referencia-időszakok és a referenciafeltételek tekintetében nem tért el.

A környezetvédelmi hatóság a Khvr. 10. számú mellékletében felsorolt légszennyező anyagok közül a tárgyi tevékenység végzéséből származó 1., 2., 3., 5., 6. és 12. sorszámuakra határozott meg kibocsátási határértékeket a Khvr. 20. § (4) bekezdésében foglaltak szerint, a hazai jogszabályok, illetve a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések alapján. Kevésbé szigorú kibocsátási határértékeket a jogszabályokban és ezen BAT-következtetésekben meghatározott kibocsátási határértékeknél és szinteknél nem alkalmazott, még a próbaüzemek során sem.

A hatástanulmányban közöltek alapján a tervezett technológia üzemeltetése során mind a fenti BAT-következtetések, mind a hazai jogszabályok szerint meghatározott kibocsátási határértékek megtartása biztosítható, azok rögzítésekor a környezetvédelmi hatóság a Khvr. 20. § (5) és (6) bekezdésében foglalt szempontokat is figyelembe vette.

A levegőterhelést okozó technológia, berendezések, légszennyező források emisszió mérési gyakoriságát az Lvr. 25. § (2) bekezdése alapján kellett meghatározni. A kazánok esetében ez az 53/2017. (X.18.) Korm. rendelet 8. § (2) bekezdés a) pontja alapján, a fémek vonatkozásában a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 14. melléklet 1.1.5. által előírt mérési gyakoriságot figyelembe véve, a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések BAT 10. pontja alapján történt.

A levegővédelmi próbaüzemre vonatkozó előírásokat az Lvr. 23. § (4) bekezdése alapján rögzítette és 6 hónapos időtartamban határozta meg a környezetvédelmi hatóság, a technológiai próbaüzemről és időtartamáról a Khvr. 22. § (1) bekezdése alapján rendelkezett.

A kazánok esetében a próbaüzem lefolytatása a bennük alkalmazott technológia jellegéből adódóan nem indokolt.

Az adatszolgáltatással kapcsolatos feltételek az Lvr. 31 §-a alapján kerültek meghatározásra.

A védelmi övezet kialakítását az Lvr. 5. § (3) bekezdése alapján írta elő a környezetvédelmi hatóság, mely alapján a bűz kibocsátással járó egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek, illetve létesítmények esetében a bűzterhelőnek védelmi övezetet kell kialakítania. A védelmi övezet nagyságát a hatástanulmány kiegészítéseként benyújtott irat alapján állapította meg a környezetvédelmi hatóság, a Lvr. 5. § (4) bekezdésében meghatározott legalább 300, legfeljebb 1000 méter távolság közül a minimális értéket alkalmazva. A Lvr. 5. § (5) bekezdését, vagyis 300 méternél kisebb távolság meghatározását a környezetvédelmi hatóság nem alkalmazta, mivel a szennyvízkezelő rendszer ülepítésre szolgáló kültéri medencéjének hatásterületét becsléssel és nem számítással állapította meg 200 méterben a szakértő, illetve az övezet kijelölése az iparterületen könnyen megoldható.

A hatástanulmány kiegészítésében a szakértő leírta, hogy a Khvr. 6. számú melléklet 4. ab) pontja szerinti hatásoknál a különböző légszennyező komponenseket hogyan vette figyelembe, illetve a Khvr. 7. számú melléklet 5. c) pontja szerinti megjelölést szövegesen alkalmazta, vagyis leírta, hogy a hatásterületen belül nem összegeződnek a különféle hatások.

A hatástanulmány 108. oldalán szereplő nikkelt mérési eredmények (Táblázat 4.24.) messzemenően meghaladják az adott területhez igen közel eső Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) mérési pont több éves mérési eredményei alapján mért értékeket, melyre a hatástanulmány is hivatkozik (107-108. oldal).

A 108. oldalon feltüntetett szálló por PM 10 frakciójának 24 órás átlagkoncentrációjának értékei (Táblázat 4.23.) és az alatta található nikkelt eredmények (Táblázat 4.24.) között anomália mutatkozik, miszerint a legnagyobb szálló por PM10 tömegkoncentrációhoz kis nikkelt tartalom, míg egy jelentősen kisebb tömegkoncentrációhoz igen magas nikkelt tartalom tartozik.

A dokumentáció mellékletét képező vizsgálati jegyzőkönyv (728180/1) 3. oldalán található adatokból látható, hogy a „VAK” jelű minta elemtartalma igen magas, sőt kobalt esetén néhányszor meg is haladja a szálló port tartalmazó szűrőpapír minta elemtartalmát. Ezért írta elő a környezetvédelmi hatóság az alapállapotra vonatkozó ismételt vizsgálatot, melyet nagyobb tisztaságú szűrőpapírral javasolt elvégezni.

A levegőtisztaság-védelem szempontjából a BAT-nak való megfelelés vizsgálata során az alábbiak kerülnek megállapításra a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések alapján:

BAT 4. Az elvezetett légköri por- és fémkibocsátás csökkentése céljából a gyártásból származó legjelentősebb légköri emisszió, a por és a Ni kibocsátás ellenőrzésére és visszaszorítására olyan folyamatosan, üzemelés közben átváltható szűrőberendezés-rendszert terveztek, amely lehetővé teszi, hogy az egyes porszűrő berendezések hatékonyságának csökkenésével a légáramok másik szűrőberendezésre irányíthatóak, lehetővé téve az eltömődött, vagy már nem hatékony rendszerek tisztítását.

BAT 5. A légköri és a vízbe történő diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából a diffúz kibocsátásoknak a forráshoz lehető legközelebbi begyűjtése, valamint kezelése teljesülése érdekében a légköri kibocsátások csökkentésére a források közvetlen közelébe elhelyezett elsődleges szűrők gondoskodnak. Az ezen áthaladó légáram további tisztítására nagyteljesítményű zsákos porszűrőket



terveznek. Nagyfelületű, vagy diffúz légszennyező forrás nem lesz az üzemben, az egyes technológiákból származó por válhat diffúz forrássá, ennek megelőzésére és csökkentésére terveznek a keletkezés helye mellett üzemelő passzív szűrőket beépíteni.

A nyersanyag- és késztermékszállítás és a -tárolás zárt csomagokban történik, kibocsátás normál üzemi körülmények között nem lesz.

BAT 6. A légköri diffúz porkibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából a diffúz porkibocsátásokra vonatkozó cselekvési program kidolgozása és végrehajtása a környezetirányítási rendszer részeként teljesül. A technológiában diffúz forrás nem lesz, a technológiából esetlegesen kikerülő légköri szennyezés a csarnoklevegő elszívásával megköthető. A nyersanyag- és késztermékszállítás és a tárolás zárt csomagokban történik, kibocsátás normál üzemi körülmények között nem lesz.

BAT 7. A nyersanyagok tárolásából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából a por állagú nyersanyagok és késztermékek tárolása zárt térben, zárt zsákokban történik. A csomagok kibontása és a csomagolás helyén a levegő folyamatos elszívása és az elszívott levegő porszűrőn való átvezetése történik. A raktárterületet rendszeresen takarítják.

BAT 8. A nyersanyagok kezeléséből és szállításából származó diffúz kibocsátások megelőzése céljából az automatikus raktár és az NCA épületek között szállítószalag továbbítja a nyersanyagot és a készterméket mindkét irányban zárt, fóliahegesztett big-bag zsákokban. Az NCA épületen belül pneumatikus rendszer továbbítja a kellően apró méretűre őrölt frakciókat. A rendszerek csatlakozási pontjainál, szellőzőnyílásoknál, a szűrőrendszereknél porelszívó rendszerek üzemelnek. A szállítási távolságokat a lehető legrövidebbre tervezték. A szállítórendszerek föld fölöttiek, nyílt térben haladnak.

BAT 9. A fémgyártásból származó diffúz kibocsátások megelőzése vagy csökkentése céljából a füstgázbegyűjtés és -kezelés hatékonyságának optimalizálása érdekében a feltöltések, illetve a csapolások során elszívást alkalmaznak.

BAT 10. A kéményeken keresztül történő légköri kibocsátások monitoringja a megadott gyakorisággal és az EN-szabványoknak megfelelően a kibocsátásra kerülő légszennyező anyagokat (előállításhoz/technológiához kapcsolódó kibocsátásokban) rendszeres mérésekkel ellenőrzik.

BAT 13. A pirometallurgiai eljárásokból származó légköri NO<sub>x</sub>-kibocsátások megelőzése céljából alacsony NO<sub>x</sub> kibocsátású égőket alkalmaznak.

BAT 164. A kemencék adagolásából származó légköri diffúz porkibocsátások csökkentése céljából zárt szállítórendszerek használnak.

BAT 171. A nikkelpor és nikkelporok előállításából származó légköri por- és fémkibocsátások csökkentése céljából porleválasztó és zsákszűrő együttes használata megvalósul. A technológia több szinten beépített elektrosztatikus leválasztót, szűrőket és zsákos porszűrőket és nedves (Venturi) mosókat tartalmaz.

BAT 172. A légköri nyomáson vagy a nyomás alatt végzett kioldási eljárásokból származó légköri nikkelpor kibocsátások csökkentése céljából nedvesmosó használata tervezett.

A nikkeltartalmú alapanyagok nedves eljárásainál az elszívott levegőt minden esetben nedvesmosóra vezetik.

A **zaj- és rezgés elleni védelemmel** kapcsolatban a benyújtott hatástanulmányban a zajvédelmi szakértő igazolta, hogy a katódaktív-anyag gyártó üzem építéséből és üzemeléséből származó zaj- és rezgés-kibocsátás várhatóan megfelel a jogszabályban előírtaknak, a zajvédelmi hatásterületen védendő épületek nem találhatóak. A közlekedés (bejárás, szállítási forgalom) előreláthatóan nem okoz releváns rezgésterhelést és 3 dB-nél nagyobb zajterhelés hozzájárulást a jelenlegi állapothoz képest. A telephelyet Mk2 – mezőgazdasági különleges II. zóna és Mt – mezőgazdasági tanyás zóna övezet határolja, a legközelebbi védendő lakóövezet a telephelytől megközelítőleg 1300 méterre található. Ellenben a telephely környezetében más üzemi zajforrások is találhatóak, tervezettek.

A katódaktív-anyag gyártó üzem kivitelezése során figyelemmel kell lenni a majdani üzemeltetési zaj elleni védelmi követelmények betartására, különös tekintettel arra vonatkozóan, hogy a telephely környezetében más üzemi zajforrások is találhatóak, illetve létesítése várható.

Az elérhető legjobb technika alkalmazása a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések BAT 18. pontjával összhangban és a ZajR. alapján került megállapításra.

Az építési szakaszban a jelentős zajterhelésű munkafázisok végzése során a kritikus helyeken ellenőrző zajméréseket kell végezni és indokolt esetben zajkibocsátási határérték betartása alóli felmentést kell kérnie a környezetvédelmi hatóságtól.



A benyújtott dokumentációból megállapítható, hogy az építési szállítási útvonalnak kijelölt 47. sz. út mentén védendő épületek találhatóak, ezért az éjszakai építési szállítások során kiemelt figyelemmel kell lenni arra, hogy a jogszabályi határértékek betartásra kerüljenek. A szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, a szállítási forgalmat úgy kell megszervezni, hogy az érintett környezetet a lehető legkisebb mértékben zavarja.

A zajcsökkentő intézkedéseket dokumentáló összefoglaló jelentést, valamint a mérésekről készült jegyzőkönyveket meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság részére.

Annak érdekében, hogy az üzemeltetés zajkibocsátása a vonatkozó határértékek teljesülésén túl, az érintett környezetet a lehető legkisebb mértékben zavarja akusztikai szakértő bevonásával a domináns zajforrásokat oly módon kell tervezni és kialakítani, hogy a domináns zajforrások zajárnyékolása biztosított legyen a védendő létesítmények irányába.

A későbbi zajkonfliktusok elkerülése és a zajszempontú változások nyomon követése érdekében a használatbavétel előtt, a legközelebbi védendő épületeknél zajmérésekkel meg kell határozni a környezet állapotát.

A használatbavétel előtt, a legnagyobb üzemelési állapot mellett, zajmérésekkel igazolni szükséges, hogy a jogszabályi határértékek betartásra kerülnek, a hatásterületet léptékhelyes helyszínrajzon ábrázolni kell.

A technológiai próbaüzem ideje alatt, ellenőrző zajmérésekkel igazolni szükséges, hogy a jogszabályi határértékek betartásra kerülnek, a hatásterületet léptékhelyes helyszínrajzon ábrázolni kell.

Amennyiben a telephely hatásterületén védendő létesítmény található a ZajR. 10. § (1) bekezdése értelmében - a (3) bekezdésben foglalt kivétellel - köteles a környezetvédelmi hatóságtól környezeti zajkibocsátási határérték megállapítását kérni és a határérték betartásának feltételeit megteremteni.

A technológiai próbaüzemet követően, a telephelyen folytatott normál technológiai körülmények között a megnövekedett többlet közúti közlekedésből származó zajterhelésnek a műszeres méréssel egybekötött vizsgálatát el kell végezni.

A ZajR. 3. § (3) bekezdése szerint a környezetvédelmi hatóság a zajvédelmi követelmények ellenőrzése érdekében mérést, számítást, vizsgálatot végezhet vagy végeztethet, illetve mérés, számítás végzésére kötelezheti a zajforrás üzemeltetőjét.

A méréseket a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (3) bekezdésében előírtak figyelembevételével, a rendszeresen előforduló, legnagyobb környezeti zajkibocsátású üzemelési állapotban, a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 4. számú melléklete, valamint az MSZ 18150-1 szabvány előírásai szerint, vagy azzal egyenértékű eredményt adó módszerrel kell elvégezni és a ZajR. 5. számú melléklete szerint kell dokumentálni.

A mérésekről készült jegyzőkönyvet a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 6. számú mellékletében foglaltak alapján kell elkészíteni.

A telephely zajforrásainak hatásterületét ZajR. 6. §-ában foglaltak szerint kell meghatározni, és azt egy helyszínrajzon meg kell jelölni, be kell mutatni.

Tekintettel arra, hogy a környezeti hatástanulmányban az akusztikai szakértő becsült értékekkel számolt, ezért indokolt a mérési kötelezettség előírása.

A tervezett katódaktív-anyag gyártó üzem gépjárműforgalmából származó zavaró zajhatás csökkentése és a későbbi konfliktushelyzetek elkerülése érdekében (különös tekintettel a 47. sz. út forgalmára) a nyersanyagok beszállítását és a késztermékek kiszállítását úgy kell megszervezni, hogy az lehetőség szerint a 481. sz. út és az M35 autópálya irányába történjen.

A zajszakértő által javasolt zajvédelmi monitoring alapján félévente zajméréseket kell végezni az üzemterület határán.

Az indokolatlan zajkibocsátás megelőzése vagy – amennyiben ez nem kivitelezhető – csökkentése érdekében a domináns zajforrások ellenőrzését és karbantartását (például elkopott csapágyak, tömítések időben történő cseréje) a rendelkező részben foglaltak szerint el kell végezni és amennyiben szükséges, zajszökkentő intézkedéseket (például zajvédő fal, burkolat használata) kell alkalmazni.

Zavaró zajterheléssel kapcsolatos lakossági panasz esetén az üzemeltetőnek szabvány szerint elvégzett mérésekkel igazolni szükséges, hogy a határértékek betartásra kerülnek, zajterhelési határérték feletti zajszökkentés érdekében a szükséges intézkedéseket haladéktalanul meg kell tennie és a zajterhelési határértékek megtartását a környezetvédelmi hatóság felé igazolni kell.

Amennyiben a későbbiekben a zajvédelmi szempontú hatásterületen védendő létesítmény kerülne kiépítésre, vagy a hatásterület változása már meglévő védendő létesítményt érintene, engedélyes szabvány szerinti zajmérések elvégzésére köteles, és amennyiben indokolt a zajkibocsátási határértékek meghatározásához kérelmet kell benyújtania.

A zajkibocsátás csökkentése érdekében a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések Melléklet BAT 18. pontjában felsorolt technikák egyikének az alkalmazása is elégséges fenti célok érdekében, amely követelménynek az a) alpont szerint a kiemelten magas zajszintű berendezéseknél gátfalak használatát tervezik a zajforrások árnyékolására.

A zaj- és rezgésvédelemre vonatkozó előírások rögzítése a ZajR-ben, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendeletben, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben és a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetésekben foglalt követelmények alapján történt.

**Természet- és tájvédelmi szempontból** megállapításra került, hogy a tervezett beruházás megvalósításával érintett Debrecen közigazgatási területén található ingatlanok (melyek a telekalakítás előtt az alábbiak voltak: Debrecen 0495/7, 0495/32, 0495/71, 0495/72, 0495/73, 0495/74, 0495/75, 0495/76, 0495/112, 0495/113, 0495/114, 0495/115, 0495/116, 0495/117, 0495/118, 0495/119, 0495/120, 0495/121, 0495/122, 0495/123, 0495/126, 0495/127, 0495/129, 0495/130, 0495/131, 0495/132, 0495/133, 0495/134, 0495/135, 0495/136, 0495/137, 0495/138, 0495/139, 0495/140, 0495/141, 0495/142, 0495/194, 0495/199, 0495/203, 0495/204, 0495/205, 0495/206, 0495/208, 0495/209, 0495/210, 0495/211, 0495/212, 0495/213, 0495/214, 0495/215, 0495/216, 0495/217, 0495/220, 0495/221, 0495/222, 0495/223, 0495/224, 0495/225, 0495/226, 0495/227, 0502/2, 0502/7 hrsz) nem minősülnek országos jelentőségű védett természeti területnek, nem képezik a Natura 2000 hálózat vagy az Ökológiai Hálózat részét.

A környezetvédelmi hatóság felhívja a figyelmet, hogy a tevékenységgel érintett helyszíntől nyugati irányban, kb. 200 m távolságra a Tvt. 23. § (2) bekezdése alapján országos jelentőségű védett kunhalom (Szepes-halom I.) található.

A Tvt. 23. § (2) bekezdése értelmében e törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár. Az e bekezdés alapján védett természeti területek országos jelentőségűnek [24. § (1) bekezdés] minősülnek.

A Tvt. 31. §-a szerint tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.

A benyújtásra került dokumentáció alapján az érintett területek – azok legnagyobb részt szántóként történő hasznosítása okán – élővilága szegényesnek mondható, a helyszínt elsősorban táplálkozóhelyként vagy vonulás során használják az állatfajok egyedei. A vizsgálati dokumentáció alapján a beruházás megvalósításával érintett ingatlanok területén védett, fokozottan védett növényfaj egyedét, állományát nem sikerült detektálni. Állatfajok tekintetében megállapítható, hogy a beruházás helyszínének peremterületén, valamint a mezőgazdasági telephelyek körül található zöldterületeken figyelhetők meg védett madárfajok egyedei (pl. tengelic (*Carduelis carduelis*; t.é.: 25.000- Ft), füstifecske (*Hirundo rustica*; t.é.: 50.000- Ft), barázdabillegető (*Motacilla alba*; t.é.: 25.000- Ft), fekete rigó (*Turdus merula*; t.é.: 25.000- Ft) és azok fészkelése. A dokumentáció az élőhely jellegéből adódóan feltételezi még a területen a fürge gyík (*Lacerta agilis*; t.é.: 25.000- Ft) és a zöld gyík (*Lacerta viridis*; t.é.: 25.000- Ft) előfordulását, továbbá valószínűsíti és említi további zavarást jól tűrő, generalista fajok egyedeinek megjelenését, meglétét a helyszínen.

A területeken esetlegesen megtelepedő és a környéken táplálkozó védett, fokozottan védett fajok élettevékenységeinek zavartalansága, egyedeinek biztonsága, védelme érdekében a rendelkező részben leírt feltételek kerültek megadásra.

A területen a 45°-nál meredekebben hagyott depóniákon védett és fokozottan védett üreglakó madárfajok (pl.: parti fecske (*Riparia riparia*; t.é.: 50.000- Ft), gyurgyalg (Merops apiaster; t.é.: 100.000- Ft) egyedei telepedhetnek meg.

A védett és fokozottan védett állat- és növényfajok körét, természetvédelmi értékét a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet határozza meg.

A Tvt. 8. § (1) bekezdése értelmében a vadon élő szervezetek, továbbá ezek állományai, életközösségei megőrzését élőhelyük védelmével együtt kell biztosítani.

A Tvt. 17. § (1) bekezdése alapján a 8. § (1) bekezdés rendelkezéseinek megfelelően a vadon élő szervezetek élőhelyeinek, azok biológiai sokféleségének megóvása érdekében minden tevékenységet a természeti értékek és területek kíméletével kell végezni.

A Tvt. 42. § (1) bekezdése alapján tilos a védett növényfajok egyedeinek veszélyeztetése, engedély nélküli elpusztítása, károsítása, élőhelyeinek veszélyeztetése, károsítása, továbbá a 43. § (1) bekezdése szerint tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának és más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy bújóhelyeinek lerombolása, károsítása.

Az Európai Parlament és a Tanács idegenhonos inváziós fajok betelepítésének vagy behurcolásának és terjedésének megelőzéséről és kezeléséről szóló 1143/2014/EU rendeletének (a továbbiakban: EU rendelet) II. fejezet 7. cikkének (1) bekezdésében foglalt pontok alapján idegenhonos, inváziós fajok egyedeit tilos szándékosan tartani, a környezetbe bocsátani.

Az EU rendelet I. fejezet 3. cikkének 2. pontja alapján az idegenhonos inváziós faj olyan idegenhonos faj, amelyről megállapítást nyert, hogy betelepítése vagy behurcolása, illetve terjedése veszélyezteti vagy káros hatást gyakorol a biológiai sokféleségre és a kapcsolódó ökoszisztéma- szolgáltatásokra.

A Tvt. 77/A. § (1) bekezdése alapján aki az EU rendeletben, illetve jogszabályban meghatározott, idegenhonos inváziós fajjal kapcsolatos előírásokat megszegi, - saját költségére - kötelezhető az idegenhonos inváziós faj betelepítésének vagy behurcolásának megakadályozására, visszaszorítására, elszigetelésére, kiirtására, fogságban tartott állományának teljes és végleges felszámolására, árukészletének megsemmisítésére, illetve a sérült ökológiai rendszerek helyreállítására.

A kültéri világítás és az abból adódó fényszennyezés az éjszakai életmódot folytató állatok egyedeinek (rovarok, denevérek) életfolyamatainak zavarását, esetleges elhullását eredményezi, ezen felül tájéztetikai szempontból is jelentős tényező; a természetközeli táj megjelenéséhez hozzátartozik az éjszakai sötétség és a csillagos ég látványa, ezért nem elfogadhatók a megvilágítandó területről kifelé, illetve felfelé világító lámpatestek.

Az OTÉK 54. § (2) bekezdésének c) és d) pontja alapján az építmény megvilágítását, a köz- és díszvilágítást, a fényreklámot és a hirdetőberendezést úgy kell elhelyezni és kialakítani, hogy a fényhatás az emberi egészséget és a környezetet ne károsítsa és fényszennyezést ne okozzon.

Az OTÉK 1. számú mellékletének 38. pontja értelmében a fényszennyezés olyan mesterséges zavaró fény, ami a horizont fölé vagy nem kizárólag a megvilágítandó felületre és annak irányába, illetve nem a megfelelő időszakban világít, ezzel káprázást, az égbolt mesterséges fénylését vagy káros élettani és környezeti hatást okoz, beleértve az élővilágra gyakorolt negatív hatásokat is

A környezetvédelmi hatóság rendelkezésére álló adatok alapján – a fentebb leírt elvárások megvalósulása esetén – a beruházás nem lesz jelentős hatással a terület természeti környezetére.

A tervezett beruházás **éghajlatvédelmi** szempontú értékelését a Miniszterelnökség által publikált „Klímakockázati útmutató” című dokumentum és a hozzá kapcsolódó részletes módszertani útmutató

alapján készítették el az Országos Meteorológiai Szolgálat és a Nemzeti Alkalmazkodási Központ NATÉR adatbázisait felhasználva.

Bemutatták, hogy a tervezett tevékenység milyen mértékben érzékeny az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra. A vizsgált éghajlati jellemzőknek vagy érzékenységi szempontoknak való kitettség mértékét közepesnek, illetve alacsonynak ítélték meg.

A sérülékenység elemzés, a potenciális hatások értékelése a már vizsgált éghajlati paraméterek, érzékenységi jellemzők közül azokat tartalmazta, amelyek magas vagy közepes minősítést kaptak. Ezek azok a jellemzők, amelyek a tárgyi projektet klímaváltozás szempontjából érdemben befolyásolhatják.

A beruházás sérülékenységének fenti vizsgálata után elkészítették a bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában a kockázatelemzést, illetve bemutatták a klímakockázatokat és következményeiket.

Az üvegházhatású gázok várható kibocsátását CO<sub>2</sub>-egyenértékben az építésre, az üzemelésre, valamint a teljes hosszú távú kibocsátásra is bemutatták 1, 30, illetve 50 évre is.

Bemutatták továbbá az alkalmazkodási intézkedések (adaptáció), valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését (mitigáció) szolgáló intézkedéseket.

A hatástanulmányban bemutatott klímaadaptációs (zöldfelületek, záportározó kialakítása) és mitigációs (hőszigetelés, energiahatékony berendezések, klímabarát hűtőközegek alkalmazása) létesítmények/intézkedések épségét/eredményességét javasolt nyomon követni a karbantartási-fenntartási munkálatok során.

A tervezett tevékenység éghajlatvédelmi hatásaival kapcsolatban a hatástanulmány megállapította, hogy az éghajlat vonatkozásában hatásterület nem jelölhető ki sem az építés, sem az üzemeltetés, sem a felhagyás fázisában.

A tervezett üzem a környezetének alkalmazkodóképességét nem rontja, nem befolyásolja a környezet árvízvédelmi kockázatát, nem okozza környezete infrastruktúráinak érzékelhető károsodását.

Megállapították továbbá, hogy habár a gáznak globális klímát megváltoztató hatása nincsen, a nagy mennyiségben kibocsátott vízgőz lokálisan hatással van a légköri folyamatokra, többlet felhőképződést eredményez, ami változtathatja a terület mikroklimáját.

A városi hőszigetelést a beruházás elenyésző mértékben, de növeli az új, eddig nem burkolt felületek kialakítása miatt.

A közegészségüggyel, talajvédelemmel és kulturális örökségvédelemmel kapcsolatos szakkérdés vizsgálata a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 5. számú melléklete alapján történt.

**A környezet- és település-egészségügyre,** az egészségkárosító kockázatok és esetleges hatások felmérésére, a felszín alatti vizek minőségét, egészségkárosítás nélküli fogyaszthatóságát, felhasználhatóságát befolyásoló körülmények, tényezők vizsgálatára, lakott területtől (lakóépülettől) számított védőtávolságok véleményezésére, a talajjal, a szennyvizekkel, veszélyes hulladékokkal kapcsolatos közegészségügyi követelmények érvényesítésére, az emberi használatra szolgáló felszíni vizek védelmére kiterjedő szakkérdések tekintetében a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Debreceni Járási Hivatal Népegészségügyi Osztálya nyilatkozott.

A közegészségügyi szempontú szakkérdést a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdése és 5. számú melléklet I. táblázat 3. pontja alapján vizsgálta meg a környezetvédelmi hatóság.

**A termőföldre gyakorolt hatások vizsgálata** kapcsán talajvédelmi szempontból a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztálya az alábbiak szerint nyilatkozott.

A környezeti hatástanulmány talajvédelmi szempontból elfogadható, az abban leírtak betartása mellett a beruházás megvalósítható.

A talajvédelmi szempontú szakkérdést a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdése és 5. számú melléklet I. táblázat 5. pontja alapján vizsgálta meg a környezetvédelmi hatóság, a termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 43. § (1)-(3), 44. § (1)-(4), valamint 55. § (1), (4) bekezdéseiben foglaltak figyelembevételével.

A **kulturális örökség** (nyilvántartott műemléki értékek, műemlékek, műemléki területek védelme, nyilvántartott régészeti lelőhelyek, védetté nyilvánított régészeti lelőhelyek, régészeti védőövezetek) **védelmére** kiterjedően a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 1. nyilatkozott.

A kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (a továbbiakban: Kötv.) 4. § (1) bekezdés szerint a kulturális örökség a nemzet egészének közös szellemi értékeit hordozza, ezért megóvása mindenkinek kötelessége. Tilos a kulturális örökség elemeinek veszélyeztetése, megrongálása, megsemmisítése, meghamisítása, hamisítása.

A beruházás engedélyezése a Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 75/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 1. § (1) és (2) bekezdése, illetve a 2. számú melléklete és a 4. számú melléklet 1. pontja értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügy.

A benyújtott tervdokumentációk és az örökségvédelmi hatósági nyilvántartás összevetése alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás hatósági nyilvántartásában szereplő régészeti lelőhelyeken történik (azonosító-számok: 91107, 31759-Szepesi-telek, kiemelten védett lelőhely). A Kötv. 19. § (1) bekezdés szerint a földmunkával járó beavatkozásokkal, fejlesztésekkel, beruházásokkal a nyilvántartott régészeti lelőhelyeket jogszabályban meghatározott esetekben és módon el kell kerülni.

A Kötv. 23/C. § (1) bekezdése előírja, hogy nagyberuházás esetében teljes ERD-t kell készíteni. A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházás során próbafeltáráson alapuló teljes előzetes régészeti dokumentációt (ERD-I. és ERD-II.), valamint régészeti projekttervet kell az örökségvédelmi hatósághoz benyújtani.

A kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV.9.) Korm.rendelet (a továbbiakban Övr.) 40. § (7) bekezdés szerint az ERD-t a földmunkával járó tevékenység engedélyezésére irányuló első hatósági eljárás megindítására irányuló kérelemhez kell mellékelni. Az Övr. 39. § (1) bekezdése szerint az ERD két fázisban is készülhet.

Az örökségvédelmi hatóság megállapította, hogy

1. Előzetes Régészeti Dokumentáció Előkészítő munkarész, ERD-I. készült és lett benyújtva az örökségvédelmi hatósághoz Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata megrendelésére „*Debrecen, Déli Gazdasági Övezet kialakítása EcoPro BM terület*” címmel, 2022-ben a Magyar Nemzeti Múzeum részéről.
2. Majd az EcoPro Global Hungary Zrt. megrendelésére próbafeltáráson és műszeres lelőhely felderítésen alapuló Előzetes Régészeti Dokumentáció, ERD-II. készült és lett benyújtva az örökségvédelmi hatósághoz „*Debrecen, EcoPro BM akkumulátor és szárazelem gyártás*” címmel 2022-ben a Déri Múzeum bevonásával, a Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Régészeti Intézet részéről.

Az örökségvédelmi hatóság mindkét dokumentumot jóváhagyta.

Az ERD a Kötv. 7. § 3. pontja alapján valamely terület régészeti érintettségének tisztázására, a régészeti örökség elemeire vonatkozó ismeretek megszerzésére és pontosítására szolgáló, az ismert adatok és források feldolgozásával, a lelőhely állapotában maradandó változással nem járó műszeres lelőhely-, illetve leletfelderítés, terepbejárás és próbafeltárással alkalmazásával készült dokumentum. A próbafeltárással foglalkoztatás, feladatát a Kötv. 7. § 26. pontja határozza meg.

Az ERD záródokumentuma a Kötv. 23/D. § (1) bekezdésében meghatározott feltárási projektterv. A Kötv. 23/D. § (2) bekezdése szerint a feltárási projektterv meghatározza a nagyberuházáshoz kapcsolódó valamennyi régészeti feladatellátást, annak módját, az érintett területet és annak régészeti jellemzőit, a várható kockázatokat.

A tervezett gyártótevékenység jelentős része a Debrecen külterület 0495/250 hrsz-ú ingatlant érinti, amelyen 2 db egyenként kb. 16800 m<sup>2</sup> alapterületű, NCA1 és NCA2 mélyalapozású épület jön létre. Az épületek alatt pince is található. Az NCA1 épület tervezett építési ideje 2022.nov.-2023.okt., az NCA2-é 2023.jún.-2024.ápr. Zömmel ezen az ingatlanon helyezkedik el az LHM-, Légkezelő-, Technológiai-, Magas raktár-, Automatizált logisztikai-, Szociális és anyagvizsgáló-, valamint 2 db Porta épület, továbbá az Irodaház, a Hulladéktároló és az Elektromos állomás. A szennyvízkezelés ülepítő és kiegészítő medencéi észak felé eléri a 0495/203 hrsz-ú ingatlanrész.

A beruházás örökségvédelmi szempontból bolygatott területen történik (korábban szántó, legelő, beépített), és az eddig ismert érintett lelőhelyek központi részét érinti. A fejlesztéssel tervezett változtatások – elsősorban a humuszosítás, a tereprendezés, a bevágás és a mélyalapozás – alkalmával átvághatnak régészeti rétegeket, megsemmisíthetnek feltáratlan, érintetlen lelőhelyrészeket, vagy olyan mértékben és módon bolygatják meg, vagy fedik el a régészeti lelőhelyeket, amely a régészeti örökséget veszélyezteti. A Kötv. 19. § (2) bekezdése értelmében a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el. A Kötv. 22. § (1) bekezdése szerint a régészeti lelőhelynek a beruházással érintett részén az örökségvédelmi hatóság által a feltárási engedélyben előírt módszerekkel, megelőző/teljes felületű régészeti feltárást kell végezni, melybe beleértendő a Kötv. 7. § 12. pontja szerinti tudományos módszereket alkalmazó roncsolásmentes vagy roncsolásos beavatkozással járó eljárások együttese.

A Kötv. 22. § (3) bekezdés c pontja, ca) alpont szerint az örökségvédelmi hatóság teljes felületű feltárást ír elő, ha a beruházással érintett lelőhely vagy lelőhelyrész hazánk múltjának kiemelkedő fontosságú forrása (Szepesi-telek). A Kötv. 7. § 40. szerint a teljes felületű feltárás a régészeti örökség elemeinek a földmunkával érintett terület teljes egészén történő feltárása.

A Kötv. 23. § (3) bekezdése alapján, ha a megelőző feltárás módja régészeti megfigyelés, akkor a földmunkát a feltárás vezetőjének irányításával kell végezni. Az Övr. 35. § (1) bekezdése értelmében, ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé, akkor – legalább a beruházási földmunkával érintett mélységig – az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában a régészeti bontómunkát és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni.

A Kötv. 19. § (3) bekezdése kimondja, hogy a beruházót terheli az ERD – beleértve a próbafeltárást is –, a megelőző-/teljes felületű feltárás, valamint a régészeti megfigyelés költsége. A Kötv. 23. § (2) bekezdése szerint a régészeti feltáráshoz kapcsolódó régészeti földmunka megvalósításáról a beruházó köteles gondoskodni. Ha a beruházó nem tudja biztosítani a földmunkát, akkor a feltárást végző intézmény – a közbeszerzésekről szóló törvény szerint – gondoskodik a régészeti feladatellátáshoz kapcsolódó földmunka elvégzéséről a beruházó költségén.

A kulturális örökség védelmére irányuló szakkérdés vizsgálata a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 28. § (1) bekezdése és az 5. melléklet I. táblázat 4. pontja alapján, az Övr. 88. § (1) bekezdésében felsorolt szempontok szerint történt.

A dokumentációt, és az annak mellékletét képező alapállapot-jelentést az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet alapján érintett szakhatóságok bevonásával a környezetvédelmi hatóság áttanulmányozta.

A **vízügyi és vízvédelmi** szakkérdésben bevonandó Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35900/5793-3/2022.ált. számon adott hozzájáruló szakhatósági állásfoglalást, feltételei a határozat rendelkező részében kerültek rögzítésre. A szakhatósági állásfoglalással szemben önálló jogorvoslatnak helye nincs, az az eljárást befejező döntés elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

Szakhatósági állásfoglalásának indoklásában az alábbiakat rögzítette:

„A Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály HB/17-JHNY/00748-3/2022 számú megkeresésében az EcoPro Global Hungary Zrt. (4028 Debrecen, Nyíl u. 46.) részére Debreceni Déli Gazdasági Övezetben tervezett akkumulátor-katódanyag gyártó üzem egységes környezethasználati engedélyének kiadásához kérte a vízügyi és vízvédelmi hatóság szakhatósági állásfoglalását.

A Mott MacDonald Kft. (1139 Budapest, Fiastyúk u. 4-8.) által készített 2022. augusztus 19-ei keltezésű tervdokumentációt (a továbbiakban: Dokumentáció) elektronikus úton a Főosztály közzétette.

Az EcoPro BM a Debreceni Déli Gazdasági Övezetben lítium akkumulátorok nyersanyagaként használt katódaktív-anyag gyártó üzemét kíván létesíteni. Első kiépítésében éves szinten 120.000 tonna mennyiség gyártását tervezik.

A gyár jelenleg tervezett teljes kapacitását két, összefüggő ütemben éri el. Az első ütemben (2022 novembere és 2023 októbere között) az alábbi épületek és a termeléshez szükséges infrastrukturális beruházások épülnek meg:

- automatizált logisztikai épület és raktár (nyersanyag és késztermék raktározás)
- NCA1 épület (6 szintes, hasznos területe 66.630 m<sup>2</sup>)
- LHM épület (a magas lítiumtartalmú technológiai vízből nyerik ki a fő gyártási folyamatban felhasználható fémeket)
- légkezelő épület
- telephelyen belüli ipariszennyvíz-kezelő berendezés
- hulladéktárolók
- irodaépület és anyagvizsgáló/minőségellenőrző labor
- portaépület
- őrbódék
- 132/20 kV transzformátor és alállomás.

A tervezett gyárban folyamatosan, három műszakban terveznek üzemelni. A tervezett dolgozói létszám 790 fő.

A létesítmény vízellátását (szociális, valamint ipari víz) közüzemi ivóvízellátó rendszerről kívánják biztosítani. A szociális vízhasználat becsült napi mennyisége 200 m<sup>3</sup>. A gyár iparivíz használata maximum 120 m<sup>3</sup>/h.

A szociális szennyvíz mellett a gyárban technológiai szennyvíz is fog keletkezni. Az ipari víz jelentős része szennyvízként elhagyja a technológiát. A technológiai szennyvíz gyűjtésére és kezelésére 3.000 m<sup>3</sup>/nap gyűjtő és tisztító kapacitást terveznek kiépíteni a telephelyen. Az NCA üzemben a fordított ozmózis berendezés mosóvize, a felhasznált vízmennyiség magas Li tartalmú részéből nem újrahasznosítható rész, a nedvesmosó szennyvize, a hűtőtorony lefúvatásából keletkező, továbbá az LHM üzem mosóvize és hűtőtorony lefúvatásából származó és a légkezelő üzem szennyvize kerül a tervezett szennyvíztisztító telepre. A Dokumentáció szerint az egyenetlen szennyvízkezelést kiegyenlítő medencéből kb. 120 m<sup>3</sup>/óra mennyiség kerül a homogenizált ipari szennyvíz belső tisztítóműre. A kevert ipari szennyvíznek először a pH-ját tervezik beállítani, kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) hozzáadásával. Ezt követően derítik a szennyvizet, mely során a koagulációs medencébe kerül a szennyvíz, ahol polialumínium-klorid beadagolásával kicsapják (koagulálás) a vízben lévő szennyeződést, majd a következő lépésben a kicsapódott anyag flokkuláló polimeranyag (pl. poliakrilamid) hozzáadásával könnyebben ülepedhető pelyhekké áll össze (flokkulálás). Majd ülepedíteni tervezik a medence tartalmát (a túlcsondult tisztított szennyvizet további feldolgozásra a technológiában tartják), a víz leengedésével sűrítik, majd két lépcsőben az iszapot víztelenítik (a kipréselt vizet a szennyvízgyűjtő tartályba visszavezetik). A préselt iszapot tervezik elszállítani kéthetente hulladékként a telepről. Az ülepedőmedence túlcsonduló, előtisztított szennyvizét homokszűrőn, majd aktívszenes szűrőn tervezik átvezetni, szükség esetén kénsavval fogják beállítani a pH-ját, majd egy kiegyenlítő tartályba vezetik át, ahonnan közüzemi szennyvízvezetékre fogják bocsátani. A Debreceni Vízmű Zrt. 2022. július 28-ai keltezésű befogadói nyilatkozatát csatolták. A szűrőket rendszeres időközönként tervezik visszamosni, a mosóvizet a szennyvízgyűjtő medencébe, a szennyvízkezelő rendszer első lépésére tervezik visszavezetni.

A vízhasználatból eredően keletkező szociális szennyvizet közvetlenül, a technológiai szennyvizet — telephelyen belül kiépített 3.000 m<sup>3</sup>/nap kapacitású előtisztítón átvezetve — előtisztítást követően tervezik kivezetni a közüzemi szennyvíz elvezető csatornába. A települési szennyvíztisztító telep befogadója a Tócsa-csatorna, mely időszakos vízfolyás. A Dokumentáció 2.6.2.4 szennyvízkezelés pontjában leírtak szerint a napi vízforgalmi adatok alapján — a párolgási veszteséget és az újrafelhasználást is figyelembe véve — közel 1700 m<sup>3</sup>/nap technológiai szennyvíz közcsondába bocsátásával számolnak.



A burkolt felületeken összegyülekező csapadékvíz a telephely keleti felén kialakítandó medencékben tervezik összegyűjteni. A szennyeződhető csapadékvíz (pl. parkoló területekről) olajfogón keresztül kerül a medencébe. A terület jelentős részéről gravitációsan, a mélyebben fekvő területekről szivattyú segítségével tervezik összegyűjteni a vizet. Az összegyűjtött csapadékvíz 17 l/s vízhozammal lesz kiadható az Ipari Parkban már meglévő csapadékvíz-elvezető hálózatba. A hálózat két irányba vezeti el a vizet, a telephely északi 2/3-áról az északra menő, a déli 1/3-áról a délre menő vezetékhálózatra.

Vízügyi és vízvédelmi hatáskörömben az alábbi szakkérdéseket vizsgáltam:

*Annak elbírálása, hogy a tevékenység vízellátása, a keletkező csapadék- és szennyvíz elvezetése, valamint a szennyvíz tisztítása biztosított-e, vízbázis védőterületére, védőidomára, jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e, továbbá annak elbírálása, hogy a tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra milyen hatást gyakorol.*

*Annak elbírálása, hogy a tevékenység kapcsán a felszíni és felszín alatti vizek minősége, mennyisége védelmére és állapotromlására vonatkozó jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e.*

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. mellékletével összhangban a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelete felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolása alapján Debrecen település kiemelten érzékeny területen fekszik.

A területek a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló 123/1997. (VII. 18.) Korm. rendelettel, valamint határozattal kijelölt vízbázis védőterületet nem érintenek.

Az ingatlanon végzett tevékenység az árvíz és a jég levonulására, illetve a mederfenntartásra nem gyakorol hatást.

A felszíni és felszín alatti vizek minősége, mennyisége védelmére és állapotromlására vonatkozó jogszabályban foglaltak érvényesülnek.

A rendelkezésemre álló adatok, a kérelem és a mellékleteként benyújtott Dokumentáció érdemi vizsgálatát követően megállapítottam, hogy az egységes környezethasználati engedély kiadásának vízgazdálkodási és vízvédelmi szempontból akadálya nincs, ezért a rendelkező részben foglaltak szerint döntöttem.

Megállapítottam, hogy a gyártó létesítményhez kapcsolódóan építendő csapadékvíz tisztító és kivezető létesítmények, egyedi tervezésű technológiai szennyvíz előtisztító, monitoring kutak létesítmények vízellátási létesítménynek minősülnek, melyekre vonatkozóan a rendelkező rész 1. (3.10.1.) pontjában előírást tettem a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény 28/A §. (1) bekezdése, a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 5. §. (1) bekezdése alapján, miszerint:

A 1995. évi LVII. törvény 28. § (1) bekezdése szerint jogszabály által bejelentéshez kötött tevékenységektől eltekintve vízjogi engedély szükséges:

a) a vízimunka elvégzéséhez, vízellátási létesítmény megépítéséhez és átalakításához (vízjogi létesítési engedély)

b) vízellátási létesítmény használatbavételéhez és üzemeltetéséhez és vízhasználathoz (üzemeltetési engedély)

c) a vízellátási létesítmény megszüntetéséhez (megszüntetési engedély)

A Déli Ipari Parkban a csapadékvíz-elvezetést szolgáló vízellátási létesítmények már kiépültek, mely rendszer lesz a befogadója a telephelyen belül tervezett csapadékvíz-elvezető rendszernek.

A 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 5. § (1) bek. szerint:

*Vízhasználat gyakorlásához, vízellátási létesítmény használatbavételéhez (a továbbiakban üzemeltetéshez) szükséges vízjogi üzemeltetési engedélyt annak kell kérni, aki a vízhasználattal vagy a létesítmény üzemeltetésével járó – a jogszabályokban és a hatósági előírásokban meghatározott – jogokat és kötelezettségeket közvetlenül gyakorolja, illetve teljesíti. A kérelemhez a külön jogszabályban meghatározott mellékleteket kell csatolni.*

A vízjogi engedélyezési eljáráshoz benyújtandó mellékleteket a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelemről és mellékleteiről szóló a 41/2017. (XII.29.) BM rendelet tartalmazza.

A 2. (3.10.2.) pont előírása a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 6. §-ban foglaltak, a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése, valamint a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben foglaltak figyelembe vételével történt.

A 3. (3.10.3.) pont a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól szóló 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 5. § (1) bekezdése alapján került előírásra.

A 4. (3.10.4.) pontban foglaltakról a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 19. § (1) bekezdése, valamint a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 11. § (2) bekezdése alapján rendelkeztem.

A rendelkező rész 5. (3.10.5.) pontjában foglaltakról az alábbi jogszabályok alapján rendelkeztem.

A 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 25. § (1) bekezdése alapján: „a szennyvízkibocsátással, közcsatornába vezetéssel kapcsolatos környezetvédelmi követelményeket a kibocsátó számára a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény és a vízgazdálkodásról szóló törvény szerinti engedélyben, illetve azok hatálya alá nem tartozó tevékenység esetén a vízvédelmi hatóság által kiadott külön engedélyben kell meghatározni.”

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 17. § (4) bekezdése alapján: „ha a tevékenység vagy a létesítményben alkalmazott valamely gyártási eljárás nem tartozik az elérhető legjobb technika következtetések egyikének hatálya alá sem, vagy ha e következtetések nem tartalmazzák a tevékenység vagy eljárás összes lehetséges környezeti hatását, a tevékenység végzése vagy az eljárás alkalmazása feltételeinek előírásához alapul szolgáló elérhető legjobb technika meghatározása érdekében a környezetvédelmi hatóság a környezethasználóval szakmai konzultációt folytat, szükség szerint szakértőt vesz igénybe, és a technika meghatározása során figyelembe veszi a 9. számú mellékletben foglalt kritériumokat”.

A benyújtott Dokumentáció 163.-164. oldalán a szakértő vizsgálta az NFM BAT 17: Vízbe történő kibocsátások csökkentése céljából elérhető legjobb technika a folyékony anyagok tárolása során keletkező elfolyások és a színesfémek előállítás során keletkező szennyvíz kezelése, valamint a fémek és szulfátok eltávolítása az alábbi technikák kombinációjának alkalmazás teljesülését és az elfolyó – napi átlag – szennyvízre vonatkozóan egyedi BAT kibocsátási küszöbértékeket állapított meg.

Ezen egyedi BAT kibocsátási küszöbértékeket összevetettem a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet 5. számú mellékletében foglaltakkal, ahol „A befogadóba való közvetlen bevezetésre a hatóság által megállapítható egyedi határértékek szennyezőanyagok szerinti legkisebb és legnagyobb értékei” szerepelnek.

A fentiek alapján a szakértő által meghatározott egyedi BAT kibocsátási küszöbértékeket elfogadva, a rendelkező rész 5. (3.10.5.) pontja a) alpontjában előírtam, hogy az időszakos vízfolyásba közvetetten bevezetett, azaz a közcsatornába bocsátott technológiai szennyvíz szennyezőanyag tartalma az előtisztítás után közvetlenül nem haladhatja meg az ott szereplő táblázatban meghatározott egyedi küszöbértékeket.

A szakértő által javasoltakon túl — figyelembe véve, hogy a kevert ipari szennyvíz pH beállítása kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) hozzáadásával történik — a vízvédelmi hatóság a pH értékre vonatkozóan is kibocsátási küszöbértéket állapított meg a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet időszakos vízfolyás területi kategóriára előírtak figyelembe vételével (Rendelkező rész 5. (3.10.5.) pontjának b) alpontja.)

A rendelkező rész 5. (3.10.5.) pontja c) alpontjában szerepeltettem, hogy a jogszabály erejénél fogva a közcsatornába bocsátott, előkezelt technológiai szennyvíznek a fenti táblázatban fel nem sorolt – előtisztítást követő – szennyezőanyag tartalmára a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 4. számú melléklete „Időszakos vízfolyásba való közvetett bevezetés esetén” című oszlopában szereplő küszöbértékek vonatkoznak.

Vizsgáltam és megállapítottam, hogy Engedélyes nem folytat a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet. 1. számú melléklet III. részében ismertetett technológiai határértékkel korlátozott tevékenységet, a technológiai folyamatokból származó technológiai szennyvíz a 15 m<sup>3</sup>/nap mennyiséget meghaladja, így a 220/2004. (VII. 21) Korm. rendelet 27. § (2) c) pontjában foglaltak szerint a tevékenység

végzője önellenőrzésre kötelezett, melyre vonatkozóan a 6. (3.10.6.) pontban előírást tettem. Ennek megfelelően a technológiai és a szociális szennyvizek közcsonnába történő bebocsátása csak jóváhagyott önellenőrzési terv birtokában végezhető, melyet a 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet és a *használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról* szóló 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet alapján, a rendelkező rész 5. pontjában meghatározott küszöbértékre tekintettel kell elkészíteni.

A felhasználni tervezett nyersanyagok, tárolt anyagok megfelelő tárolását biztosítani kell a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alapján. Fenti jogszabályhely 3. § 8. pontja alapján elhelyezésnek minősül minden olyan tevékenység, amelynek célja bármilyen anyag lerakása, tárolása a földtani közeg felszínén vagy a közegben, beleértve a műszaki védelemmel történő tárolást is. Az előzőekben foglaltakra tekintettel kerültek előírásra a szennyezőanyag elhelyezési engedélyezésre vonatkozó előírások. (3.10.7. és 3.10.8. pont)

*A Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről* szóló 75/2015. (III. 30.) Korm. rendelet alapján jelen eljárás tárgya nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű ügy.

A döntés elleni önálló jogorvoslatot az Ákr. 55. § (4) bekezdése nem teszi lehetővé.

*A Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság hatáskörét a vízügyi igazgatási, valamint a vízügyi hatósági feladatokat ellátó szervek kijelöléséről* szóló 223/2014. (IX. 4.) Korm. rendelet állapítja meg. Szakhatósági állásfoglalásunkat az Ákr. 55. § (1) bekezdése és az 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet figyelembevételével hoztam meg.

Kérem a Tisztelt eljáró Hatóságot, hogy az Ákr. 85. § (1) bekezdésére figyelemmel az érdemi határozatot szíveskedjen részemre megküldeni.”

**Az ipari baleseti kockázatok és a természeti katasztrófáknak való kitettség** tekintetében vizsgálandó szakkérdésben bevonandó Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság területi szerve 35900/5880-1/2012.ált. számon adott hozzájáruló szakhatósági állásfoglalást, feltételt nem szabott. Szakhatósági állásfoglalása ellen önálló jogorvoslatnak nincs helye, az csak az eljáró hatóság határozata elleni jogorvoslat keretében támadható meg.

Szakhatósági állásfoglalásának indokolásában az alábbiakat rögzítette:

„A Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály (4024 Debrecen, Piac u. 42-48.), mint engedélyező hatóság megkereste a Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságot, mint első fokú katasztrófavédelmi szakhatóságot szakhatósági állásfoglalás kiadása céljából, az *egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről* szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet (Az egyes közigazgatási hatósági eljárásokban közreműködő szakhatóságok) 9. táblázat (Környezet- és természetvédelmi ügyek) 4. alpontja alapján.

Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettség tekintetében, a megkereső hatóság által csatolt iratokat Hatóságom megvizsgálta és megállapította, hogy a benyújtott dokumentáció alapján nem merült fel olyan körülmény, amely alapján a telephely ipari baleseteknek, illetve természeti katasztrófáknak való kitettsége feltételezett lenne.

Fentiekre tekintettel a környezeti hatásvizsgálati eljárásban az engedély megadásához hozzájárultam.

Tárgyi ügy a Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 75/2015. (III. 30.) Korm. rendelet 1. § (1) bekezdése és az 1. számú melléklete értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt beruházásnak minősül.

Szakhatósági állásfoglalásom az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény (a továbbiakban: Ákr.) 55. § (1) bekezdésén alapul. Hatáskörömet az *egyes közérdeken alapuló*

*kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről* szóló 531/2017. (XII. 29.) Korm. rendelet 1. melléklet 9. táblázat 4. sora, illetékességemet a *katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról* szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdése, valamint ugyanezen rendelet 1. melléklete határozza meg.

Az önálló jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 55. § (4) bekezdése alapján zártam ki.”

A Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 2022. szeptember 20-án kelt 35900/5448-7/2022.ált. számú határozatában engedélyes részére a tárgyi telephely vonatkozásában, mint felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem biztonsági jelentését megvizsgálta, melynek során az építési engedélyezéshez szükséges katasztrófavédelmi engedély megadására irányuló kérelmet elfogadta, és az építési engedélyezéshez szükséges katasztrófavédelmi engedélyt megadta, azonban a veszélyes tevékenység végzésének engedélyezése iránti kérelem benyújtásához a biztonsági jelentés kiegészítését kérte. A Khvr. 20. § (14) bekezdése szerinti biztonsági jelentés, mely a környezetvédelmi hatóságnak is rendelkezésére áll, a döntéshozatal során figyelembevételre került.

A környezetvédelmi hatóság az alábbiak szerint rendelkezett az adatszolgáltatások és nyilvántartások módjáról:

A Khvr. 23. § (1) és (2) bekezdése értelmében az adatszolgáltatást a környezethasználónak az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak szerint, évente legalább egyszer kell teljesíteni. Az adatszolgáltatási kötelezettség a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény adatszolgáltatási kötelezettségeire vonatkozó előírásai szerint teljesítendő.

A Kvt. 49. § (1) bekezdése alapján a környezet állapotának és használatának figyelemmel kísérésére, igénybevételi és terhelési adatainak mérésére, gyűjtésére, feldolgozására és nyilvántartására a miniszter mérő-, észlelő-, ellenőrző (monitoring) hálózatot, Országos Környezetvédelmi Információs Rendszert (a továbbiakban együtt: Információs Rendszer) működtet.

A Kvt. 50. § (1) és (1a) bekezdése szerint a környezethasználó köteles a tevékenysége során okozott környezetterhelést, környezet-igénybevételt – jogszabályban meghatározott módon – mérni, vagy technológiai számítással alátámasztani, nyilvántartani, nyilvántartását a hatáskörrel és illetékességgel rendelkező hatóságok rendelkezésére bocsátani, illetőleg adatszolgáltatást teljesíteni. A környezethasználó az Információs Rendszerrel kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettségeit elektronikus úton teljesíti.

Az E-PRTR adatszolgáltatás módját az Európai Parlament és a Tanács *az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási Nyilvántartás létrehozásáról valamint a 91/689/EGK és a 96/61/EK tanácsi irányelv módosításáról* szóló 166/2006/EK rendelete rögzíti, e rendelet 5. cikk (1) bekezdése szerinti adatszolgáltatási kötelezettségek teljesítési határidejét külön jogszabályok írják elő.

A környezetirányítási rendszer bevezetése a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetésekben előírt kötelezettség. A létesítményt ISO 9001 és ISO 14001-es szabvány szerint tervezik üzemeltetni.

A tervezés során a beruházó a legújabb berendezéseket és technológiákat vette figyelembe, és a berendezések energiahatékonysági mutatóival is számolt.

Az EMS részeként a beruházó energiahatékonysági menedzsment rendszer kidolgozására és alkalmazására is köteles. Az energiahatékonyságra, energetikai irányításra, auditálásra, energiafelhasználás optimalizálására vonatkozó előírásokat az EMS részeként kidolgozott energiahatékonysági menedzsment rendszer tartalmazza és kezeli.

A karbantartási programok, illetve a vészhelyzeti készség és reagálás ugyan része a környezetirányítási rendszernek, de indokolt ezekre külön előírások megtétele a környezetbiztonság érdekében.

A tevékenység felhagyására vonatkozó és a legjobb elérhető technika alkalmazásával kapcsolatosan előírt egyéb feltételek a Khvr. 17. § (1) bekezdésében foglaltakkal összhangban kerültek rögzítésre.

A környezetvédelmi hatóság az alábbiak szerint biztosította a nyilvánosság informálását és bevonását:

A létesítmény hatásterülete Debrecen közigazgatási területét érinti. A hatásterület vélelmezett legnagyobb határa – az üzem működése során legnagyobb távolságban a zaj érinti a környező területeket – a beruházási terület határától északi irányban legfeljebb 700, északkeleti irányban 750, keleti irányban 1100, déli és délkeleti irányban 650, délnyugati irányban 450, nyugati irányban 1000, északnyugati irányban pedig 950 méter távolságig terjed.

A beruházás kapcsán az országhatáron áterjedő környezeti hatások kialakulása nem valószínűsíthető, ezért a Khvr. 12-16. § szerinti nemzetközi környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása nem vált szükségessé.

A környezetvédelmi hatóság a Khvr. 24. § (7) bekezdése, 8. § (2) és (3) bekezdése, valamint a 9. § (6) bekezdése alapján kérte Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzat Jegyzőjét, hogy közlemény közhírré tétele útján értesítse az ügyfeleket, valamint a nyilvánosságot az eljárás megindításáról, az ügyben tartandó közmeghallgatás helyéről és időpontjáról, a közleményben az érintettek arról is tájékozódhattak, hogy hol és mikor tekinthetnek be a tervekbe, illetve az ügy egyéb irataiba. A környezetvédelmi hatóság felhívta a nyilvánosság figyelmét, hogy a kérelem tartalmára vonatkozóan az önkormányzat jegyzőjénél vagy a környezetvédelmi hatóságnál a közmeghallgatás időpontjáig írásbeli észrevételt lehet benyújtani.

A Khvr. 8. § (1a) bekezdése alapján tartalmazta a közlemény a közmeghallgatásra vonatkozó adatokat is, így külön közzététel és közhírré tétel a közmeghallgatásról nem vált szükségessé.

Környezetvédelmi érdekek képviselőire alakult egyesületek, és más társadalmi szervezetek értesítése is megtörtént a közlemény útján, azonban ilyen egyesület vagy szervezet nem jelezte az eljárásban való részvételi szándékát.

A közleményt a kérelem benyújtását követően, 2022. augusztus 24-én a környezetvédelmi hatóság a kormányhivatal honlapján közzé tette, és szintén 2022. augusztus 24-én a hivatalában lévő hirdetőjében is kifüggesztette közzététel céljából.

A közlemény Debrecen Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalában is kifüggesztésre került a Khvr. 25/B. § (1) bekezdés a) pontja alapján 2022. augusztus 29-én.

Az eljárás során a kérelmező részéről beérkezett kiegészítő nyilatkozatok és iratok, illetve a szakhatósági állásfoglalások szintén közzétételre kerültek a kormányhivatal honlapján.

A közlemény közzététele legalább harminc napig megtörtént, illetve a közzététel legalább harminc nappal a közmeghallgatás időpontja előtt megtörtént.

A közmeghallgatás helyét és idejét a Khvr. 9. § (1), (3) és (7) bekezdésének figyelembevételével hirdette meg a környezetvédelmi hatóság, melyről a 9. § (4) bekezdése alapján értesítette az ügyben érdekelt szakhatóságokat és az érintett önkormányzatot és a környezethasználót.

A kormányhivatal szakkérdés vizsgálatába bevont osztályai, továbbá a környezethasználó meghatalmazott szakértője szintén értesültek a közmeghallgatásról.

A közlemény kifüggesztésének ideje alatt a tervezett tevékenység végzésével kapcsolatos írásbeli észrevétel érkezett 2022. szeptember 12-én.

Az észrevétel többek között a tárgyi és egy szomszédos területen lévő üzem által okozott hatások összegződésére, ennek tisztázására, az üzemben felhasznált és keletkező rákkeltő anyagok levegőbe történő kibocsátására, ezen kibocsátások ellenőrzésére, mérésére, az üzem vízigényének kielégítésére, valamint a képződő szennyvíz elvezetésére és ennek esetleges egészségkárosító hatására vonatkoztak.

A Khvr. 10. § (5a) bekezdés b) pontja értelmében a környezetvédelmi hatóság határozatának indokolása tartalmazza az érintett nyilvánosság észrevételeinek összefoglalását és értékelését.

Az írásban tett észrevétellel kapcsolatos állásfoglalás kialakítása érdekében a környezetvédelmi hatóság megkereste a kérelmezőt álláspontja kifejtése érdekében.

A Mott MacDonald Magyarország Kft. 2022. szeptember 24-én érkezett levelében az alábbiak szerint

fogalmazta meg álláspontját a benyújtott észrevétellel kapcsolatban:

„Tisztelt Hatóság!

A Hatóság 2022. szeptember 13-án HB/17-JHNY/00748-20/2022 iktatási számon kiadott végzésében a kérelmezőt (EcoPro Global Hungary Zrt-t) nyilatkozattételre szólítja fel. A végzés a tárgyi beruházáshoz kapcsolódó, a nyilvánosság részéről benyújtott észrevételre kér írásbeli választ. Ezt a kérelmező megbízásából az alábbiakban tesszük meg. A lakossági észrevételből idézett, vagy reflektált szövegrészt a válaszok előtt dőlt betűvel szedjük.

*A legfontosabb észrevételem, hogy a hatások értékelésénél hiányzik a gyár szomszédos területén megépülő Semcorp üzem, halmozott hatásainak értékelése.*

A Semcorp üzemének hatásterületei nem fednek át az EcoPro tervezett gyárának vonatkozó hatásterületeivel.

A két gyár felszíni és felszín alatti vizeket, valamint a földtani környezetet (talajt) érintő hatásterülete nem terjed túl az egyes gyárterületeken, így együttes hatásaik sem értelmezhetőek.

Az EcoPro felszín alatti vizeket érintő hatása az ipari vízigény biztosítására a Debreceni Vízmű Zrt. által felszín alatti vízből biztosított ipari víz kivétele miatt terhelő. Ez a hatás a Semcorp hatásaival együtt nem a termelési helyszíneken, hanem a vízkivételi ponton, a Vízmű működési környezetében jelenik meg. Ez azonban túlmutat az EcoPro hatásvizsgálati dokumentációjának keretein, ez a Vízmű engedélyezési és hatásvizsgálati eljárásán belül vizsgálható.

A felszíni vizeket érintően szintén nincs közös hatásterület: a szociális és ipari szennyvíz a Vízmű csatornahálózatába kerül, ennek befogadására az EcoPro a Vízműtől befogadói nyilatkozattal rendelkezik. Annak mennyiségi, valamint rendeleti és a Vízmű által meghatározott összetételi korlátain belül a Vízmű veszi át és kezeli a gyár által kibocsátott (szociális és ipari) szennyvizeket.

Az összegyűjtött csapadékvíz az Ipari Park csapadékvízgyűjtő hálózatába kerül. Mindkét vízáram végső befogadója a Tócsó-patak. A hatás értékelése azért terhelő, mert a nagy mennyiségű felszín alatti vizet a felhasználás és a tisztítás után a felszíni vízbe bocsátják a szolgáltatók. Ezek a bebocsátások és annak hatásvizsgálata azonban a szolgáltatók engedélyeztetési körébe tartozik.

A Semcorp levegőkörnyezeti kibocsátásai között nem szerepel sem a nikkel, sem a kobalt, az EcoPro kibocsátásai között a VOC nem szerepel. A többi kibocsátott légszennyező anyag (NO<sub>x</sub>, CO, por) a modellezések szerint jelentősen a határérték (megengedett immissziós érték) alatt marad, ezért a két üzem légszennyezése az azonos paraméterekre sem haladja meg a légszennyezési határértéket.

A többi környezeti elemre vonatkoztatott hatásterületek nem fednek át, az egyes üzemek kölcsönösen sem befolyásolják egymást, ezért a vonatkozó szabályozás (314/2005 Kormányrendelet, 7. melléklet 5.c. pontja) értelmében nem vizsgáltuk a közös hatásterületeket.

*Ennek megfelelően a helyszíni mérések a 2022. október 01.-én használatba venni tervezett Semcorp gyár átfedésben lévő hatásait, nem értékelték. Azonban az egyértelmű, hogy a két gyár hatásterülete egymással átfedésben van, és a hatások együttesen gyakorolnak majd hatásokat Debrecen lakosságára. A további bővítéseket, nem is említve!!!*

Az átfedő hatásokat a fentiekben kizártuk. A későbbi bővítés (mint ahogy a jelenlegi műszaki tartalomtól való minden más eltérés is) engedélyköteles tevékenység, ahhoz minden esetben – jelen műszaki tartalom és a hatásvizsgálati dokumentáció elfogadása esetén – az engedélyezési dokumentáció későbbi felülvizsgálata szükséges.

*Az eljárás során ennek a körülménynek a tisztázása elengedhetetlen lehet. Talán a Semcorp munkavállalói, vagy a környező üzemek dolgozói, sem örülnek majd annak, hogy esetleg Nikkel és Kobalt por hatásterületén dolgoznak majd.*

A Semcorp dolgozói az EcoPro üzemének nikkel kibocsátási szempontból megállapított hatásterületén kívül vannak, így őket semmikor (munkaidőben sem) éri határérték feletti nikkel vagy kobalt terhelés.

*Ehhez csatlakozva még megemlíteném a tervezett kínai mamutgyár kibocsátását, ami szintén erre a területre fog koncentrálni.*

Az Ipari Parkban a későbbiekben létesülő gyárak hatásait a jelen hatásvizsgálati eljárásban nem lehet figyelembe venni. A később kiadott létesítmények engedélyezése során a már létesült/üzemelő gyárak kibocsátását háttérként kell figyelembe venni, így a mért (immissziós) értékek összeadóó hatásait ott lehet és kell érvényesíteni.

*Mint bizonyára tudják Debrecen, egy mélyen fekvő katlan, innen nem megy ki a levegő olyan könnyen, én és a családom nem kívánunk Kobaltot és Nikkelt kis koncentrációban sem, folyamatosan belélegezni és ezt nem kívánom egy Debreceni lakótársamnak sem.*

Debrecen meteorológiai viszonyait és a telephely földrajzát és az épületeket a légterjedési modellben figyelembe vettük, a szerint állapítottuk meg a területen majdan mérhető nikkel koncentrációkat (immissziós értékeket). A hatásvizsgálati tanulmány tehát Debrecenben földrajzi viszonyaira, és az itt tapasztalható meteorológiai állapotok figyelembevételével készült. A kialakult nikkel és kobalt koncentráció a bemutatott hatásterületi ábrák szerint alakul, ennél magasabb értékekre nem kell számítani.

*Mi garantálja, hogy a levegőben megjelenő rákkeltő Kobalt és Nikkel por csak 2% százalékban jut ki a gyár területéről? Mint tudjuk, tökéletes szűrés nincs!*

Nincs tökéletes szűrés, és ezt a dokumentum sem állítja. A hatásvizsgálati dokumentációban a teljes gyártásra vonatkozóan bemutatjuk a technológiai kibocsátásokat, a szűrés hatásfokát, a kibocsátott nikkel mennyiségét (emisszió) és a helyi viszonyok figyelembevételével majdan mérhető nikkel koncentráció értékeit (immisszió).

A technológia nikkel és kobalt kibocsátással jár, ennek mennyisége kibocsátási és szűrési technológiai értékekkel határozható le. Ezek szigorú műszaki eljárások alapján kiállított adatlapokban vállalt műszaki paraméterek. A berendezések gyártói a beruházó számára garanciát adnak a berendezéseikre, hogy azok a hivatalos adatlapjuk szerint működnek, kibocsátási paramétereik (szűrési „hatásfokuk”) a gyári értékeknek megfelelnek. Ezeket a gyártó, az üzemeltető, illetve mérésekkel a hatóság is ellenőrzi, ellenőriz(tet)heti. A pontforrásokra az üzemelés megkezdése előtt a kibocsátási értékek vizsgálatát (emisszióméréseket) elvégzi a beruházó, ezek után kapja csak meg a működési engedélyt.

Annak igazolására, hogy az engedélyezési dokumentációban megadott kibocsátási értékek (területi és koncentráció értékek egyaránt) teljesülnek, a később részletezett monitoring adatok szolgáltatnak majd bizonyítékot.

További garanciát jelent az EcoPro Koreában már két éve működő, hasonló, de egy technológiával régebbi gyárának valós üzemelése során mért kibocsátási adatsora. Az ott mért nikkel kibocsátási adatok megfelelnek a hazai határértékeknek.

*Mi garantálja, hogy csak a modellezett területen lesz a por kibocsátásnak, érzékelhető a hatása? Mi akadályozza meg, hogy a légmozgással a mérgező por továbbterjedjen az 1500 méterre található, lakott területek felé? Mi akadályozza meg, hogy a gyár üzemelésének ideje alatt Debrecen lakossága nem kap mérgező mennyiségben, por formájában, rákkeltő anyagot a tüdejébe?*

A kibocsátott nikkel tartalmú por légmozgással való terjedését részletes, mérési alapadatokra (háttér), hivatalos meteorológiai értékekre (Országos Meteorológiai Szolgálat, OMSz), széles körben alkalmazott és elfogadott modellezésre (szoftver) és szakértőink több évtizedes tapasztalataira alapozzuk. Ez igaz a megállapított hatásterület nagyságára, illetve arra, hogy a hatásvizsgálati dokumentációban bemutatott területen túl és koncentrációkon felül szennyezés nem lesz kimutatható a gyár ismertett működése és működési paraméterei esetén.

*Ki fogja, ellenőrizni és mérni a levegő Kobalt és Nikkel tartalmát? Van-e, Magyarországon erre alkalmas monitoring berendezés? Kérem, adják meg a típusát, hogy a nemzetközi gyakorlat alapján ellenőrizhető legyen a hatékonysága. Melyik országban használnak ilyet?*

A hazai levegőminőségi mérőhálózat (amelyet az OMSz üzemeltet) és annak egyik debreceni mérőpontja (Kalotaszeg tér) jelenleg is rendszeres időközönként méri a levegő nikkel tartalmát. A levegő nikkel- és kobalt tartalmát az engedélyezési dokumentáció elkészítése során, az abban bemutatott módon egy hétig tartó alapállapot mérésével, szakértő bevonásával meghatároztuk. A hazai vállalkozó által elkészített mérés alapján elmondható, hogy rendelkezésre áll a szükséges



hazai eszköz és szakértelem a levegő nikkeltartalmának mérésére (az OMSz szakértelmén és eszközein (lásd mérőállomás) túl is).

*Telepítenek-e levegő szennyezettséget mérő berendezést a tervezett gyár mellé, amivel mérhető lehetne a folyamatos légszennyezettség?*

Nincs arra vonatkozó jogszabályi kötelezés, hogy a gyár területén belül vagy kívül rendszeres mérőpontot kell létesíteni. A gyár működésére vonatkozó monitoring előírásokat (kibocsátási határértékek betartására vonatkozó méréseket) a hatóság a jelen engedélyezési eljárás végén, az egységes környezethasználati engedélyben állapítja majd meg, annak méréssel, jegyzőkönyvvel és az eredmények hatósághoz való benyújtásával kell megfelelni.

*Mi garantálja azt, hogy a csapadékos időszakban a szennyvíz felszínre törésekor a lakossági bekötéseknél nem fog megjelenni a technológiailag szűrt, de álláspontom szerint különböző mérgező, rákkeltő anyagokkal is szennyezett szennyvíz?*

A gyár iparszennyvíz-kibocsátása a mindenkori, jogszabályban rögzített határértékek alatt kell, hogy legyen. Ezek a határértékek (nehézfémek esetén is) garantálják a legjobb tudásunk szerinti egészségügyi kockázat elkerülhetőségét, vagy elérhető minimális szinten tartását.

*A Déli Gazdasági Övezet (DGÖ) területén nincs meglévő ipari szennyvíz hálózat és a továbbiakban sem tervezett ennek megvalósulása. Európa más környezetvédelmi szempontból előbbre tartó országaiban "megmosolyognának" minket, hogy a lakossági szennyvíz hálózaton keresztül vezetünk, iparilag elhasznált és szennyezett vizet! Talán ez civis mentalitás, vagy környezetvédelmi igénytelenség?*

A lakossági és ipari szennyvíz együttes kezelése általános, nem hazai specialitás, az a lakosság számára többlet-kockázatot nem eredményez. Az üzem technológiai szennyvize a belső szennyvíztisztító-telepre kerül, majd kibocsátása egy saját területen belül a technológia részeként elvégzett, mechanikai és kémiai tisztítási folyamat után, a szennyvízkibocsátási határértékek mindenkori betartása mellett történik. A tisztítatlan ipari szennyvíz lakossági szennyvíz-bekötéseknél történő megjelenése (akár csapadékos időjárás esetén) a szennyvíz-tisztítási technológia sajátosságaiból adódóan kizárt.

*Az ipari vezeték kiépítésének hiányához megemlíteném még a metilén-klorid kibocsátást a tócióba a korábbi Semcorp jelentés 7.2.3.2 pontjai alapján. [...] Még egyszer, hogy mindenki jól értse, ilyen koncentrátumot tartalmazó szennyvizet foguk úgy szállítani, hogy a lakossági életterekben, lakásokban megjelenése és hatása, nem kizárható.*

Az EcoPro által felhasznált anyagok között nem szerepel a diklór-metán, így ez a kérdéskör a jelen engedélyezési eljárásban nem releváns.

*Kérem, nyilatkozzanak, hogy kizárják-e azt, hogy az ipari vezeték hiányából adódóan, az ECOPRO szennyvíz vezetéken keresztül, semmilyen rákkeltő belélegezhető anyag nem fog a szennyvízhálózatban történő szállítása során, hatást gyakorolni, Debrecen lakosságára?*

A laborból kikerülő (éves szinten is legfeljebb kilogrammnyi mennyiségben felhasznált rákkeltő) anyagok műszaki, fizikai, kémiai elvek miatt sem tudnak visszapárolgni, így nem lehet a szennyvízhálózatról visszapárolgva Debrecen lakosságára hatásuk.

A kis mennyiségek miatt jelentős hígulással kerülnek ezek az anyagok a szennyvízbe. Visszapárolgásuk a bűzelzárás hatásához hasonlóan kizárt.

*Kérem, nyilatkozzanak, hogy a minimális koncentráció sem jelent veszélyt a lakosságra.*

A felhasznált káros anyagok kis mennyisége, és a térfogatáramban nagyságrendekkel magasabb szennyvíz mennyisége miatti alacsony koncentrációja garantálja, hogy ezek nem jelentenek veszélyt Debrecen lakosságára.

*A dokumentum 53 oldalában foglaltak alapján a víz utánpótlása regionális felszín alatti vízbázisról történik!*

*Hol lesz kút fúrva, milyen kapacitással?*

Az gyár területén felhasznált szociális és ipari víz a Debreceni Vízmű Zrt. hálózatából származik. Saját kút fúrására, ahogy a dokumentumban is szerepel, nem kerül sor. A szükséges víz biztosítására, biztosíthatóságára a Vízművek nyilatkozatban kötelezte el magát. Ennek hatásait (mint fentebb is kitértünk rá) jelentősnek értékeljük, ám az engedélyezési dokumentáció kereteit ez a kérdéskör meghaladja. Megítélésünk szerint ennek biztosíthatóságára és hatásainak vizsgálatára a Vízmű saját engedélyezési dokumentációjában, valamint a Város koncepcióterveiben (vízellátás, szennyvízkezelés) kell kitérni.

Kérjük tájékoztatásunk elfogadását.”

A környezetvédelmi hatóság az érintett nyilvánosságtól kapott észrevételt a szennyvízszolgáltatást és ivóvízszolgáltatást végző Debreceni Vízmű Zrt. részére is megküldte, és kérte annak érdemi megvizsgálását és az azzal kapcsolatos állásfoglalásának kialakítását, mely megkeresésének a Zrt. Víz-3999-9/2022. iktatószámú iratában az alábbi válasszal tett eleget:

„Hivatkozva a HB/17-JHNY/00748-23/2022 ügyiratszámú végzésükre a Debreceni Vízmű Zrt. a válaszait a két részterületet (szennyvízelvezetés, valamint vízellátás) érintően külön pontokba szedve adja meg:

1. Társaságunk a Déli Gazdasági Övezetet (továbbiakban: DGÖ) érintő területen elválasztott rendszerű, azaz csapadékvízről elzárt csatornahálózatot üzemeltet az esetleges kiöntések elkerülése miatt.

Debrecen Város infrastruktúrát érintő fejlesztései között szerepel a DGÖ ipari szennyvíz elvezető 3,4 km hosszú, nyomott KPE vezeték kiépítése, melyen keresztül a területen keletkező hulladékvíz közvetlenül - egy átemelő segítségével - a szennyvíztisztító telepre kerül, lakossági rákötések nélkül.

Ez a vezetékszakasz jelenleg tervezési és engedélyezési fázisban van, várhatóan az EcoPro felépülése és termelésének megkezdése előtt megtörténik a létesítése. Fontos még megjegyezni, hogy a közcsatornába bocsátásnak szigorú előfeltételei vannak, melyeket a „28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól” ír elő és az Észrevételt tevő személy által említett paraméterekre a 4. sz. melléklet „A közcsatornába bocsátható szennyvizek szennyezőanyag tartalmának küszöbértékei” táblázatban szereplő szerves oldószerre vonatkozó küszöbérték vonatkozik, amelynek túllépése esetén Társaságunknak nem áll módjában fogadni a szennyvizet. Sőt már az engedélyezési eljárás során a Hatóság külön tisztító létesítését írja elő, ha a közcsatornába, (és vele a városi szennyvíztisztítóba) bocsáthatóság feltételei nem teljesülnek.

2. Debrecen város ivóvíz ellátása jelenleg megközelítőleg 70% felszínalatti vízből és 30% felszíni vízből tevődik össze. A felszínalatti vízkészletből származó nyersvizet 3 víztisztító mű (I. sz. víztermelő telep Balmazújvárosi út; II. sz. víztermelő telep Benczúr Gyula utca; IV. sz. víztermelő mű Vámospércsi út) tisztítja és juttatja a debreceni elosztóhálózatba. A felszíni, Keleti-főcsatornából (KFCS) származó tisztított víz távvezetéken érkezik az I; valamint II. sz. víztermelő telepek tisztavíz medencéibe. Ezen ún. kevert víz jut el a DGÖ területére is. Így nem helytállóak azok az információk, miszerint az EcoPro Kft. vízellátása kizárólag felszínalatti vízbázisra támaszkodik.

A lakosság és az ipar távlati vízigényének kiszolgálás miatt szükséges további felszíni és felszínalatti vízkivételi műtárgyak, kutak létesítése.

Az ipari vízigények kielégítésére a felszíni víz részarányát szándékozzuk elsősorban növelni. Ez azt jelenti, hogy több vizet kívánunk majd a jövőben átvenni a jelenleg TRV Zrt. által üzemeltetett Keleti-Főcsatornára telepített felszíni vízműtől. Potenciálisan onnan akár 30.000 m<sup>3</sup> is átvehető naponta a meglévő Balmazújváros és Debrecen között haladó nagytérű távvezeték-rendszeren keresztül. Annak érdekében, hogy ez a potenciál technikailag rendelkezésre álljon fejleszteni szükséges, mely egyébként folyamatban van.

Lakossági igények esetén és a több lábon állás miatt, Társaságunk a IV. sz. víztermelő telep kútcsoportjainak bővítését látja alkalmasnak. Fontos különbség, hogy a potenciálisan elérhető vízkészlet (ez az utánpótlódás), nem egyenlő (nagyobb), mint a technikailag kivehető mennyiség, ezért kell fejleszteni. Ezeket minden esetben gondos műszaki és hidrogeológiai

tervezés előz meg, amelyek legfontosabb szempontja a hosszútávú fenntarthatóság és a vízkészletekkel való felelős bánásmód.

Összességében kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésekkel közegészségügyi és környezetvédelmi szempontok szigorú figyelembevétele mellett biztonsággal történik meg a DGÖ ipari szennyvizének elvezetése, valamint vízzel való ellátása.”

A Khvr. 10. § (1) bekezdése szerint a környezetvédelmi hatóság az érintett nyilvánosságtól kapott, a környezeti hatások értékelése szempontjából lényeges észrevételeket a szakhatóságok bevonásával érdemben megvizsgálja.

A benyújtott észrevétel több szakterületet érintő kérdést is érintettek. Az észrevétel érdemi megvizsgálása érdekében megküldött megkeresésekre az alábbi válaszok érkeztek.

A Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35000/5793-4/2022.ált. iktatószámom az érintett nyilvánosság által tett észrevételre az alábbiakat nyilatkozta:

„A vízügyi és vízvédelmi hatóság hatáskörét érintően az észrevétel a vízellátásra, szennyvízelvezetésre és tisztításra irányult, nevezetesen

- a vízigény kielégítése érdekében hol lesz kút fúrva, milyen kapacitással;
- mivel nincs külön ipari szennyvíz elvezető hálózat, így csapadékos időben a szennyvíz felszínre törésekor a lakossági bekötéseknél is megjelenhet a szennyezett technológiai szennyvíz;
- veszélyes/szennyezőanyagot tartalmazó technológiai szennyvíz kerül közcsatornába.

A vízügyi és vízvédelmi hatóság a hatáskörébe tartozó észrevételt megvizsgálva az alábbiakat nyilatkozta:

A vízügyi és vízvédelmi hatóság a tárgyi környezetvédelmi engedélyezési eljárásban 35900/5793-3/2022.ált. számon szakhatósági állásfoglalást adott, amely eljárás során az alábbi szakkérdések vizsgálatára került sor:

*Annak elbírálása, hogy a tevékenység vízellátása, a keletkező csapadék- és szennyvíz elvezetése, valamint a szennyvíz tisztítása biztosított-e, vízbázis védőterületére, védőidomára, jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e, továbbá annak elbírálása, hogy a tevékenység az árvíz és a jég levonulására, a mederfenntartásra milyen hatást gyakorol.*

*Annak elbírálása, hogy a tevékenység kapcsán a felszíni és felszín alatti vizek minősége, mennyisége védelmére és állapotromlására vonatkozó jogszabályban, illetve határozatban meghatározott előírások érvényesíthetők-e.*

Fentiek szerint a vízügyi és vízvédelmi hatóság szakhatósági eljárása így többek között az észrevételben foglaltakra is kiterjedt, vagyis a vízellátás, a szennyvíz elhelyezés/tisztítás jogszabályban foglaltaknak való megfelelés, a kibocsátásra jellemző szennyezőanyagok és azok határértékeinek vizsgálatára is sor került. A benyújtott dokumentáció és a rendelkezésére álló nyilvántartási adatokból megállapítást nyert, hogy Debrecen város vízellátását, szennyvíz elvezetését és tisztítását szolgáló közcélú vízellátási hálózaton keresztül — azok kapacitását, jelenlegi kihasználtságát/leköötöttségét figyelembe véve — az üzemben tervezett tevékenység végzése feltételekkel biztosítható, melyeket a szakhatósági állásfoglalás rendelkező részében írt elő.

A dokumentáció és mellékletei a tevékenység végzésének biztosíthatóságát támasztották alá az alábbiak szerint is.

Debrecen Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Városüzemeltetési Osztály (mint víziközművek tulajdonosa) 2022.07.28.-án kelt nyilatkozata szerint hálózat fejlesztéssel biztosítják a vízellátást és a szennyvíz elvezetését.

A Debreceni Vízmű Zrt., mint víziközmű szolgáltató (továbbiakban: víziközmű szolgáltató) a Víz-8731-9/2022. számon a keletkező szennyvizek közüzemi szennyvízelvezető hálózatba, szennyvíztisztító telepre vezetéshez befogadói nyilatkozatot adott.

A dokumentáció 2.6.2.4 pontjában leírtak szerint „A technológiai szennyvizeket a telephelyen belül létesített szennyvíztisztítóban előkezelik, a leválasztott szilárd részt hulladékként elszállítják, az előtisztított és előkezelt vizet vezetik a városi szennyvíztisztítóra.”

A vízügyi és vízvédelmi hatóság szakhatósági állásfoglalása megadásakor figyelembe vette a 2022.09.16-án kelt víziközmű szolgáltatói nyilatkozatot is, mely szerint:

Debrecen város ivóvízellátását a Debreceni Vízmű Zrt., mint víziközmű szolgáltató (továbbiakban: víziközmű szolgáltató) biztosítja, részben az általa üzemeltetett I., II. és IV. sz. vízműtelepi rétegvizes kutakból, részben a Tiszamenti Regionális Vízművek Zrt.-től átvett, Keleti-főcsatorna felszíni víztisztító művön keresztül megtisztított és a Debrecen I. és II. vízműhöz elvezetett, ott rétegvíz hozzáadásával kevert vízből (felszín alatti víz: 70 %, felszíni víz: 30% arányban). A víziközmű szolgáltatói nyilatkozat tartalmazza azt is, hogy a felszín alatti vízkészlet rendelkezésre áll, viszont műszaki-technikai szempontból biztosítani kell, hogy a kiemelt vizek a fogyasztóhoz biztonságosan eljussanak. Ez okból szükséges további vízellátási-művelési megépítése – a környezetvédelmi engedélyezési eljárás lezárását követő külön eljárásban – vízjogi létesítési engedély birtokában.

Az ipari vízigények kielégítésére a felszíni víz részarányát szándékozzák elsősorban növelni. A lakossági (távlati) vízigények esetére, a több lábon állás miatt vizsgálják a IV. vízmű kútcsoportjainak bővítését.

Tárgyi fejlesztés okán is tervezett új ipari szennyvíz nyomóvezeték a Déli Gazdasági Övezettől közvetlenül a települési szennyvíztisztító telepre vezet majd, lakossági rákötések nélkül.

Ily módon a tervezett műszaki megoldással nem feltételezhető, hogy a meglévő – jelenleg is elválasztott rendszerű – szennyvízcsatornából a szennyvíz felszínre tör egy-egy csapadékos időszakban és esetlegesen a lakossági bekötésekre kedvezőtlen hatást gyakoroljon.

A vízügyi és vízvédelmi hatóság a szakhatósági állásfoglalását megküldte az eljáró Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal számára, az abban foglaltak az irányadóak.”

A munkavédelmi feladatkörében eljáró Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Foglalkoztatási, Munkaügyi és Munkavédelmi Főosztály HB/09-MMEO-I/004340-1/2022 iktatószámom az észrevétellel kapcsolatban az alábbi tájékoztatást adta:

„A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (a továbbiakban: Mvt.) határozza meg az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés alapvető követelményeit. Így a vegyi anyagokkal végzett munka alapfeltételeit, valamint a munkaeszközökkel kapcsolatos előírásokat egyaránt.

Az Mvt. szerint a kémiai anyagokkal történő munkavégzést megelőzően kockázatbecslést kell végezni, amelyben kötelező minőségileg, illetve mennyiségileg az expozíciós hatásokat megvizsgálni. A kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet (továbbiakban: rendelet) tartalmazza a veszélyes vegyi, illetve rákkeltő anyagok munkahelyen történő alkalmazásának követelményeit, valamint a CLP rendelet vonatkozó szabályait is figyelembe kell venni.

A megkeresésben felsorolt anyagok között találhatóak veszélyes vegyi, valamint rákkeltő hatású anyagok is. A rendelet egyértelműen meghatározza a munkatérben megengedhető alsó határértékeket, valamint csúcskoncentrációs értékeket. Külön figyelmet kell fordítani a munkáltatónak a veszélyes és rákkeltő anyagokkal dolgozó munkavállalók esetében a munkakörü orvosi alkalmassági vizsgálatokra, valamint a hatóságok részére a bejelentési, nyilvántartási kötelezettségeik betartására.

A gyártás során az anyagokhoz tartozó határértékek túllépésére nincs lehetőség. Abban az esetben, ha a határértékek mégis meghaladnák a mért, és számított értékeket, akkor az üzemben belül az adott technológia a magyar jogszabályok értelmében továbbiakban nem működtethető, a megfelelő módosítások nélkül. A gyártástechnológiában használt gépek, illetve eszközök CE minősítés, valamint az ágazati jogszabályok és szabványok megfelelőségének hiányában nem alkalmazhatók.”

A népegészségügyi feladatkörében eljáró Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Debreceni Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály HB-03/NEO/29439-3/2022 iktatószámom az észrevétellel kapcsolatban az alábbi állásfoglalást adta:

„A megküldött észrevételekre vonatkozóan a Járási Hivatala hatáskörrel nem rendelkezik. A Járási Hivatal hatásköre a környezet- és település-egészségügyi feladatok tekintetében az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény 4. § (1) bekezdése b) pontja alapján a zárt terek légszennyezettségének közegészségügyi vizsgálatára terjed ki. A felhasznált és keletkező rákkeltő anyagok rákkeltő tulajdonságainak elemzése, értékelése szintén nem tartozik a Járási Hivatal hatáskörébe.”

Nem munkahelyi zárt tér a tervezett beruházás hatásterületén nem található, illetve a munkahelyi és a környezeti levegőben lévő rákkeltő anyagok határértékeit a már említett, a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet, valamint a levegőtérheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szabályozza.

2022. szeptember 30-án a környezetvédelmi hatóság hivatalos helyiségében megtartotta a közmeghallgatást.

A Khvr. 9. § (9) bekezdése szerint, ha a környezetvédelmi hatóság a közmeghallgatást hangfelvétellel vagy kép- és hangfelvétellel dokumentálja, azt elektronikus úton hozzáférhetővé teszi. Ha a környezetvédelmi hatóság a közmeghallgatás dokumentálására az írásos jegyzőkönyvi formát választja, a dokumentumot elektronikus úton közzéteszi.

A környezetvédelmi hatóság a közmeghallgatást hangfelvétellel dokumentálta, azt elektronikus úton közzétette, a közzététel érdekében készült honlap karbantartási űrlapot, valamint a közmeghallgatás jelenléti ívét a közmeghallgatásról készült feljegyzéshez mellékelte, a feljegyzés HB/17-KTF/00748-32/2022 iktatószámom került iktatásra.

A közmeghallgatáson a nyilvánosság részéről elhangzott kérdések és a rájuk adott válaszok tartalmuk szerint az alábbiak voltak:

Miből következtetnek arra, hogy az állatok egy része a zajterhelés ellenére vissza fog térni a területre és csak a gyár területét vizsgálták-e?

A területen olyan állatok élnek, melyek az eddigi tevékenységek miatti zavarást és a repülőter zajhatását elviselték, a gyár zajhatása nem lesz nagyobb, mint a repülőter zajhatása. Az élővilágot az adott területen kell vizsgálni.

Saját szennyvíztisztítója lesz a telephelynek?

Igen, előtisztítás történik majd.

Víz honnan fog érkezni a gyárba?

A Debreceni Vízmű Zrt. nyilatkozta, hogy a szükséges vízmennyiség biztosított.

Magas hőfokon éghető anyagok is lesznek a gyártás folyamán, megvan-e az esetleges oltáshoz szükséges technika, ezt egyeztették-e a katasztrófavédelemmel?

A lítium-hidroxidnak nincs éghető tulajdonsága. A katasztrófavédelemnél külön eljárást kell lefolytatni.

Az LHM épületben a szennyvízből mekkora mennyiségben nyernek vissza lítium-oxidot, mekkora mértékben csökkenti ez a beszállított mennyiséget?

A kérdésre a szakértő külön válaszol, a választ az eljárást lezáró határozat fogja rögzíteni.

Csak gépkocsi akkumulátorokhoz készítenek-e alapanyagokat?

Igen.

Az éghető anyagok közúti szállítására lesz-e vizsgálat?

Ezen anyagok közúti szállítása nem környezetvédelmi hatáskör.

A 2022. szeptember 30-án tartott közmeghallgatáson elhangzott kérdésre, hogy mennyi az LHM üzem által a gyártásba visszaforgatott Li mennyisége, a következő választ adta a környezetvédelmi szakértő; a beruházó számításai alapján a két NCA üzem kiépítését követően az LHM üzemben feldolgozott Li tartalmú ipari szennyvíz mennyisége 560 m<sup>3</sup> naponta, az ebből kivont lítium-hidroxid mennyisége 9,4 tonna/nap.

A magas hőfokon éghető anyagok oltásával és közúti szállításával kapcsolatos kérdések teljes körű megválaszolása érdekében a környezetvédelmi hatóság megkereste a katasztrófavédelmi (az ipari baleseti kockázatoknak való kitettség) feladatkörében eljáró Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság területi szervét, aki a 35900/7056-1/2022.ált. iktatószámú levelében az alábbi tájékoztatást adta:

„A hivatásos katasztrófavédelmi szervek – a tevékenység teljes spektrumát lefedő – folyamatos konzultációt folytatnak a tervezési folyamat szereplőivel. A tűzoltási feladatok ellátásához szervezetünk rendelkezik a szükséges személyi és tárgyi feltételekkel. Amennyiben szükséges, a tűzvédelmi hatóság további oltóanyag készletben tartását rendelheti el az üzemeltető részére.

A veszélyes anyagok közúton történő szállítását nemzetközi egyezmény (a továbbiakban: ADR) szabályozza, melynek Magyarország is csatlakozott tagja. Az ADR a hazai szabályozásba is átültetésre került. A fenti jogszabályban foglaltak betartása, a veszélyes áruk szállításának biztonsági kockázatát elfogadható mértékű, a mindennapi élettel együtt járó szintre csökkenti.

A hivatásos katasztrófavédelmi szervek a közúti közlekedésben résztvevők megóvása, illetve a közbiztonság minél magasabb szintű biztosítása érdekében rendszeresen végzik a veszélyes áruk közúti szállításának ellenőrzését, valamint a szállításokhoz kapcsolódóan azok telephelyi előkészítését is.

Amennyiben a hivatásos katasztrófavédelmi szerv az ellenőrzés során szabálytalanságot tár fel, akkor az ADR-ben meghatározott rendelkezések megsértése miatt bírsággal sújtja annak elkövetőjét, illetve kötelezi a szabálytalanság megszüntetésére.”

A környezetvédelmi és természetvédelmi szempontú észrevételek teljes körű értékelése érdekében a határozat rendelkező és indokoló részében leírtakon túl a környezetvédelmi hatóság az alábbiakat emeli ki:

A környezeti levegőbe kerülő anyagokra – így a rákkeltő anyagokra is – vonatkozó kibocsátási határértékek a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben az Egészségügyi Világszervezet (WHO) ajánlásaival összhangban kerültek megállapításra, annak érdekében, hogy ezen kibocsátások környezetegészségügyi kockázata megnyugtatóan az elfogadható szint alatt maradjon. Jelen határozatban a környezetvédelmi hatóság a fenti jogszabályban rögzítetténél is szigorúbb kibocsátási határértéket állapított meg ezen anyagok vonatkozásában.

A határozatban a környezetvédelmi hatóság emisszió és immisszió mérési kötelezettséget is megállapított. A levegőbe történő kibocsátásokat kizárólag akkreditációval rendelkező laboratóriumokkal tudja az üzemeltető méretni. Amennyiben az engedélyezett üzemelési időszak alatt, a légszennyező forrásoknak a hatályos jogszabályban előírt módon megállapított hatásterületén, a forrásokon kibocsátott légszennyező anyagok tekintetében légszennyezettség alakul ki, a környezetvédelmi hatóság a források és a csatlakozó berendezések üzemeltetését korlátozhatja, felfüggesztheti, vagy megtilthatja az irányadó jogszabályok alapján.

A tervezett katódanyag-gyártó üzem megvalósításával érintett 44 hektáros kiterjedésű terület nagy része szántóterületet érint, helyenként fasorral, facsoporttal. A helyszín északi részén két tanya, illetve telephely található, melyek állattartó telepként funkcionáltak (szarvasmarha- és sertésenyésztés). A telephelyeken és azok környezetében a telephelyekre jellemző degradált, roncsolt élőhelyek találhatóak, növényzetünk nem sokban különbözik a szántóföldi gyomfajoktól. A

benyújtásra került dokumentáció alapján természetes erdő és gyepterület már nem található a tervezési területen. A terület növényvilága fajszegény, elsősorban szántóföldi gyomfajokból áll, ezen oknál fogva kevés, kisszámú élő- és fészkelőhelyet biztosít a területen előforduló állatfajok számára. A vizsgálati dokumentáció alapján megállapítható, hogy természetvédelmi szempontból értékes fajok elsősorban a madárfajok közül (füsti fecske (*Hirundo rustica*), búbos banka (*Upupa epops*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), hantmadár (*Oenanthe oenanthe*), fekete rigó (*Turdus merula*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), mezei veréb (*Passer montanus*), házi veréb (*Passer domesticus*), tengelic (*Carduelis carduelis*)) kerültek elő a területen, továbbá az emlősök közül a védett keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) és a vakond (*Talpa europaea*) előfordulása valószínűsíthető.

A területen jellemzően előforduló, élő és fészkelő állatfajok kapcsán elmondható, hogy általánosságban véve elterjedt, kevésbé veszélyeztetett fajok, melyek jól alkalmazkodtak az urbanizációs folyamatokhoz, valamint zavarástűrőnek tekinthetők. A vizsgálati helyszínen és annak környezetében jelenleg is jelentős zavaró hatások vannak jelen – pl. az ipari park területén több beruházás már megvalósult és üzemel, továbbiak megvalósítása folyamatban van, a közelben található a debreceni repülőtér -, melyek ellenére a terület élővilága továbbra is tartalmazza a korábban felsorolt védett fajok egyedeit. A tervezett beruházás megvalósításának kivitelezési munkálatai ideiglenes zavaró hatást fognak gyakorolni az állatfajok egyedeire, állományaira (az előírásra kerülő természetvédelmi szempontú feltételek betartásával ezen hatások mérsékelhetőek, a fajok egyedeinek veszélyeztetése, elpusztítása megelőzhető). Azonban az üzem kivitelezésének befejezését, a zöldfelületek kialakítását követően ezen hatások megszűnnek, mérséklődnek. Az üzemelés során jelentkező, az állatok szempontjából zavaró zajhatásokat a tapasztalatok alapján a területen jelenleg jelenlévő fajok egyedei megszokják és visszatérnek a területre, melyet továbbra is használnak táplálkozás, - megfelelő fészkelőhelyek esetében - fészkelés céljából.

Az írásban tett és a szóban elhangzott észrevételek kapcsán nem merült fel olyan bizonyíték, ami az ügy érdemére kihatott volna, így a Khvr. 10. § (5a) bekezdés d) pontjában leírtak során a kérelmező által benyújtott iratok alapján kerültek rögzítésre az előírások.

A Khvr. 1. § (6b) bekezdése alapján a környezeti hatásvizsgálati eljárásban a tevékenység telepítési helye szerinti település önkormányzata ügyfélnek minősül. Debrecen Megyei Jogú Város Önkormányzata a környezetvédelmi hatóság által megküldött kérelem és mellékletei tekintetében ügyfélként nem nyilatkozott.

Terület a településrendezési terv szerint Gá – Általános gazdasági terület. A településrendezési eszközökkel az összhang biztosított.

A Debreceni Déli Gazdasági Övezet valamennyi bővítési üteme esetében külön eljárásokban megtörtént az ipari, raktározási célú építmények elhelyezésére szolgáló terület kialakítása, műszaki infrastruktúrával – közművel és utakkal – való ellátása érdekében a jogszabály szerinti vizsgálat.

Az akkumulátorkatódanyag-gyártó üzem területét magába foglaló bővítési ütem közműfejlesztése érdekében lefolytatott előzetes vizsgálati eljárást a HB/17-JHNY/00025-11/2022 iktatószámú határozattal zárta le a környezetvédelmi hatóság, mely határozatban megállapította, hogy nem feltételezhető jelentős környezeti hatás, környezeti hatásvizsgálat elvégzése nem indokolt.

A fent leírtak alapján a rendelkező részben foglaltak szerint döntött a környezetvédelmi hatóság, megállapította, hogy elutasítási ok nem áll fenn és az egységes környezethasználati engedélyt megadta.

Az engedély hatályát 5 évben határozta meg a környezetvédelmi hatóság, mivel a Khvr. 20/A. § (2) bekezdés e) pontjában foglaltak teljesülnek, vagyis egységes környezethasználati engedélyezés szempontjából új tevékenység első alkalommal történő engedélyezése történt.

A Khvr. 20. § (3) bekezdése értelmében a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó engedélyeket az egységes környezethasználati engedélybe kell foglalni, ezért jelen határozat tartalmazza a technológiához tartozó jelentéskötelezett légszennyező források és hozzájuk tartozó technológiai berendezések létesítési engedélyét, mivel azok adatait a benyújtott kérelemben a jogszabályi követelményeknek megfelelően ismertették.

Egyéb, a környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó engedély kiadása – az alkalmazni tervezett technológia és a telepítési helyszín figyelembevételével – nem vált szükségessé.



A Khvr. 20/A § (3) bekezdése alapján az egységes környezethasználati engedélyben foglalt engedélyek időbeli hatályát az azokra vonatkozó külön jogszabályi előírások szerint kell megállapítani. Mivel az Lvr. 25. § (5) bekezdése szerint a légszennyező pontforrás létesítési engedély legfeljebb 5 évre adható ki, mely megegyezik a Khvr. 20/A. § (2) bekezdés e) pontjában foglalt időponttal, ezért külön érvényességi időről a környezetvédelmi hatóság nem rendelkezett.

A Khvr. 20. § (12) bekezdése szerint az engedély kettő vagy több olyan létesítményre vagy létesítményrészre is kiterjedhet, amelyet ugyanazon környezethasználó az adott telephelyen üzemeltet. Ilyen esetben a környezetvédelmi hatóság a tevékenység végzésének feltételeit az engedélyben úgy határozza meg, hogy az egyes létesítmények önállóan is megfeleljenek az e rendeletben megállapított követelményeknek.

A katódaktív-anyag gyártása több egymásra épülő folyamat, melyek során az anyag kémiai és fizikai tulajdonságai megváltoznak, hol a hozzáadott vegyületek, hol a magas hőmérséklet miatt. A gyártási folyamatok egy épületen belül funkcionálisan kapcsolódnak egymáshoz, és bár a tevékenységet a Khvr. 2. számú mellékletében két egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységhez is be lehet sorolni, a végeredménynek, vagyis a szervesetlen anyag előállításának csak egy részfolyamata a nemvasfémek olvasztása, mely részfolyamat éppen a termék felhasználhatóságát biztosító tulajdonságának (katód aktivitás) kialakítása érdekében történik. Létesítményrészek – illetve hozzájuk kapcsolódó légszennyező pontforrások – előző bekezdésben foglalt elvek szerinti szétválasztásának nincs értelme, hiszen az egyik kiiktatásával az egész termelési folyamat megghiúsul. A gyártás melléktermékeként keletkező nátrium-szulfát előállítása sem értelmezhető önálló gyártási folyamatként.

Engedélyes az eljárás lefolytatásához a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól szóló 14/2015. (III. 31.) FM rendelet 2. § (3) bekezdésében (2. sz. mellékletének 4.2. pontjának + 3. sz. melléklet 2. és 6. pontjának 75-75 %-a) meghatározott 4.050.000 forint eljárási díjfizetési kötelezettségének eleget tett.

A Kvt. 91. § (4) bekezdése értelmében a Kormány rendeletében meghatározott összevont eljárásban az ügyintézési határidő százharminc nap.

A nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről szóló 2006. évi LIII. törvény (továbbiakban Ngvt.) 3. § (5) bekezdése a) pontja szerint az ügyintézési határidő környezeti hatásvizsgálati eljárás esetén hatvan nap. Mivel az összevont eljárásban környezeti hatásvizsgálati eljárás is van, ezért hatvan nap az ügyintézés határideje.

Az ügyintézési határidő lejárt: 2022. október 21.

A környezetvédelmi hatóság határozatát a jogszabály adta ügyintézési határidőn belül, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 71/2015. (III. 30.) Korm. rendeletben és a hulladékgazdálkodási hatóság kijelöléséről szóló 124/2021. (III. 12.) Korm. rendeletben biztosított jogkörében eljárva, a Khvr. 1., 2., 6., 7., 8., 9., 10. és 11. számú mellékletei, 1. § (3) bekezdés b) pontja és (4), (6b) bekezdései, a 8. §, 9. § (1), (3), (4), (6), (7) és (9) bekezdései, 10. § (1) és (5a) bekezdései, 12-16. §-ai, 17. §-25/B. §-ai, a Fav. 10. § (1) bekezdése és 1. számú melléklete, a Favhér. 1., 3. és 4. mellékletei, a Kár. 6. § (1), (3), (5) bekezdései, a 8-9. §-ai, az Lvr. 5. § (3), (4) és (5) bekezdései, a 22. § (3) bekezdése, a 23. § (4) bekezdése, 25. § (2) bekezdése, a 27. § (2) bekezdése, 31. §-a, a Zaj.R. 3. § (3) bekezdése, 6. §-a, 10. §-a és 5. számú melléklete, a Kvt. 49. § (1) bekezdése, az 50. § (1) és (1a) bekezdései, 72. §-a, 91. § (4) bekezdése, 96/B. §-a, a Kötv. 4. § (1) bekezdése, 7. § 3. és 26. pontjai, a 19. § (1), (2) és (3) bekezdései, 22. § (1) és (3) bekezdései, a 23. § (2) és (3) bekezdései, 23/C §-a és 23/D. § (1) és (2) bekezdései, az Övr. 35. § (1) bekezdése, a 40. § (7) bekezdése, a termőföld védelméről szóló évi CXXIX. törvény 43. § (1)-(3), 44. § (1)-(4), valamint 55. § (1), (4) bekezdései, a Tvt. 8. § (1) bekezdése, a 17. § (1) bekezdése, a 23. § (2) bekezdése, a 31. §-a, a 42. § (1) bekezdése, a 77/A. § (1) bekezdése, a Ht. 8. §, a 31. §, a 63. § (1) bekezdése, a 64. § (1) bekezdése, az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet, az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Kom. rendelet, a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet, az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet, a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet, az E-PRTR rendelet, a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet, a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet, a környezetvédelmi megbízott alkalmazásának feltételéhez kötött környezethasználatok meghatározásáról szóló 93/1996. (VII. 4.) Korm. rendelet, az

OTÉK 54. §-a és 1. számú melléklete, a 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 8. § (2) bekezdése és 5. melléklete, a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet, a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 6/2011. (I. 14.) VM rendelet, a védett és fokozottan védett állat- és növényfajok körét, természetvédelmi értékét a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet, az EU rendelet, a nemvasfémiparra vonatkozó BAT-következtetések, a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet, a Debrecenben megvalósuló ipari telephely kialakításával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló 75/2015. (III. 30.) Korm. rendelet, az Ngvtv. 2. §-a, az Ákr. 42. §-a, 80. § (1) bekezdése, a 81. § (1) bekezdése, valamint a 112. §-a alapján, továbbá a hatóság hivatkozott jogszabályi helyeken túl, a jelen engedélyezési eljárásra vonatkozó szabályok, a Kvt. és a Khvr. további rendelkezéseinek figyelembevételével hozta meg.

Az Ngvtv. 2. § (1) bekezdése értelmében a környezetvédelmi hatóság a jelen határozatot hirdetményi úton közli, ennek megfelelően a határozatról szóló hirdetményt a hivatalában és a kormányhivatal honlapján közzéteszi. Mivel a döntés az ügyfél számára kötelezettséget állapít meg, ezért az Ngvtv. 2. § (2) bekezdése alapján jelen határozat megküldésével a környezetvédelmi hatóság az ügyfelet tájékoztatja a döntés szövegéről.

A Khvr. 24. § (11) bekezdése, az 5. § (6) bekezdése fentiek értelmében nem alkalmazható.

A döntés közlésének napja – a kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánító kormányrendelet eltérő rendelkezése hiányában – a hirdetmény kifüggesztését követő 5. nap.

A Kvt. 71. § (3) bekezdése alapján a környezetvédelmi hatóság jelen határozatát annak véglegessé válására tekintet nélkül közhírré teszi.

A jogorvoslat lehetőségét az Ákr. 112. § (1) bekezdése, illetőleg a 113. § (1) bekezdés a) pontja és 114. § (1) bekezdése biztosítja.

A keresetlevél benyújtására vonatkozó rendelkezéseket a közigazgatási perrendtartásról szóló 2017. évi I. törvény (továbbiakban: Kp.) 7. § (1) bekezdése, 37. § (1) bekezdés, 39. §, a tárgyaláson kívüli elbírálást a 77. § (1)-(2) bekezdése határozza meg.

A Kp. 50. § és 52. § (1) bekezdésben foglaltak szerint azonnali jogvédelem keretében kérhető a halasztó hatály elrendelése.

A tárgyalás elmulasztására vonatkozó rendelkezéseket a 82. § tartalmazza.

Az elektronikus kapcsolattartásra vonatkozó rendelkezéseket a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXCV. törvény 605. § és 608. §, valamint az Eüsztv. 9. §-a határozza meg.

A bírósági eljárás illetékéről az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény 45/A. § (1) bekezdés, valamint az illetékfeljegyzési jogról a 62. § (1) bekezdés h) pont rendelkezik.

Jelen döntés kiadmányozására a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal hatályos kiadmányozási szabályzata alapján a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály vezetője jogosult.

**Debrecen, időbélyegző szerint**

**Rácz Róbert főispán nevében és megbízásából**

**Dr. Hajduné dr. Kovács Mária Mónika**  
**főosztályvezető**

Kapják:

1. Mott MacDonald Magyarország Kft. meghatalmazott (cégkapu) útján EcoPro Global Hungary Zrt.
2. Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató-helyettesi Szervezet, Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat (KÉR) Hiv. sz.: 35900/5793-3/2022.ált.
3. Hajdú-Bihar Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság (KÉR) Hiv. sz.: 35900/5880-1/2022.ált.
4. Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Debreceni Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály (KÉR) Hiv. sz.: HB-03/NEO/29439-3/2022
5. Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály Hiv. sz.: HB/15-NTO/03997-2/2022
6. Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Építésügyi és Örökségvédelmi Főosztály Építésügyi Osztály 1. Hiv. sz.: HB/19-ÉPO-1/02070-2/2022
7. Irattár

## D. Zajmérési jegyzőkönyv

# Helyszíni zajmérési jegyzőkönyv

1 / 7

Vizsgálatot végző címe  
Vizsgált létesítmény, helye

Mott MacDonald Magyarország Kft. 1139 Bp. Fiastyúk utca 4-8. 2. emelet  
EcoPro BM, Debrecen

Vizsgálat célja  
Mérés időpontja (dátum)  
Vizsgált helyszín, használat  
Előírt mérés

Háttérterhelés mérés a legközelebbi védendő homlokzatok közelében  
2024.08.01  
Debrecen, Déli ipari övezet, lakóépületek, védendő területek  
Zajmérés

Üzemi határérték N/É  
Üdülő- és eü-i terület  
Lk, Lf, okt-i, temető-, zölterület  
Ln, vegyes terület  
Gazdasági terület

Üzemi	
45 dB	35 dB
50 dB	40 dB
55 dB	45 dB
60 dB	50 dB

Műszer	Svan 958	Svan 971A
Pontosság	1	1
Érvényes	2026.04.17	2025.03.13
Bélyegző	M810035	M657759

Hitelesítési bizonylat(ok) csatolva.

Mérés résztvevője  
Átnézeti helyszínrajz (sárga: korábbi helyszínek, lila: új helyszínek)

Pécsi János környezetmérnök



Környezeti (üzemi) zajmérések: MSZ 18150-1:1998 szabvány alapján (jkkv.: 284/2007. korm.rendelet 5. melléklete) történtek.

A mérési időtartamok jellemzőek az adott időszakra (környezeti zajmérések [MSZ 18150-1:1998 4.3. b])

A meteorológiai adatok a 284/2007. kormányrendelet 5. melléklete alapján lettek rögzítve.

A mérések a kritikus pontokon történtek.

A számítási metódus környezeti zaj méréskor a vonatkozó szabvány alapján történt.

## Határérték rendszer (27/2008. KvVM-EüM)

- környezeti: 1. melléklet [előző oldalon], 93/2007. KvVM 1. melléklet

A túllépések a vonatkozó határértékek, irányértékek meghaladására vonatkoznak. Jelentős [27/2008. KvVM-EüM 8. §] túllépés zaj esetén 10 dB-nél nagyobb.

## Számítási metódus

- LAeq mért: mérési időben mért átlagos immisszió szintje A frekvencia súlyozó szűrővel
- LAa (Smin): a műszer lassú időállandójával mért érték az MSZ 18150-1:1998 4.1.3. pontja szerint
- Ka: alapzaj korrekció mértéke az MSZ 18150-1:1998 4.5.2. pontja szerint (előző érték alapján)
- LImax-LSmax: az impulzusos és lassú időállandó maximumainak különbsége az MSZ 18150-1:1998 M.1.1. szerint
- Kimp: impulzuskorrekció az MSZ 18150-1:1998 M.1. alapján (előző érték segítségével)
- ΔLterc: tonális korrekció meghatározásához szükséges maximális különbség az MSZ 18150-1:1998 M.2.3. szerint
- Kton: tonális korrekció az MSZ 18150-1:1998 M2.4. alapján (előző érték segítségével)
- LAM: megítélési időre számított zajimmisszió az MSZ 18150-1:1998 4.6.1. a) (7) egyenlet alapján



A mérőpontok környezetét bemutató ábrákon az érzékeny épületek szintjei számokkal láthatók.



# Környezeti zajmérési jegyzőkönyv

3 / 7

Alapállapot mérés

M1	Típus	Magasság	Cím/EOV	Jelleg	T.haszn.		
	immissziós	1.5 m	4030 Debrecen, Ozmán utca 6.	Családi ház (fsz)	Lkiszv		
				<b>Nappal</b>		<b>Éjjel</b>	
				Kalibrálás		94.0 dB	
				Fájlnév		EP5	EP10
				Kezdet		18:12	0:22
				Hossza		0:15:00	0:05:00
				LAeq		56.7 dB	43.2 dB
				LSmin		36.5 dB	32.9 dB
				Ka korr.		0.0 dB	0.0 dB
				Lmax-LSmax		0.0 dB	0.0 dB
				Kimp korr.		0.0 dB	0.0 dB
				ΔLterc		0.0 dB	0.0 dB
				Kton		0.0 dB	0.0 dB
				Működés		100%	100%
				lm.korr./modell			
				LAM		56.7 dB	43.2 dB
				Határérték		50.0 dB	40.0 dB
				Túllépés		6.7 dB	3.2 dB
				Dátum		'24.08.01	'24.08.02
				Hőmérséklet		32°C	22°C
				Szélsebesség		0 m/s	0 m/s
				Szélirány			
				Páratartalom		25%	60%
<b>Mérés körülményei</b>							
Domináns források: 47 számú út, Ozmán utca							
Szubjektív megítélés szerint a mért zaj nem volt impulzusos.							
A terjedést a parkoló személyautók és a szomszédos falak befolyásolták.							
A mérést az Ozmán u. és a 47-es út forgalma határozta meg nappal, éjjel a 47-es.							
Az érzékeny épület egy földszintes vendégház.							
A mérés az immissziós pontban történt.							
A helyszíni mérések közül az alacsonyabb L95 értékű mérés került kiválasztásra.							
LAF95% nappal: 40.9 dB							
LAF95% éjjel: 33.2 dB							
<b>Értékelés</b>							
A mérési eredmények alapján az üzemi zaj mindkét napszakban meghaladja a határértéket. Az éjszakai statisztikai értéket néhány 47-esen elhaladó autó zaja határozta meg.							
							

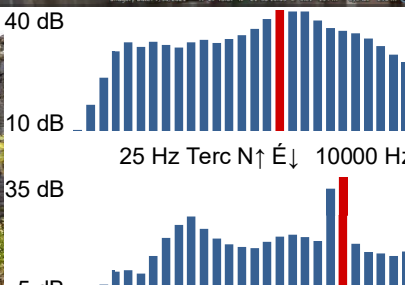
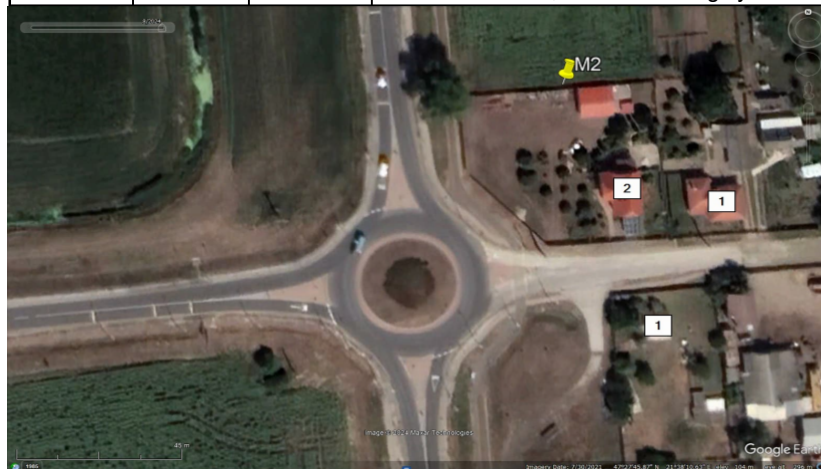


# Környezeti zajmérési jegyzőkönyv

4 / 7

Alapállapot mérés

M2	Típus	Magasság	Cím/EOV	Jelleg	T.haszn.
	közetett	1.5 m	4002 Debrecen, Mészáros Gergely u. 20.	Családi ház (1em)	Gazd



## Mérés körülményei

Domináns forrás: 47 számú út, éjjel a 481-es út távoli zajai hallatszottak.  
Szubjektív megítélés szerint a mért zaj nem volt impulzusos.  
A terjedést a napraforgó befolyásolta, így a melléképület közelében lehetett mérni.  
A mérést a 47-es út forgalma határozta meg nappal, éjjel a 481-es távoli zajai.  
Az érzékeny épület egy kétszintes családi ház, a mérőponttól 30 m-re DK-re.  
Az immissziós pontra történő korrekció modellszámítás alapján történt.

A helyszíni mérések közül az alacsonyabb L95 értékű mérés került kiválasztásra.  
LAF95% nappal: 46.0 dB  
LAF95% éjjel: 27.5 dB



	Nappal	Éjjel
Kalibrálás		
Fájlnev	EP4	EP9
Kezdet	16:52	23:34
Hossza	0:15:00	0:05:00
LAeq	50.2 dB	39.5 dB
LSmin	45.0 dB	28.5 dB
Ka korr.	0.0 dB	0.0 dB
Llmax-LSmax	0.0 dB	0.0 dB
Kimp korr.	0.0 dB	0.0 dB
ΔLterc	0.0 dB	0.0 dB
Kton	0.0 dB	0.0 dB
Működés	100%	100%
lm.korr./modell	-0.2 dB	-0.2 dB
LAM	50.0 dB	39.3 dB
Határérték	60.0 dB	50.0 dB
Túllépés	0.0 dB	0.0 dB
Táv. MP-forr.		
Táv. lm.P-forr.		
Dátum	'24.08.01	'24.08.01
Hőmérséklet	33°C	19°C
Szélsebesség	0 m/s	0 m/s
Szélirány		
Páratartalom	25%	50%


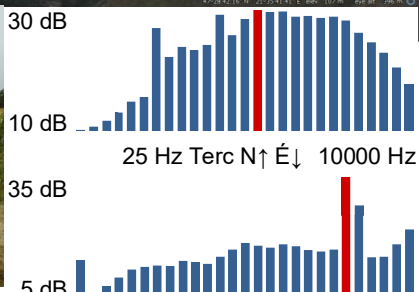



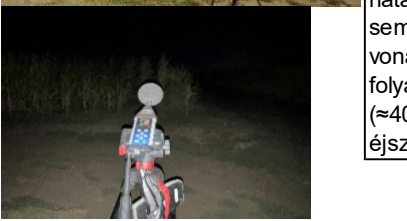

## Értékelés

A mérési eredmények alapján az üzemi zaj az éjszakai időszakban határérték alatt marad az immissziós pontra vonatkoztatva. Az éjszakai tücsökciripelés (≈4000 Hz) mellett néhány távoli közúti elhaladás alakította az éjszakai statisztikai értéket.

# Környezeti zajmérési jegyzőkönyv

5 / 7

Alapállapot mérés


M4	Típus	Magasság	Cím/EOV	Jelleg	T.haszn.	
	közetett	1.5 m	4002 Szepes, északkelet (0470/3 HRSZ)	Családi ház (fsz)	Gazd	
				<b>Nappal</b>		
				Kalibrálás	94.0 dB	
				Fájlnev	EP1	EP6
				Kezdet	14:19	22:05
				Hossza	0:15:00	0:15:00
				LAeq	42.6 dB	38.5 dB
				LSmin	29.9 dB	36.0 dB
				Ka korr.	0.0 dB	0.0 dB
				Llmax-LSmax	0.0 dB	0.0 dB
				Kimp korr.	0.0 dB	0.0 dB
				ΔLterc	0.0 dB	7.6 dB
				Kton	0.0 dB	3.6 dB
				Működés	100%	100%
				lm.korr./modell	-0.2 dB	-0.2 dB
				LAM	42.4 dB	41.9 dB
				Határérték	60.0 dB	50.0 dB
				Túllépés	0.0 dB	0.0 dB
				Dátum	'24.08.01	'24.08.01
				Hőmérséklet	32°C	24°C
				Szélsebesség	2 m/s	0 m/s
				Szélirány	Ny	
				Páratartalom	25%	50%
				<b>Mérés körülményei</b>		
				Domináns forrás: repülőter (1 db kisrepülő 14:26-kor): alig hallható, éjjel ciripelés. Szubjektív megítélés szerint a mért zaj nem volt impulzusos. A terjedést a kukoricas befolyásolta, bár azon túl sem volt hallható üzemi zaj. A mérést a kisrepülő elhaladása befolyásolta, de elhanyagolható mértékben. Az érzékeny épület egy fsz-es családi tanya, a mérőponttól 110 m-re É-ra. Az immissziós pontra történő korrekció modellszámítás alapján történt.		
				A helyszíni mérések közül az alacsonyabb L95 értékű mérés került kiválasztásra.		
				LAF95% nappal: 31.3 dB		
				LAF95% éjjel: <b>35.5 dB</b> folyamatos tücsökciripelés miatt (tonalitás)		
				<b>Értékelés</b>		
				A mérési eredmények alapján az üzemi zaj nem éri el a határértéket egyik napszakban sem az immissziós pontra vonatkoztatva. Az éjszakai folyamatos tücsökciripelés (≈4000 Hz) megemelte az éjszakai statisztikai értéket.		
						



# Környezeti zajmérési jegyzőkönyv

6 / 7


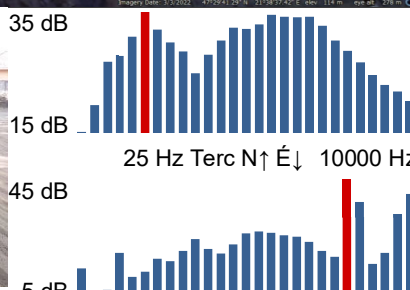







Alapállapot mérés

M5	Típus	Magasság	Cím/EOV	Jelleg	T.haszn.				
	közzetett	1.5 m	4030 Debrecen, Varsa u. 18/2.	Családi ház (1em)	Lkiszv				
				<b>Nappal</b>		<b>Éjjel</b>			
				Kalibrálás					
				Fájlnev		EP2		EP7	
				Kezdet		15:06		22:44	
				Hossza		0:15:00		0:15:00	
				LAeq		40.8 dB		39.9 dB	
				LSmin		28.3 dB		36.1 dB	
				Ka korr.		0.0 dB		0.0 dB	
				Llmax-LSmax		0.0 dB		0.0 dB	
				Kimp korr.		0.0 dB		0.0 dB	
				ΔLterc		0.0 dB		6.5 dB	
				Kton		0.0 dB		2.5 dB	
				Működés		100%		100%	
				lm.korr./modell		-0.2 dB		-0.2 dB	
				LAM		40.6 dB		42.3 dB	
				Határérték		50.0 dB		40.0 dB	
				Túllépés		0.0 dB		2.3 dB	

# Környezeti zajmérési jegyzőkönyv

7 / 7

Alapállapot mérés

M6	Típus	Magasság	Cím/EOV	Jelleg	T.haszn.	
	közvetett	1.5 m	4030 Debrecen, Lázár u. 122.	Családi ház (1em)	Lkiszv	
				<b>Nappal</b>		<b>Éjjel</b>
				Kalibrálás		
				Fájlnev	EP3	EP8
				Kezdet	15:21	23:19
				Hossza	0:15:00	0:15:00
				LAeq	45.2 dB	46.5 dB
				LSmin	36.8 dB	45.6 dB
				Ka korr.	0.0 dB	0.0 dB
				Llmax-LSmax	3.9 dB	0.0 dB
				Kimp korr.	2.6 dB	0.0 dB
				ΔLterc	0.0 dB	8.7 dB
				Kton	0.0 dB	4.7 dB
				Működés	100%	100%
				lm.korr./modell	-0.1 dB	-0.1 dB
				LAM	47.7 dB	51.1 dB
Határérték	50.0 dB	40.0 dB				
Túllépés	0.0 dB	11.1 dB				
				Dátum	'24.08.01	'24.08.01
				Hőmérséklet	29°C	24°C
				Szélsebesség	0 m/s	0 m/s
				Szélirány		
				Páratartalom	25%	50%
<b>Mérés körülményei</b>						
				Domináns források: inert anyag feldolgozó üzem, Lázár utca, kisrepülő 16:12, cirip		
				Szubjektív megítélés alapján a nappali zaj impulzusos volt.		
				A terjedést az erdősáv és az üzemi épületek minimálisan befolyásolták.		
				A mérést nappal a D-Profil Kft. üzemi zaja határozta meg (betontörés, futószalag).		
				Az érzékeny épület egy kétszintes családi ház, a mérőponttól 14 m-re K-re.		
				Az immissziós pontra történő korrekció modellszámítás alapján történt.		
				A helyszíni mérések közül az alacsonyabb L95 értékű mérés került kiválasztásra.		
				LAF95% nappal: 40.6 dB		
				LAF95% éjjel: <b>44.8 dB</b> folyamatos tücsökciripelés miatt		
				Nappal az üzem működése ellenére is határérték alatti a zaj az immissziós		
				pontra vonatkoztatva. Éjszaka a ciripelés határ-		
				érték fölé emeli a terhelést (sem repülési, sem		
				közúti zaj		
				nem hallható.		
				Ennek köszön-		
				hető a magas		
				statisztikai ér-		
				ték is.		
						





BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/00548-002/2023

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Lelovics György

1/1 oldal

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**  
Gyártó: **Integráló zajsztmérő**  
Típus: **SVANTEK**  
Azonosító szám: **SV 971A**  
**131740**

**Hitelesítésre bemutatta:**  
Név: **Mott MacDonald Magyarország Kft.**  
Cím: **1139 Budapest, Fiastyúk u. 4-8.**

**A hitelesítés helye és ideje:**  
BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály  
Mechanikai Mérések Osztály  
2023. március 13.

**A hitelesítés módja:**

A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M657759** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

**2025. március 13-ig** használható hiteles mérésre.


A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételéért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2023. március 13.

**A hitelesítést végezte:** dr. Sára Botond főispán megbízásából:



  
Lelovics György  
metrológus

**Mechanikai Mérések Osztály**

1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563 – Fax: +36 (1) 458-5927

E-mail: [mechanika@bfkh.gov.hu](mailto:mechanika@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu) – KRID: 146320182

A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni.

HE 26-2015-HB\_211014



BUDAPEST FŐVÁROS  
KORMÁNYHIVATALA

METROLÓGIAI ÉS MŰSZAKI FELÜGYELETI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BP/0103-AKU/00805-002/2024

Hivatkozási szám: -

Ügyintéző: Lelovics György

1/1 oldal

**HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY**

A mérésügyről szóló 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 18. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdés a) pontja alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

**A hitelesítés tárgya:**

Gyártó:

Típus:

Azonosító szám:

**Integráló zajsztintmérő**

**SVANTEK**

**SVAN958**

**15478**

**Hitelesítésre bemutatta:**

Név:

Cím:

**Mott MacDonald Magyarország Kft.**

**1139 Budapest, Fiastyúk utca 4-8.**

**A hitelesítés helye és ideje:**

BFKH Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály

Mechanikai Mérések Osztály

2024. április 17.

**A hitelesítés módja:**

A hitelesítés a **HE 26-2015** jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

**Értékelés:**

A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

**Bélyegzés:** A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett **M810035** sorszámú öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel tanúsítja.

**Érvényesség:** A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító jel sértetlensége esetén **2 év**, azaz a mérőeszköz

**2026. április 17-ig** használható hiteles mérésre.

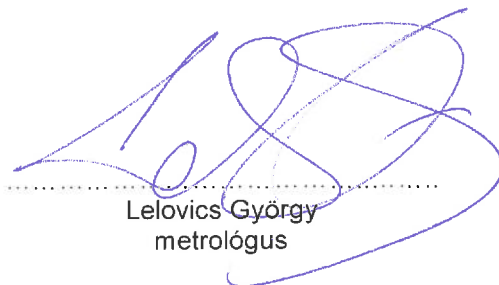
A hatáskörömet és illetékességemet a Budapest Főváros Kormányhivatalának egyes ipari és kereskedelmi ügyekben eljáró hatóságként történő kijelöléséről, valamint a területi mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságokról szóló 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (2) bekezdés b) pontja állapítja meg.

Az ügyfél a hitelesítésnek a mérésügyi igazgatási szolgáltatások igénybevételeért fizetendő díjak megállapításáról szóló 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Budapest, 2024. április 17.

**A hitelesítést végezte:** dr. Sára Botond főispán megbízásából:



  
Lelovics György  
metrológus

**Mechanikai Mérések Osztály**

1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – 1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5563

E-mail: [mechanika@bfkh.gov.hu](mailto:mechanika@bfkh.gov.hu) – Honlap: [www.kormanyhivatal.hu](http://www.kormanyhivatal.hu), [www.mkeh.gov.hu](http://www.mkeh.gov.hu) – KRID: 146320182

A hiteles állapot folyamatos fenntartása érdekében az újrahitelesítést a hitelesség érvényének lejártá előtt legalább 60 nappal meg kell rendelni.

HE 26-2015-HB\_211014

