



# Egységes környezethasználati engedély módosítási kérelem

az

**OBO Bettermann Hungary Kft.**

Bugyi, Alsórada 2. alatti telephelyén végzett

nem EKHE köteles  
tevékenységek bővítéséről, mint  
**KIEMELT BERUHÁZÁSRÓL**



2025. január

**OBO Bettermann Hungary Kft. Bugyi, Alsórada 2. sz. alatti telephelyén végzett  
nem IPPC engedély köteles tevékenységek bővítése miatti egységes  
környezethasználati engedély módosítási kérelem**

A felülvizsgálat ideje:		2025. január
A felülvizsgálatot készítette:		ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.
	Cím:	1089 Budapest, Bláthy O. u. 41.
	Tel./fax:	1-303 7848
	E-mail:	<a href="mailto:info@encotech.hu">info@encotech.hu</a>
	Web:	<a href="http://www.encotech.hu">www.encotech.hu</a>
	Témafelelős:	Chrenkóné Sárközi Erika
	Témaszám:	SZ-61/2025.
	Dokumentáció száma:	1-61/2025.
	Felelős vezető:	dr. Csókási Pál ügyvezető igazgató
Adatszolgáltató felelős vezető:		Tóth Katalin környezet- és munkavédelmi megbízott



Chrenkóné Sárközi Erika  
szakértői iroda vezető  
ENCOTECH Kft.



dr. Csókási Pál  
ügyvezető igazgató  
ENCOTECH Kft.

Az engedélykérelmi dokumentáció 45 számozott oldalt és 7 db mellékletet tartalmaz.

A dokumentációról másolatot készíteni, annak adatait, megállapításait felhasználni csak a vizsgálatot megrendelő tudtával és engedélyével szabad. A dokumentációban történő bármilyen javítás, módosítás a jelentést kiadó írásbeli engedélye nélkül tilos. A dokumentáció a megbízó által szolgáltatott technológiai, üzemviteli és egyéb üzemi jellemzők, mint alapadatok felhasználásával készült.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>ELŐZMÉNYEK .....</b>	<b>5</b>
<b>1 ÁLTALÁNOS ADATOK .....</b>	<b>6</b>
1.1 A FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI .....	6
1.2 AZ ÉRDEKELT ADATAI.....	7
1.3 A LÉTESÍTMÉNY TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI .....	8
1.3.1 A térség általános földtani felépítése.....	11
1.3.2 Vízrajz .....	12
1.3.3 Felszín alatti vizek.....	13
1.3.4 Éghajlati adottságok .....	14
1.3.5 Épített környezet.....	15
1.4 ENGEDÉLYEK, ELŐÍRÁSOK .....	15
1.5 A TELEPHELYEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK .....	16
<b>2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK .....</b>	<b>17</b>
2.1 A telepítés helye.....	17
2.2 A tervezett technológia részletes ismertetése .....	17
2.2.1 Gyártástechnológia multifunkciós csarnok .....	17
2.2.1.1 Szalaghasító üzem.....	17
2.2.1.2 Tárolás-raktározás.....	18
2.2.2 Gyártástechnológia fémipari csarnok .....	19
2.2.3 Egyéb kiegészítő és kiszolgáló tevékenységek .....	20
2.3 A TERMELÉS ÉS AZ ANYAGFORGALOM ALAKULÁSA.....	21
2.3.1 A késztermékek minőségi és mennyiségi jellemzése .....	21
2.4 AZ ÚJ ÉPÜLETEK INFRASTRUKTURÁLIS ELLÁTOTTSÁGA .....	21
2.5 FÖLD ALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTŐ HELYEK .....	23
2.6 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK.....	23
<b>3 AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁNAK VALÓ MEGFELELÉS.....</b>	<b>23</b>
<b>4 A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK, A KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA .....</b>	<b>26</b>
4.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	26
4.1.1 Tervezett levegőhasználatok.....	26
4.1.1.1 Pontforrások.....	26
4.1.1.2 Egyéb légszennyező források .....	26
4.2 VÍZVÉDELEM.....	29
4.2.1 A vízellátás és vízfelhasználás bemutatása .....	29
4.2.2 Szennyvíz keletkezés, szennyvízgyűjtő, -kezelő, -elvezető létesítmények.....	30
4.2.2.1 Szennyvíz keletkezés.....	30
4.2.2.2 Szennyvízgyűjtő, elvezető, szennyvíz előkezelő létesítmények.....	31
4.3 TALAJ .....	31
4.3.1 A talajok jellemzése.....	31
4.3.2 Alapállapot jelentés.....	32

4.3.3	A területigénybevétel és területhasználat változása .....	33
4.4	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	34
4.5	ZAJ ÉS REZGÉS .....	37
4.6	TERMÉSZETVÉDELEM.....	37
4.7	A TERVEZETT BERUHÁZÁS HATÁSTERÜLETE .....	39
4.7.1	Légszennyező anyag kibocsátással érintett hatásterület.....	39
4.7.2	Zaj és rezgés kibocsátással érintett hatásterület .....	39
4.7.3	Érintett életközösségek .....	39
4.7.4	Felszíni vizek és felszín alatti közegek érintettsége, talaj.....	39
4.7.5	Egyesített hatásterület .....	39
5	HAVÁRIA ESEMÉNYEK KÖRNYEZETI HATÁSAI.....	40

## MELLÉKLETJEGYZÉK

1. sz. melléklet Cégkivonat és a tulajdoni lap
2. sz. melléklet Helyszínrajzok, térképek
  - 2.1. sz. melléklet Földhivatali térképmásolat
  - 2.2. sz. melléklet Telephely és környezete
  - 2.3. sz. melléklet HÉSZ kivonat másolata- SZT-2/3 jelű tervlap
3. sz. melléklet BGT Hungaria Kft. (projekt szám: 523 031) alapállapot vizsgálatokról vizsgálati jelentés
4. sz. melléklet Környezeti zajmérésről készült 2-191/2023. sz. vizsgálati jegyzőkönyv

## ELŐZMÉNYEK

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelye Bugyi település külterületén lévő Ipari Parkban található. Jelenleg a Kft. a Bettermann vállalatcsoport tagjaként a villamos szereléstechikai termékek széles választékát előállító gyártóként kész és félkész termékeket készít komplex épületszerelési rendszerekhez. A telephelyen folytatott tűzihorganyzás technológia a „Környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 2. számú melléklet 2.3 c) pontjaként az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenység, mint a „védő olvadékfém-bevonatok felvitele 2 tonna nyersacél/óra kapacitás felett”. Emellett a Kft. a tűzihorganyzáshoz kapcsolódóan fémfelület előkezelést is végez, ahol a kezelő kádak térfogata meghaladja a 30 m<sup>3</sup>-t, amely a Korm. rendelet 2. sz. mellékletének 2.6 pontja szerint „Fémek és műanyagok felületi kezelése elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal, ahol az összes kezelőkád térfogata meghaladja a 30 m<sup>3</sup>-t” szintén egységes környezethasználati engedély köteles. A Kft. ennek megfelelően rendelkezik érvényes egységes környezethasználati engedéllyel, amelyet a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya PE-06/KTF/23911-21/2023. ügyiratszámom adott ki, majd PE/KTHF/28795-15/2024. ügyiratszámom módosított. Az engedély 2033. december 31-ig érvényes. Az egységes környezethasználati engedély magába foglalja a telephelyen lévő pontforrások működési engedélyét is.

A Kft. a nem egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységeit bővíti, amely során egy fémipari gyártócsarnokot és egy multifunkciós csarnokot létesítenek részben zöldmezős beruházként. A multifunkciós csarnok részben a telephelyen már meglévő gyártócsarnokokhoz illeszkedve valósul meg, részben az elbontandó „S” raktárépületek jelenlegi helyén. A fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hosszteneggellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre illeszkedve a multifunkcionális csarnokhoz.

Jelen dokumentáció a bővítéssel kapcsolatos engedély módosítás iránti kérelem, melynek elkészítésével az OBO Bettermann Hungary Kft. az ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft-t bízta meg.

A tervezett bővítést a Kormány az OBO Bettermann Hungary Kft. és a Bettermann Ingatlankezelő Kft. Bugyi külterületén megvalósuló beruházásával összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 283/2015 (IX. 25.) Korm. rendelettel kiemelt beruházássá nyilvánította.

A felülvizsgálat során vizsgáltuk, hogy az új beruházás megvalósulása milyen környezeti hatásokkal jár, hogyan módosítja a Kft. jelenlegi tevékenysége által kifejtett hatásokat, valamint a telepíteni kívánt engedélyköteles technológia BAT megfelelőségét. A dokumentáció összeállítását a 12/1996. (VII.4.) KTM rendelet 2. sz. melléklete tartalmi követelményei szerint, valamint a 314/2005. (XII.25.) Korm. rend. 8. sz. és 9. sz. melléklete és az érvényes egyéb szakterületi környezetvédelmi jogszabályok és szabványok figyelembevételével végeztük el a Megbízó által rendelkezésre bocsátott adatok és dokumentációk alapján. A Megbízó által rendelkezésre bocsátott adatok helytállóságát, valódiságát nem vizsgáltuk.

A Megbízó nyilatkozata alapján a dokumentáció nem tartalmaz üzleti titoknak minősülő részeket.

# 1 ÁLTALÁNOS ADATOK

## 1.1 A FELÜLVIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI



A cég rövidített elnevezése:	ENCOTECH Kft.
A cégjegyzék száma:	0109-464707
Statisztikai azonosítási száma:	12087769-7422-113-01
A cég székhelye:	1089 Budapest, Bláthy Ottó utca 41.
Telefon/ telefax:	1-303 7848, 1-323 1512
E-mail:	<a href="mailto:info@encotech.hu">info@encotech.hu</a>
Web:	<a href="http://www.encotech.hu">www.encotech.hu</a>

A dokumentáció készítésében közreműködő munkatársakat és engedélyszámaikat az alábbi táblázatban összesítettük. A szakértői engedélyek a Magyar Mérnöki Kamara szakértői névjegyzékében ellenőrizhetők az alábbi link segítségével:

<https://www.mmk.hu/kereses/tagok>

1. táblázat ENCOTECH Kft. felülvizsgálatban résztvevő munkatársai

Név	Engedély számok
Chrenkóné Sárközi Erika témavezető; okl. vegyészmérnök, környezetvédelmi szakértő, okl. terület és településfejlesztési szakértő Mérnöki kamarai nyilvántartási száma: 01-13772	SZKV-1.1-hu, SZKV-1.2.-lev., SZKV-1.3.vf, SZVV.-3.10-vízmin. szakértő 1898/2/01/2015., 1899/2/01/2015. 1900/2/01/2015., 1901/2/01/2015.
Bőcsné Hart Andrea környezetvédelmi tanácsadó	-
Major Balázs okl. környezetmérnök; víz- és földtani közeg védelem, zaj-és rezgésvédelem szakértő Mérnöki kamarai nyilvántartási száma: 13-14127	SZKV-vf/07-1183 SZKV-zr/07-1183
Esküdt Péter Nándor, élővilágvédelmi és tájvédelmi szakértő, Mérnöki kamarai nyilvántartási száma: 10-0517	SZTV, SZTjV; SZKV-1.1-hu, SZKV-1.3.-vf szakértő 14/00685-2/2011., 535/210

## 1.2 AZ ÉRDEKELT ADATAI

2. táblázat

Általános adatok

A kötelezett megnevezése:	OBO Bettermann Hungary Ipari és Kereskedelmi Szolgáltató Kft.
Rövidített elnevezése:	OBO Bettermann Hungary Kft.
A kötelezett székhelye:	2347 Bugyi, Alsórada 2.
Cégjegyzékszám:	Cg 13-09-096185
Adószám:	10847392-2-44
KSH statisztikai számjel:	10847392-2712-113-13.
KÜJ száma:	100206726
Képviseli:	Hernádi Lajos ügyvezető
Környezetvédelmi témákban illetékes vezető:	Tóth Katalin környezet- és munkavédelmi megbízott
Telefon:	06-29/349-000
A telephely címe:	2347 Bugyi, Alsórada 2.
A telephely tulajdonosa:	Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft. (2347 Bugyi, Alsórada 2.)
Település statisztikai azonosítója:	32027
Helyrajzi számok:	01601/23. (módosítás folyamatban)
KTJ szám:	101308161
Össz. terület:	353.242 m <sup>2</sup>
A felülvizsgálat tárgyát képező tevékenység:	Fémek és műanyagok felületi kezelése elektrolitikus vagy kémiai folyamatokkal
A tevékenység szakágazati besorolása (TEÁOR <sup>08</sup> ):	2561
Fő tevékenység TEÁOR <sup>08</sup> száma és megnevezése:	2712 Áramelosztó, -szabályozó készülék gyártása
A tevékenység végzésére vonatkozó engedély:	Telepengedélyek: 1011/2000; 1121/2001; 3281-9/2005. és 4946-3/2013, Egységes környezethasználati engedély: PE-06/KTF/23911-21/2023 módosítások: PE/KTHF/28795-15/2024

A Kft. cégkivonatát és a tulajdoni lapot az 1. sz. melléklet tartalmazza. Földhivatali térképmásolatot a 2.1. sz. melléklet tartalmazza.

### 1.3 A LÉTESÍTMÉNY TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI

A Kft. telephelye Bugyi község külterületén az Alsórada 2. szám alatti ingatlanon lévő OBO Bettermann Ipari Parkban, ipari övezetben helyezkedik el (lásd: 1. ábra). Megközelítése közúton, az 52104 jelű Ócsa-Bugyi összekötő úton lehetséges, a DK-i oldalon lévő főbejáraton keresztül.

1. ábra A telephely földrajzi elhelyezkedése (forrás: Google Maps)



A Kft. 2012-től kezdődően folyamatosan bővíti termékpalettáját, fejleszti telephelyét, termékáttelepítést végez, mely során félkész és késztermékek gyártását telepíti Németországból Magyarországra. Ennek kapcsán jelentős csarnokbővítésekre és új épületek létesítésére volt szükség, valamint számos berendezés érkezett a telephelyre, illetve jelentős létszámbővítésekre is sor került. Hogy a fejlesztések terület igényét biztosítsák a telephely tulajdonosa a Bettermann Ingatlankezelő Kft. korábban megvásárolta a szomszédos 01601/16 hrsz-ú cca. 10 hektáros területet is, ahová a jövőben újabb termelési technológia, logisztikai épületek telepítését tervezik. Ez a terület jelenleg még üres, részben itt fog megvalósulni a jelenlegi beruházás.

A telephely helyrajzi száma jelenleg változtatás, összevonás alatt áll. A 01601/23 régi és a 01601/16 hrsz-ú területek összevonásával létrejött terület mintegy 35,3242 ha nagyságú és az új, összevont terület helyrajzi száma a 01601/23 lesz. A telephely művelési ága Bugyi nagyközség Helyi Építési Szabályzata és Szabályozási Terve alapján ipari gazdasági övezetnek (Gipe3) számít. (lásd: 2.3. melléklet HÉSZ melléklet részlete)

Az új multifunkciós csarnok az Bettermann Ingatlankezelő Kft. által a közelmúltban vásárolt cca. 10 hektáros új területen valósul meg. Az épület részben már meglévő gyártócsarnokokhoz illeszkedve fog megvalósulni, oly módon, hogy a szükséges tűzvédelmi előírások megtartása mellett az épületből fedett kültéri csatlakozással biztosítson átjárást azokba. Az épület nagyságrendileg 30.000 m<sup>2</sup> alapterületű. Az épületben kialakításra kerül egy kéthajós térrész, amelyben az anyagmozgatás jellemzően hídvaruk segítségével fog történni. Ebbe a térrészbe telepítendő berendezés sajátosságai miatt jelentős méretű süllyesztékek, aknák kialakítására lesz szükség a padlószerkezetben. Az épületben azonban a legjelentősebb területet tárolásra, raktározásra fogják használni. A részben kész árú raktározására szolgáló csarnok esetében előtetővel fedett rakodórampa is kialakításra kerül a nyergesvontatók oldalirányú rakodásának biztosítása érdekében. Az épületben elhelyezni kívánt funkciókhoz tartozó adminisztratív irányítás részére három irodablokk kell kialakításra kerüljön a létszámhoz illeszkedő nemenkénti illemhelyek és egyéb járulékos szociális, illetve funkcionális helyiségek létesítésével (teakonyha, IT helyiség, takarítóeszköz tároló). Az épületben önálló transzformátor állomás készül, felette sűrített levegő gépház önálló belső lépcsővel megközelíthetően. Az épület egy tömegből áll, lapostetős kialakítású. A homlokzati anyagok vasbeton szendvicspanel és Kingspan rendszer szendvicspaneljéből készülnek.

2. ábra A létesítendő multifunkciós csarnok látványterve -



Az új fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hossz tengellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre illeszkedve az az új Multifunkcionális csarnokhoz. Az épület téglalap alaprajzú, mérete 64 m x 106 m, háromhajós daruzott csarnok. A belső irodai és szociális blokkban a földszinten kerülnek kialakításra az illemhelyek és a gépészti helyiség, illetve a kívülről önállóan megközelíthető rwa központ.

Az emeleten lesz kialakítva az irodahelyiség, valamint az ehhez kapcsolódó teakonyha és egy IT helyiség. A csarnok nyugati sarkán kerülnek elhelyezésre az elektromos energiaellátást szolgáló transzformátorok külön-külön kamrákban, melyekből jelenleg 2db kerül beépítésre, egy kamra üresen marad tartalék céllal. A transzformátorok mellett tervezett a közép- és alacsony feszültségű kapcsolótér.

Az új épület 24-15-24m fesztávú, háromhajós rövidfőtartós vasbeton csarnok, a homlokzatburkolata Kingspan KS1150/TL 150 E/I 0.5/0.4 (150 mm vastag) panelekkel készül.

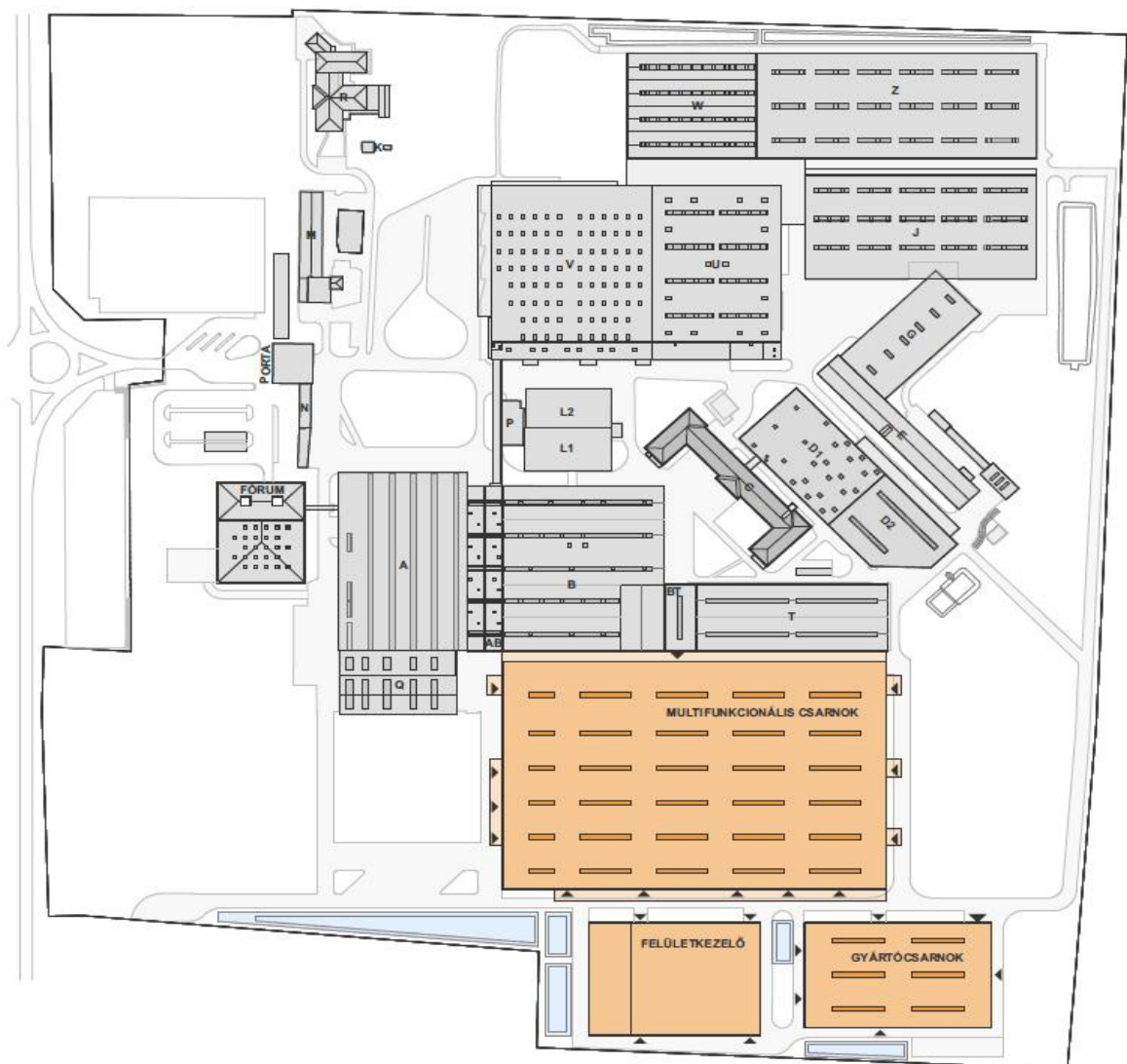
3. ábra Fémipari gyártócsarnok látványterve



A tervezett fémipari gyártócsarnok belső aszfaltozott útvonalról közelíthető meg. Az épület és a telekhatár között szikkasztóárok van tervezve.

Az épületben elsősorban huzaláruból készülő termékgyártás (ponthegeesztés, hajlítás) fog történi.

4. ábra Az új épületek elhelyezkedése a telephelyen



A telephely környezete, a használat jellege nem változik a beruházás hatására. Az Ipari Parkot két oldalról erdősáv veszi körül, ami a Pilisi Parkerdő területe. A telephelytől D-DK-i irányban a közút túloldalán honvédségi terület található. A legközelebbi lakott területek délre mintegy 500 m-re, nyugatra mintegy 900 m-re találhatók. Ipari termelőüzem a környéken nincs, csak a község É-i oldalán a telephelytől kb. 3 km-re találhatók ipari üzemek. A telephelytől K-DK-re kb. 2 km-re egy állattenyésztő (szarvasmarha) telep és mezőgazdasági területek találhatók. É-ÉK irányban kavicsbánya és a hozzá kapcsolódó tavak helyezkednek el, megközelítőleg 0,55 km-re.

A telephelyet és környezetét a 2.2. sz. *melléklet* térképe szemlélteti. A telephelyen az épületek elhelyezkedését az új csarnokokkal kiegészülve a 4. ábra mutatja be. Az itt feltüntetett felületkezelő üzem technológiája még nem ismert.

### 1.3.1 A térség általános földtani felépítése

Bugyi természetföldrajzi szempontból az Alföld Duna-Tisza közi részén, a Duna menti síkság középtájának Csepeli-sík nevű kistáján-, annak is keleti sávján helyezkedik el. A Csepeli-sík Bugyi mellett érintkezik a Pesti-hordalékkúpsíksággal, a Solti-síkkal, valamint a Kiskunsági-homokháttal.

A lokális medence alja több, mint ezer méter mélységben található. A medencealjzat kőzetanyaga változatos fejlődésű, az ópaleozoikumtól a mezozoikumig több korból származó képződmények. A medencét kisebb részben miocén vulkáni kőzetek, túlnyomórészt pannóniai homokos-agyagos üledékek töltik ki. A Duna-völgy térségében pannóniai képződményeknél idősebb rétegek a felszínen nem ismertek. A pannon összlet tetejét uralkodóan kőzetlisztes agyag, agyagos kőzetliszt, homokos agyag, agyagos homok képviseli. A pannon utáni medencék feltöltődése gyorsan végbement a pleisztocénben. A medencékben az üledékvastagság mindig a medence mélységétől függött. A felső-pleisztocénben viszont megindult egy kiemelkedés, amelynek eredményeként teraszos völgyek alakultak ki.

A térség jelenlegi arculatának kialakításában meghatározó szerepe volt a Dunának. A negyedkor idejére a Duna hatalmas hordalékkúpot épített ki az Alföldre érve. A Duna-völgy alföldi részén a dunai hordalékkúp a pannon térszínre települt. A negyedidőszaki üledékek vastagsága a Duna-völgyi-főcsatorna vízgyűjtőjének Ény-i részén maximálisan 25 m, keleti és déli irányban a vastagság nő (25-150 m), a legkeletibb részekben a 150 m-t is meghaladhatja.

Az alföldi Duna-völgy kialakulása, a nyugati és keleti környezetétől való elkülönülése, öslénytani és teraszmorfológiai adatok alapján a pleisztocén utolsó interglaciálisában kezdődött meg. A legfiatalabb hordalékkúp-kavics felszíne a pleisztocén végén már fagyhatásnak volt kitéve. A Duna-völgy térségében található közép-, felső pleisztocén alluviális összletek lerakódása a Duna üledékképző folyamatainak az eredménye. A Duna kavicsteraszán többszáz nyersanyagkutató fúrás mélyült, és több kavicsbánya is működik, amelyek alapján a felső törmelékes összlet felépítése részletesen ismert. A területen a pannon aljzat vertikálisan változó mélységű, igazodva a pleisztocén kori dunai vízjárásokhoz, mellékágak vonalához.

A Duna-völgyben a hordalékos összlet vastagsága változó, általában 5-20 m közötti. A Dunaharaszti-Alsónémedi vonaltól délre Dunavecse-Akasztó vonaláig a pannóniai képződményekre 10-20 m vastagságú folyami durvatörmelékes hordalék települ. Taksonytól délre, Délegyházától keletre, Bugyi északi részén, az Öv csatorna mellett, valamint Tass északi és keleti határában vastagsága 5 m-nél kisebb. Legvastagabb Ócsa térségében, ahol 35 m-nél vastagabb. Bugyi déli részén 20-30 m vastagságú. A vizsgált területen ez az összlet átlagban 15 m vastag. A folyami hordalékon belül, a homok és kavics százalékos arányának változása szerint, valamint a szemnagyság változása alapján több réteg különíthető el. A törmelékes eredetű

összletben tektonikai nyomokra utaló elemeket nem lehetett rögzíteni a nyersanyagkutatások során. A folyami összletre a terület nagy részén átlagosan 1,5 m vastagságú apró, illetve durvaszemű pleisztocén folyóvízi homok települt. Taksony-Alsónémedi-Dunavarsány-Bugyi térségében ez a réteg teljesen hiányzik.

A vizsgált területre vonatkozó pontos információkat a megvásárolt területen elvégzett alapállapot vizsgálatok és az építési területeken elvégzett talajmechanikai vizsgálatok adnak.

A 01601/16 hrsz. ingatlan talaj és talajvíz alapállapot vizsgálatát 2023-ban végezte el a BGT Hungaria Kft. (projekt szám: 523 031) melyről jelentés is készült. A Vizsgálati jelentést 3. sz. mellékletként csatoljuk.

A vizsgálatok alapján a talaj összetételére és a talajvízszintekre, talajvíz áramlási irányára a vizsgálatokat végző Kft. az alábbi megállapításokat tette:

*„A fúrások során a felszínközeli rétegben jellemzően 0,3 – 0,8 m vastagságú barna színű termett talaj található. Ez alatt minden furatban a finom szemcseméretet (homokos kőzetliszt, kőzetliszt) képviselő összletek jelentek meg 0,8-1,1 m vastagságban. A furatok alsó régióit minden esetben a durva frakciójú összletek adták kavicsos homok, homokos kavics és kavics formájában, eltérő vastagságú kifejlődésben a talpig, azaz 5 és 10 méterig.*

A részletes talajmechanikai szakvéleményeket az építész szakági tervdokumentációk tartalmazzák. Az új gyártócsarnokokra vonatkozóan Dr. Takács Attila okleveles építőmérnök, geotechnikai vezető tervező és szakértő (Nyt. Sz.: GT-T, SZÉS8) által készített Kiegészítő talajvizsgálati jelentés (2024. november) ad információkat:

*Multifunkciós gyártócsarnok területéről: „A felszín alatt a fúrásokban 0,6-1,2 méter vastag, barna, kissé humuszos homok (Org) van. A kerítésen kívüli terület szinte biztosan „szűz”, feltöltésmentes, de belül a meglévő épület bontása miatt mindenképpen kell 1-2 méter vastag feltöltéssel is számolni.”*

*Fémipari gyártócsarnok területéről: „A fúrásokban humuszos fedőréteget (Or) nem találtunk. A felszín alatt 1,2-1,8 méter mélységig közepesen tömör finomhomokot (Sa) tártunk fel. A feltárt finomhomokból (Sa) kivett valamennyi minta a szemeloszlása alapján (CU<3) megfolyósodásra hajlamos tulajdonságú, de a közepesen tömör állapota miatt megfolyósodás kialakulása nem várható.”*

### 1.3.2 Vízrajz

A telephely területe a Duna-Tisza-közi természetföldrajzi tájegység területén található. A Duna bal-parti vízgyűjtő területéhez, a Ráckevei (Soroksári) Duna menti vízrendszerhez tartozik.

A közeli és távoli területek fő vízgyűjtője és a legnagyobb folyója a Duna. A folyó a vizsgált területtől mintegy 12 km-re, nyugatra található. A Duna vízszállítása átlagosan 1630 m<sup>3</sup>/ sec. A Dunából kiágazó Ráckevei (Soroksári) Duna-ág (RSD) működését a Duna alapvetően meghatározza, ám vízforgalma mesterségesen szabályozott. Másik jelentős vízfolyás, a vizsgált területtől ÉK-re, kb. 2-3 km távolságban, ÉK-i irányban húzódó Duna-Tisza Csatorna, amelynek szabályozott vízszintje (általában 96,70 m Bf körüli) miatt leginkább egy elnyúló, hosszúkas tóra emlékeztethet.

Az OBO-Bettermann Hungary Kft. telephelyétől É-i irányban található a Bugyi I-III. (Bugyi III.) és Bugyi II.-kavics védnevű bánya. A Bugyi III. bánya kialakult, kb. 120 ha-os vízfelületét a Harmincas-csatorna szeli ketté. A Harmincas-csatorna a Duna-Tisza Csatornából ágazik ki és az RSD-be csatlakozik. A vízrendszerek csatornái többnyire a belvizek levezetését szolgálják. A Duna-

völgyben épült csatornák kettős hasznosításúak, vízellátási feladatokat is ellátnak. Vízhőszükségük általában a II. osztályba tartozik. A jelenlegi hidrológiai helyzetet a vízvisszatartás jellemzi. Bugyi környezetében található további belvízcsatornák:

- Duna-völgyi-csatorna
- Szittyó-csatorna
- XXIV. (Árapasztó-) csatorna
- XXXI. csatorna

Az RSD, a belvízlevezetésén kívül a Duna-menti síkságon húzódó csatornák vízpótlását is biztosítja a Kiskunsági Öntöző Főcsatornán, a Duna-Tisza csatornán és az I. sz. Árapasztó csatornán keresztül.

A térséget általánosan vízhiány jellemzi. A lefolyási tényező  $L_f = 1 \text{ l/s.km}^2$ .

A Duna-völgyi síkság területén a működő és felhagyott kavicsbánya tavak vízfelülete már eléri a 8-900 ha méretet.

### 1.3.3 Felszín alatti vizek

A Bugyi térségében, vízföldtani szempontból a mélységi vízáradó rétegek közül elsőként a 200-400 m mélységben lévő alsópannon összetétel számításba. Az alsópannon homokrétegekből nyerhető víz általában magas sótartalmú.

A felsőbb rétegek már a felső pannont képviselik, amelyben gyakoribbak a homok rétegek. A telep távolabb környezetében létesített községi vízművek kútjai a felső pannon rétegek vizét csapolják meg a felszíntől 100-200 méteres tartományban. Az innen nyerhető vizek általában enyhén nátrium-hidrogén-karbonátosak. Az oldott sók mennyisége nem haladja meg az 1000 mg/l-t. A vizek keménysége általában kisebb, mint 20 nkf. Egyes rétegekből nyerhető víz magas vas- és mangántartalma, amely nagymértékben rontja a vizek minőségét.

Az OBO Bettermann Ipari Parkban az ipari víz beszerzésére kialakított kutak szűrőzött rétegei 41,5-59 m mélyen találhatók.

A térségben a legjobb víztározók és vízáradók a felszíntől mért 8-15 m mélységben települő felsőpleisztocén durvaszemcsés kavicsösszetételben találhatók. A nyílt tükrű talajvíz viszonylagosan közel helyezkedik el a felszínhez, amelynek eredményeként a felszíni szennyeződések hatása majdnem mindenhol kimutatható. A felszínközeli pleisztocén és a felső-pannon víztartó rétegek között nincs átjárás, ami a törmelékes összetétel fekvését képező vízzáró képződményeknek köszönhető.

Az első vízáradó réteg (talajvíz) jellemzően szennyezett (elsősorban nitrátosodott) a külterületeken a túlzott trágyázás, belterületen az állattartás, szennyvízszikkasztás miatt.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete felsorolja a felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, érzékeny, kevésbé érzékeny, valamint a kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő településeket.

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f. a. terület
Bugyi		X		

A táblázat szerint Bugyi nagyközség az *érzékeny* kategóriába van besorolva. A telephelyhez közelinek, vízföldtani szempontból Délegyháza község vehető figyelembe. A felszín alatti víz állapota szempontjából Délegyháza település szintén *érzékeny* besorolását.

A fúrásos kutatások során minden kutatófúrásban mérik a talajvíz nyugalmi szintjét. A fúrásokban a felszíntől mért talajvíz szintje 1,5-3,5 m.

A felső rétegekben a talajvíz szintjét több tényező együttesen határozza meg:

- a beszivárgó csapadékvíz,
- talajvíz párolgása,
- oldalról (kavicsteraszról) pótlódó talajvíz,
- helyi leszívó hatások (pl.: bányatavak).

Regionálisan az időjárás, mint fő tényező befolyásolja lényegileg a talajvíz szintjét, de nem elhanyagolhatók a talajvíz párolgását növelő erdők, öntözések, kavicsbánya tavak sem.

A talajvíz regionálisan a Duna felé (ÉÉK-DDNy irányban) áramlik, de ezt helyi tényezők (pl.: csatornák, bányatavak közelsége) megváltoztathatják. A jelenlegi beépített telephelyen korábban mélyített fúrások adatai nem jelölnek ki egyértelmű áramlási irányt, de megfigyelhető, hogy a telep ÉK-i területén – a közeli bányató depressziós hatása következtében – a talajvíz áramlási iránya is ÉK-i. 2022-ben vásárolt cc. 10 ha nagyságú területen a BGT Hungaria Kft. által végzett alapállapot vizsgálatok alapján a talajvízszintre és áramlási irányra a következő megállapításokat tették:

*„A talajvízszint a vizsgált területen 0,6-2,1 m közötti mélységekben volt észlelhető. Az eltérés főként a terület felszínmorfológiai viszonyaiból eredeztethető, az abszolút vízszint értékek különbsége viszont minimális. A talajvíz áramlási iránya egyértelműen ÉK-i, a közeli bányató irányába mutató.”*

A multifunkciós csarnokhoz készített Talajvizsgálati jelentés szerint 2024. január 18-19-én készített fúrásokban a nyugalmi talajvízszint 95,44-95,60 mBf. volt. A Talajvizsgálati jelentést a GeoExpert Geotechnikai tervező és szakértő Kft. készítette.

A fémipari gyártócsarnok tervezéséhez készített TVJ (Talajvizsgálati jelentés, GL-EXPERT Mérnökiroda Kft, 2024.03.06) szerint az épület helyén a nyugalmi talajvíz szintje 95,45-95,65 mBf. közötti, ami az aktuális terepfelszín alatti 1,1-1,8 m mélységet jelent. A talajvíz enyhén nyomás alatti: a megütött és a nyugalmi talajvíz szintje között 0-0,7 m különbséget mértek.

#### 1.3.4 Éghajlati adottságok

Éghajlatát tekintve a térség jellegzetesen kontinentális, mérsékelt meleg, száraz éghajlattal jellemezhető. Magyarország legmelegebb vidékei közé tartozik. Az évi középhőmérséklet sokéves átlaga 11,0°C körüli. A meteorológiai állomások észlelési adatai alapján az évi középhőmérsékletekben folyamatos emelkedés tapasztalható. Az átlaghőmérsékletek területi eloszlása meglehetősen homogén, de a szélsőséges hőmérsékleti értékek sem ritkák, nyáron a 35°C-ot meghaladó napi maximumok, vagy a -25 – 30°C –os téli fagyok is előfordulnak.

Az ország mérsékelt csapadékos területei közé tartozik. A csapadékmennyiség évenkénti, valamint éven belüli eloszlása is változékony.

A térségben a leggyakoribb szélirányok egy Ény-DK-i irányú tengely mentén koncentrálnak.

A napsugárzás tartama és erőssége az ország e területén a legnagyobb. A napsütéses órák száma 2000-2100 óra, amelyből mintegy 1500 óra jut a nyári félévi hónapokra.

### 1.3.5 Épített környezet

A telephelyen és közelében régészetiileg védett terület, vagy műemléki védettség alatt álló épület nem található.

Bugyi Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének 23/2009.(XI.24.) sz. Önkormányzati rendeletével jóváhagyott Helyi Építési Szabályzat és Szabályozási Terv 2024.09.21 napjától hatályos módosítása szerint a telephely és környezete területfelhasználási egység szerint ipari gazdasági terület, Gipe3 jelű övezeti besorolásba tartozik. Az OBO Bettermann Hungary Kft. tevékenysége az övezeti besorolásnak megfelel. A területre vonatkozó SZT-2/3 jelű tervlapot a 2.3 sz. mellékletként csatoltuk.

## 1.4 ENGEDÉLYEK, ELŐÍRÁSOK

Az alábbiakban összefoglaltuk az új csarnokokra is vonatkozó, ezt a tevékenységet is érintő, jelenleg érvényes környezetvédelmi vonatkozású engedélyeket, határozatokat.

3. táblázat OBO Bettermann Hungary Kft. engedélyei

Sorszám	Hatóság megnevezése	Engedély/ határozat száma	Az engedély/határozat tárgya	Érvényessége
1.	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	PE-06/KTF/23911- 21/2023	Egységes környezethasználati engedély	2033.12.31.
2.	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	PE/KTHF/28795-15/2024	Egységes környezethasználati engedély módosítása	-
3.	Bugyi Nagyközség Polgármesteri Hivatal	1011/2000.	Telepengedély	-
4.	Bugyi Nagyközség Polgármesteri Hivatal	1121/2001.	Telepengedély	-
5.	Bugyi Nagyközség Polgármesteri Hivatal	3281-9/2005.	Telepengedély	-
6.	Bugyi Nagyközség Polgármesteri Hivatal	4946-3/2013.	Telephelyengedély köteles tevékenység nyilvántartásba vétele	-
7.	Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály	FKI-KHO: 2516-8/2017. 35100-3631-9/2017. ált Vízikönyvi szám: 7.1/A/417	Mélyfúrású kutak vízjogi üzemeltetési engedélye	2027. december 31.
8.	Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Katasztrófavédelmi Hatósági Osztály	FKI-KHO:677-7/2017. 35100-962-9/2017. ált Vízikönyvi szám: 7.1/a1/562 7.1/2/105	szennyvíz- és csapadékvíz- elvezetés vízjogi üzemeltetési engedélye	2027. december 31.
9.	Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Igazgató	35100/9787/2022. ált Vízikönyvi szám: 7.1/a1/562, 7.1/2/105	csapadékvíz-elvezetés vízjogi üzemeltetési engedélyének módosítása	
10.	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	PE-06/KTF/34196-5/2021	üzemi vízminőségi kárrelhárítási terv jóváhagyás	-

Sorszám	Hatóság megnevezése	Engedély/ határozat száma	Az engedély/határozat tárgya	Érvényessége
11.	Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály	PE/KTHF/38063- 5/2024.	veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatának jóváhagyása	-
12.	Budapest Főváros Kormányhivatala, Mérésügyi és Műszaki Biztonsági Hatósága, Műszaki Biztonsági Osztály	BPS/03/2809/2/2014.	4 db tárolótartály használatbavételi engedélye (vegyszer tárolás)	-

### 1.5 A TELEPHELYEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉGEK

Az OBO Bettermann Hungary Kft. továbbra is villamos szereléstechnikai termékeket állít elő, ebben változás a beruházást követően sem történik.

A telephelyet folyamatosan fejlesztik, bővítik. Jelenleg a nem egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek (fémmegmunkálás) és kiegészítő tevékenység (tárolás, raktározás) fejlesztését végzik. A tevékenység ezen bővítésével részleteiben a 3. fejezetben foglalkozunk.

A telephely átlagos létszáma jelenleg kb. 1250 fő. A gyár a fogyasztói igényekhez alkalmazkodva, üzemrésztől függően 1, 2 vagy 3 műszakban, heti 5 napos munkarendben dolgozik. A vevői megrendelések függvényében előfordulhat hétvégén részleges munkavégzés (szombaton 2 műszak).

A multifunkciós csarnok esetében a teljes kapacitással történő üzemeltetés során egyidejűleg 115 fő (35 fő irodai, 80 fő fizikai) tartózkodására kell számítani. Ezt a létszámot részben a jelenlegi munkavállalói állományból kívánják biztosítani.

A fémipari csarnokba telepített technológia üzemeltetése műszakonként 26 fő munkavállalót igényel, melyből 20 fő a fizikai dolgozó (targonca kezelő) és 6 fő az adminisztratív. Az épület a tervek szerint 3 műszakban fog üzemelni. Az itteni szükséges létszám is részben az áttelepülő technológia miatt már meglévő állományból lesz biztosítva.

Az üzem *gyártástechnológiái* a következők:

*IPPC engedélyköteles tevékenység:*

§ Tűzihorganyzás, előkezelés

A beruházás az IPPC engedélyköteles technológiát nem érinti, a horganyzás technológiában változtatás a beruházás kapcsán nem lesz.

*Nem IPPC engedély köteles tevékenységek:*

- § Fémmegmunkálás,
- § Elektromos szerelés, csomagolás,
- § Műanyag szerelés, csomagolás,
- § Fröccsöntés (műanyag, cink),
- § Betongyártás.

A beruházás a nem IPPC engedélyköteles technológiák közül a fémmegmunkálást, valamint kiegészítő tevékenységeket érint.

A gyártási technológiákhoz jelenleg *kapcsolódó kiegészítő tevékenységek*, technológiák:

- § Energiatermelés
- § Hűtés
- § Alapanyag és készáru tárolás, raktározás
- § Karbantartás
- § Irodai tevékenység

A kiegészítő tevékenységek közül a bővítés az alapanyag és készáru tárolás, raktározás, valamint az irodai tevékenységeket érinti. A 30.000 m<sup>2</sup> alapterületű multifunkciós csarnok jelentős részét tárolásra, raktározásra fogják használni. A részben kész áru raktározására szolgáló csarnok esetében előtetővel fedett rakodórampa is kialakításra kerül a nyergesvontatók oldalirányú rakodásának biztosítása érdekében.

Az új fémipari gyártócsarnokban az ott üzemelő rácsostálca gyártó-hegesztő, illetve hajlító célgépek üzemeltetéséhez szükséges alapanyagok, illetve kész- és félkész termékek fognak tárolásra kerülni.

A nem IPPC engedély köteles technológiát és az érintett kiegészítő tevékenységekben történő változtatásokat a 2. fejezetben részletezzük.

## 2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓ ADATOK

### 2.1 A telepítés helye

A két új épület részben zöldmezős beruházásként valósul meg a korábban megvásárolt területen, részben pedig az OBO Bettermann Hungary Kft. üzemeltetésében lévő S épületek bontását követően, annak a területén is, kapcsolódva a meglévő A, B és T épületekhez.

Az új multifunkciós csarnok részben már meglévő gyártócsarnokokhoz (B és T épületek) illeszkedve fog megvalósulni, oly módon, hogy a szükséges tűzvédelmi előírások megtartása mellett az épületből fedett kültéri csatlakozással biztosít átjárást azokba. Az új csarnok alapterülete 30.000 m<sup>2</sup>. Az épület jelentős részében tárolás, raktározás fog történni.

Az új fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hossz tengellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre illeszkedve az új Multifunkcionális csarnokhoz. A fémipari gyártócsarnok jellemzően az anyavállalattól áttelepülő termék, a rácsostálca gyártás helyszíne lesz.

A telepítés helyét, az új épületeket, azok elhelyezkedését részletesen a 1.3. fejezetben ismertettük.

### 2.2 A tervezett technológia részletes ismertetése

#### 2.2.1 Gyártástechnológia multifunkciós csarnok

##### 2.2.1.1 Szalaghasító üzem

Az üzembe nyerges vontatóval érkezik a nyers anyatekerccs, mint alapanyag. A beérkező alapanyag (méret 750 mm széles, átmérő 1.450 mm, max. súly 8.700 kg) felkerül egy lecsévéelő egységre, majd az alapanyagot be kell vezetni egy daraboló állomásba, ahol megtörténik egy bázisvágás. A bázis vágás után a szalagot egy hasító egységbe vezetik, ahol kör alakú hasító kések segítségével az anyatekerccset a kívánt szélességekre hasítják fel. A hasított szalagokat egy aknába kell bevezetni a feszültségmentesítés miatt. Az aknából kivezetett szalagokat tovább vezetik a felcsévéelő állomásig, ahol a hasított anyagból újabb tekercseket képeznek. A méretre vágott

tekercsek a multifunkciós csarnok mellett már működő stanc üzembe szállítva kerülnek a gyártásba (B épület). A stanc üzem jelenleg is ilyen tekercset dolgoz fel. A beruházás eredményeként azonban a tekercset itt a helyszínen fogják megfelelő méretre vágni. A nyers tekercsek mozgatása az épületen belül hiddaruval fog történi, míg a vágott tekercsek mozgatása villás targoncával. Ezek mérettől, szélességtől függően állítva, vagy állványos polcrendszeren fektetve kerülnek ugyanebben az épületben raktározásra.

### 2.2.1.2 Tárolás-raktározás

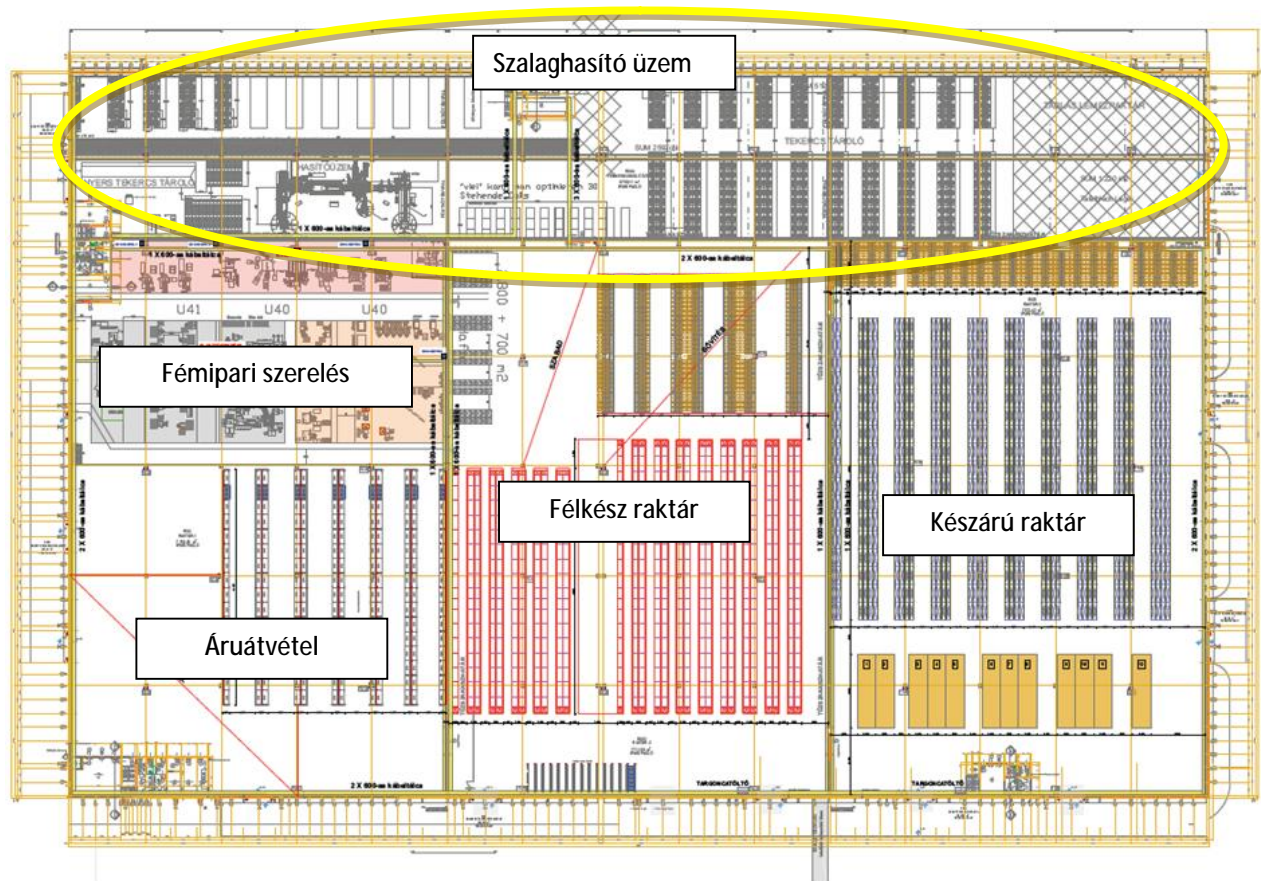
Az áruátvétel számára kialakított csarnokrészben történik a beérkező áru adminisztrációja és ideiglenes betárolása. (Ez a jelenlegi „A” épületben üzemelő áruátvétel átköltöztetését jelenti alapvetően) Ebben a térrészben kialakításra kerül egy szerelő üzem is, ahova a már meglévő épületekben üzemelő fémipari szerelés költözik át. Az itt készre szerelt és csomagolt termékek ezt követően átszállításra kerülnek a jelenlegi készáru raktárba („V” és „W” épületek).

A félkészáru raktárban polcos állványrendszeren, illetve tömbös tárolási móddal kerülnek a termékek beraktározásra. (Ez a jelenlegi „A” épületben üzemelő félkész áru raktár átköltöztetését jelenti)

A készáru raktárban állványos polcrendszeren „méterárúként” kerül raktározásra az új fémipari gyártócsarnokban gyártott rácsostálca. (itt tervezetten csak a méteráru raktározás fog történni, minden jelenlegi készáru raktározási funkció marad a meglévő „V” és „W” épületekben).

A tervezett csarnokelrendezés:

5. ábra Multifunkciós csarnok belső elrendezése



### 2.2.2 Gyártástechnológia fémipari csarnok

Az új fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hossz tengellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre illeszkedve az az új Multifunkcionális csarnokhoz. Az épület téglalap alaprajzú, mérete 64m x106m, háromhajós daruzott csarnok. A belső irodai és szociális blokkban a földszinten kerülnek kialakításra az illemhelyek és a gépészti helyiség, illetve a kívülről önállóan megközelíthető rwa központ.

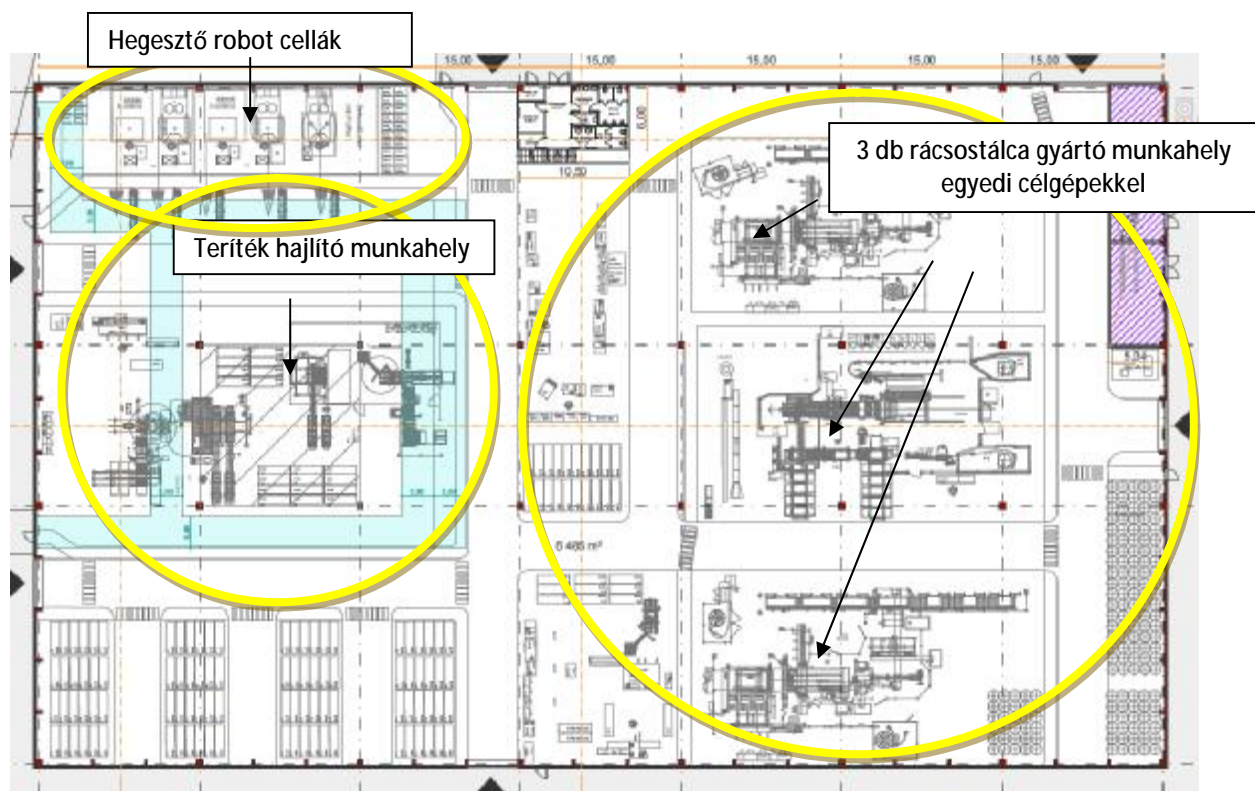
Az emeleten lesz kialakítva az irodahelyiség, valamint az ehhez kapcsolódó teakonyha és egy IT helyiség. A csarnok nyugati sarkán kerülnek elhelyezésre az elektromos energiaellátást szolgáló transzformátorok külön-külön kamrákban, melyekből jelenleg 2db kerül beépítésre, egy kamra üresen marad tartalék céllal A transzformátorok mellett tervezett a közép feszültségű és a kisfeszültségű kapcsolótér.

A gyártócsarnok nagyobb részében a rácsostálca gyártáshoz kapcsolódó gépek és berendezések kerülnek elhelyezésre. Első fázisban 2 munkahely kerül kialakításra, 2 db gyártó gépsorral és egy tartalék munkaállomás is betervezésre került. Az alapanyag tekercsekben érkezik be az üzembe. Alapvetően szénacél huzalból speciális berendezéssel történik meg a hosszanti- és a keresztlemek darabolása, majd automata ellenállás hegesztő berendezésekkel a levágott huzaldarabok hegesztése. Ezt követően az így összeállított „teríték” egy külön munkaállomáson hajlításra kerül. Az így előállított termék palettára kerül és ezután a telephelyen belül feleületkezelésre, vagy ugyanebből a célból bevonattól függően külső partnerhez kerül kiszállításra. A késztermék csomagolása, ami etikettezést takar, és a termékek raktározása a multifunkciós csarnokban fog történni.

A tervezett tevékenységhez tartozó berendezések konkrét típusa még nem ismert.

A jelenleg a B csarnokban üzemelő hegesztő üzemből első körben áttelepítésre kerül 3 db hegesztő robot cella is (3167, 3186, 3159 munkahelyek), elsősorban munkaszervezési megfontolásból.

6. ábra Fémipari gyártócsarnok belső elrendezése



### 2.2.3 Egyéb kiegészítő és kiszolgáló tevékenységek

Az új csarnokok kapcsán változások a kapcsolódó technológiákban lesznek, úgymint irodai tevékenység, valamint az alapanyag és készáru tárolás és raktározás.

#### 2.2.3.1 Fűtés, melegvíz ellátás

Az új gyártócsarnok fűtését melegvizes üzemű, mennyezetre szerelt hőlégfűvők fogják biztosítani. Alternatív fűtéseként faapríték kazán és levegő-víz hőszivattyú is megtervezésre került, azonban ennek az engedélyeztetése egy következő projekt részeként fog megvalósulni.

#### 2.2.3.2 Alapanyag és készáru tárolás, raktározás, szállítás (8. számú technológia)

##### Multifunkciós csarnok logisztikai egység

Az *áruátvétel számára* kialakított csarnokrészben a beérkező áru adminisztrációja és ideiglenes betárolása fog történni. (Ez a jelenlegi „A” épületben üzemelő áruátvételi terület átköltöztetését jelenti alapvetően)

A *félkészáru raktárban* polcos állványrendszeren, illetve tömbös tárolási móddal kerülnek a termékek beraktározásra. (Ez alapvetően a jelenlegi „A” épületben üzemelő félkész áru raktár átköltöztetését jelenti)

A *készáru raktárban* állványos polcrendszeren „méterárúként” kerül raktározásra az új fémipari gyártócsarnokban gyártott rácsostálca. (itt tervezetten csak a méteráru raktározás fog történni, minden jelenlegi készáru raktározási funkció marad a meglévő „V” és „W” épületekben)

A logisztikai egységekben egységenként egy-egy hulladékgyűjtő hely kerül kialakításra. A települési szilárd hulladékot 120, illetve 240 literes edényben fogják gyűjteni a keletkezés helyén, a csomagolási hulladékok (fólia és kartonpapír, pántoló szalag) gyűjtését pedig a telephelyen már alkalmazott módon, fóliával bélelt gitterboxban fogják végezni.

A keletkező hulladékokat, azok gyűjtését és kiszállítását részletesen a 4.4. fejezetben tárgyaljuk.

Az alapanyagok beszállítása, telephelyen belüli anyagmozgatás, valamint a késztermékek rakodása és kiszállítása tehergépjárművekkel, targoncákkal és darukkal történik. A telephelyen használt targoncák egy része gáz, másik része elektromos üzemű.

##### Fémipari gyártócsarnok

A fémipari gyártócsarnokban kizárólag a rácsostálca gyártáshoz kapcsolódó alapanyagok, illetve a félkész termékek tárolása fog megvalósulni.

A csarnokban egységenként (rácsostálca hegesztés, teríték hajlítás és hegesztő robot cellák) egy-egy hulladékgyűjtő hely kerül kialakításra. A települési szilárd hulladékot 120, illetve 240 literes edényben fogják gyűjteni a keletkezés helyén, a csomagolási hulladékokat (fólia és kartonpapír, pántoló szalag) gyűjtését pedig a telephelyen már alkalmazott módon, fóliával bélelt gitterboxban fogják végezni.

## 2.3 A TERMELÉS ÉS AZ ANYAGFORGALOM ALAKULÁSA

### 2.3.1 A késztermékek minőségi és mennyiségi jellemzése

A Kft. a villamos szereléstechikai termékek széles választékát előállító gyártóként kész- és félkész termékeket készít komplex épületszerelési rendszerekhez. A termékpaletta hét termékcsoporthból, ezen belül pedig közel 30.000 termékből áll.

Termékcsoporthok:

- Összekötő- és rögzítőrendszerek (VBS)
- Túlfeszültség- és villámvédelmi rendszerek (TBS)
- Kábeltartó rendszerek KTS)
- Tűzvédelmi rendszerek (BSS)
- Beépíthető szerelvények (EGS)
- Padló alatti rendszerek (UFS)

A termékcsoporthokban a beruházással változás nem történik. A német anyavállalattól áttelepülő rácsostálca gyártás termékei a KTS termékcsoporthoz tartoznak.

### 2.3.2 Felhasznált alapanyagok

A multifunkciós csarnokba telepített hasító üzem különféle anyagminőségű (rozsdamentes acél, szénacél, alumínium, sárga- és vörösréz) anyatekercseket fog feldolgozni, melynek maximális mérete: méret 750 mm széles, átmérő 1.450 mm, súly 8.700 kg. A tervezett éves alapanyag felhasználás 10.000 tonna/év. A különböző anyagminőségek megoszlása a meglévő stancoló üzem megrendelés állományától függ.

A rácsostálca gyártó üzem különböző anyagminőségű, de a kezdetekor kizárólag szénacél alapanyagú tekercsben érkező huzal alapanyagot fog feldolgozni. A tervezett alapanyag felhasználás 4.400 tonna/év, ami kb. 4,2 millió méter huzalnak felel meg.

## 2.4 AZ ÚJ ÉPÜLETEK INFRASTRUKTURÁLIS ELLÁTOTTSÁGA

Az épületek vízellátását és szennyvízelvezetését a területbővítésen belül egységesen kezelik. A szolgáltatóval folytatott előzetes egyeztetés alapján a telekegyesítés okán csak a meglévő csatlakozásokon keresztül lehetséges az érintett közműveket a kommunális hálózathoz csatlakoztatni. Az épületek kapacitásigényének megfelelő csatlakozások így a szolgáltató által kezelt meglévő ágon épülnek ki úgy, hogy az újonnan kivitelezésre kerülő nyomvonalak akár önállóan kerülnek majd mérésre.

A villamosenergia igények kiszolgálására a belső meglévő 22kV hálózat alkalmas, így a meglévő hurokhálózat bővítésével mindkét épület kiszolgálható. A területen új csatlakozási pont a szolgáltatói közműhálózathoz nem létesül. (a megnövekedett kapacitás igényt a szolgáltató kezeli, aki a szükséges fejlesztéseket elvégzi). Az elektromos áram beszerzését minden évben versenyeztetik és a legkedvezőbb feltételeket kínáló kereskedőtől vásárolják, hálózat használati és csatlakozási szerződést az ELMŰ-vel kötöttek. Más villamosenergia-forrással a telephely nem rendelkezik

Gázközmű fejlesztést nem terveznek. Mivel a tervezett technológiák miatt nem szükséges, az épületek fűtési célú földgázellátására nem kerül sor.

Az OBO Bettermann Hungary Kft. a szükséges ivóvízmennyiséget a DAKÖV Kft. Dabas és Környéke Vízügyi Kft. ivóvízhálózatáról vételezi. A víz egy becsatlakozási ponton érkezik a telephelyre. A vízmennyiség mérése vízórával történik.

Az új épületek vízellátása a telepi vízhálózaton keresztül biztosított.

A telephelyen két fúrt kút működik, melyek az ipari víz igényeket elégítik ki. A kutak a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság által kiadott FKI-KHO: 2516-8/2017. számú és 7.1/A/417 vízikönyvi számú üzemeltetési engedéllyel rendelkeznek, amely 2027. december 31-ig érvényes.

A továbbiakban részletesen ismertetjük a létesítendő épületek közmű igényét:

#### Multifunkciós csarnok

A multifunkciós csarnoképület iroda blokkjainak fűtését egy újonnan létesülő levegő-víz hőszivattyúról, a raktárcsarnok és üzemrész fűtését apríték kazánról kívánják biztosítani. Gépi szellőzés nem készült.

A víz és csatorna biztosított, a bővítmény funkciói nem igényelnek csatlakozást. A bővítményben a vákuumos csapadékvíz elvezető rendszeren kívül más épületgépészeti rendszer nem került kiépítésre.

Villamos energia: A gyártócsarnok várható villamos teljesítmény igénye kb. 1000 kVA. Az épületben 2 db 1000 kVA kapacitású transzformátor számára alkalmas helyiségcsoport létesül, de első fázisban a tervezett villamos igény kiszolgálására csak 1 db 1000 kVA kapacitású transzformátor lesz telepítve.

Sűrített levegő: A multifunkciós csarnoképület technológiai igényeinek kiszolgálására sűrített levegő hálózat kerül betervezésre a földszinti gyártócsarnokban. A sűrített levegő biztosításához 2 db egymástól független, de ugyanazon vezeték hálózatra kapcsolódó kompresszor egységet terveznek.

#### Fémipari gyártócsarnok

Az új csarnok ivóvíz ellátása, szennyvíz csatorna csatlakozása, csapadékvíz elvezetése a telephelyi meglévő hálózatokról biztosított.

Villamos energia igény az előzetes villamosenergiái kalkuláció alapján: 3.950 kW. Az új üzem villamosenergia-ellátása 22 kV-on fog történni. Az épületben kialakításra kerül 1 db. 22 kV-os kapcsolóhelyiség, 3 db. transzformátor kamra és 1 db. 0,4 kV-os kapcsolóhelyiség. Első ütemben 22/0,4 kV-os 1 db. 1.600 kVA-es és 1 db. 1.000 kVA-es száraz transzformátor kerül telepítésre az új üzemben. A 3. kamrába nem kerül most beépítésre transzformátor, tartalék célt szolgál a helység. A 0,4 kV-os kapcsolóhelyiségben kerül elhelyezésre 2 db. 0,4 kV-os főelosztó. 1-1 főelosztó 1-1 transzformátorra fog csatlakozni. Az 1.600 kVA-es transzformátorra első sorban technológiai fogyasztók, a hegesztő berendezések és hegesztő állomások fognak csatlakozni. Az 1.000 kVA-es transzformátorról lesznek ellátva a világítási, gépészeti és általános villamos berendezések.

Hűtés, hőleadók: Sem a raktárban, sem a szerelő részen nincs gépi hűtés és szellőzés. Az irodák hűtését helyiségenként 1-1 db split oldalfali/kazettás beltéri légkondicionálóval biztosítják. A technológiai berendezések hűtését zárt körös technológiai hűtés fogja biztosítani.

Sűrített levegő hálózat kiépítését is tervezik, a kompresszor a trafóhelyiség felett kerül elhelyezésre, gerinchálózat kerül kiépítésre a csarnok mennyezete alatt, valamint leállások kerülnek kiépítésre, 1600 mm-en elhelyezett elzárókkal. A rendszer csatlakozik a telephely hálózatára, de tartalmaz egy, az épületbe helyezett kompresszort és tartályt is. A körvezetékben a nyomás 7 bar, az épületen belüli tartályban 9 bar, ez rádolgozik a 7 bar-os hálózatra és egy külön 9 bar -os vezeték megy egyetlen fogyasztóhoz.

Multifunkciós csarnoktér és a fémipari csarnok fűtéséhez a későbbiekben egy önálló épületben (egy későbbi projekt részeként kerül tervezésre és engedélyeztetésre) működő faapríték-tüzelésű kazán fogja előállítani a szükséges hőenergiát. A csarnoktérben úgynevezett vizes hőlégfűvők üzemelnek majd hőleadóként. A szociális blokkokban radiátoros hőleadók vannak tervezve.

## **2.5 FÖLD ALATTI ÉS FELSZÍNI VEZETÉKEK, TARTÁLYOK, ANYAGÁTFEJTŐ HELYEK**

A bővítés kapcsán új földalatti vagy föld feletti tartály létesítését nem tervezik. A hegesztéshez szükséges gázok 12-es palackkötegek segítségével kerülnek biztosításra.

A közüzemi ellátást földalatti (víz, csatorna, elektromos energia, gáz) vezetékeken keresztül biztosítják. A vezetékeket érintő változásokat a korábbiakban részleteztük.

A felhasználásra kerülő anyagok a telephelyre csak közúton érkeznek, a késztermékek kiszállítása is így történik, anyag átfajtás nem lesz.

## **2.6 A TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS DOKUMENTÁCIÓK**

Az épületbővítés a telephelyen vezetett nyilvántartások, dokumentumok, adatszolgáltatások rendszerében változásokat nem okoz. A dokumentálási rendszereket az új üzemszervezésre is kiterjesztik, arra vonatkozóan is teljesítik az ilyen jellegű kötelezettségeket.

# **3 AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKÁNAK VALÓ MEGFELELÉS**

Az OBO Bettermann Hungary Kft. a telephelyén folytatott tevékenysége során az elérhető legjobb eljárások elve alapján törekszik az adott műszaki és gazdasági körülmények között megvalósítható leghatékonyabb eljárások alkalmazására, a legkíméletesebb környezet-igénybevétellel járó, anyag- és energiatakarékos technológiákra, a környezetterhelést csökkentő folyamatirányításra.

Az egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységének bővítése kapcsán már a tervezés során figyelmet fordítottak a korszerű technológiai megoldások alkalmazására.

Az elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálatát és bemutatását a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletben megadott szempontrendszer figyelembevételével készítettük el kizárólag az új épületbe telepített tevékenységekre vonatkozóan, mivel ezekre a tevékenységekre egyéb BAT dokumentáció nincs.

### **I. KEVÉS HULLADÉKOT TERMELŐ TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSA**

A multifunkciós csarnokba és a fémipari gyártócsarnokba tervezett gépek újonnan kerülnek beszerzése, egyedileg gyártott gépek, amik a legmodernebb technológiát képviselik. Az OBO Bettermann Kft. gazdasági érdeke is a kevés hulladékot termelő gyártástechnológia üzemeltetése. A fémfeldolgozási technológiából 2-3% hulladék keletkezésével számolunk, ami részben selejt termék, illetve a hasító gép esetében a gyártástechnológia miatt keletkező bázisvég és darabolási maradék, ami automatán szecskázásra kerül. Veszélyes hulladék minimális mennyiségben keletkezik a gépek üzemeltetéséből. A raktározási tevékenység során minimális mennyiségben keletkező nagyrészt nem veszélyes hulladéknak minősülő csomagolási hulladék (fólia, kartonpapír, pántoló szalag) fog keletkezni. Ezek csökkentésére kevés lehetőség adódik, egyik, hogy a félkész termékek átmeneti tárolásában, ahol lehet, felhasználják az itt feleslegessé vált csomagoló anyagokat.

## **II. KEVÉSBÉ VESZÉLYES ANYAGOK HASZNÁLATA**

Az új csarnokokba tervezett raktározási tevékenység jellegéből adódóan nem használnak környezetre veszélyes anyagokat. A hasításhoz nincs szükség kenésre és a rácsostálca gyártás sem jár nagyobb mennyiségű környezetre veszélyes anyag felhasználásával.

## **III. A FOLYAMATBAN KELETKEZŐ ÉS FELHASZNÁLT ANYAGOK ÉS HULLADÉKOK REGENERÁLÁSÁNAK ÉS ÚJRAFELHASZNÁLÁSÁNAK ELŐSEGÍTÉSE**

A hulladékként gyűjtött csomagoló anyagokat hasznosításra adják át.

## **IV. ALTERNATÍV ÜZEMELTETÉSI FOLYAMATOK, BERENDEZÉSEK VAGY MÓDSZEREK, AMELYEKET SIKERREL PRÓBÁLTAK KI HASONLÓ MÉRTEKBEN**

Az üzemben alkalmazott technológia megfelel a BAT szempontoknak. Az alkalmazott berendezések (hasítógépek) és a rácsostálca gyártás berendezési is a mai kor színvonalának megfelelő, korszerű berendezések.

## **V. A MŰSZAKI FEJLŐDÉSBEN ÉS FELFOGÁSBAN BEKÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK**

Mind az épület tervezésénél, mind az újonnan vásárolt gépi berendezéseknél figyelembe vették a legkorszerűbb technológia megoldásokat.

## **VI. A VONATKOZÓ KIBOCSÁTÁSOK TERMÉSZETE, HATÁSAI ÉS MENNYISÉGE**

A kibocsátások természetével, mennyiségével és hatásaival az 4. fejezetben foglalkozunk részletesen.

## **VII. AZ ÚJ ÉS MEGLÉVŐ LÉTESÍTMÉNYEK ENGEDÉLYEZÉSÉNEK IDŐPONTJAI**

Az OBO Bettermann Hungary Kft. környezetvédelmi vonatkozású engedélyeit a 0. fejezetben részleteztük.

## **VIII. AZ ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA BEVEZETÉSÉHEZ SZÜKSÉGES IDŐ**

Az épület tervezése során figyelembe vették az elérhető legjobb technológiát mind a technológiai megoldások esetében, mind pedig a technológiát befogadó épület kialakításánál, a szerkezeti és gépészeti elemek esetében is. Ezek alapján a BAT az új épületek használatba vételekor teljesül.

**IX. A FOLYAMATBAN HASZNÁLT NYERSANYAGOK FOGYASZTÁSA ÉS JELLEMZŐI ÉS EZEK ENERGIAHATÉKONYSÁGA** Az új épület épületfizikai alapparamétereinek meghatározásakor a hatályos és legkorszerűbb épületenergetikai irányelveket tartották szem előtt. Ennek részeként energiahatékony épületszerkezetek és épületgépészeti rendszert alakítanak ki.

## **X. ANNAK IGÉNYE, HOGY A KIBOCSÁTÁSOK KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSÁT ÉS ENNEK KOCKÁZATÁT A MINIMÁLISRA CSÖKKENTSEK, VAGY MEGAKADÁLYOZZÁK**

Az épület, valamint a hűtő-fűtő rendszer tervezésekor energiatakarékossági szempontokat is figyelembe vették, törekedtek a hőveszteségek minimalizálására. Az egymáshoz kapcsolódó logisztikai folyamatok szerint tervezték meg a munkahelyek elrendezését, csökkentve ezzel a szállítási útvonalakat a munkahelyek szerelési alapanyaggal való ellátása során.

## **XI. ANNAK IGÉNYE, HOGY MEGELŐZZÉK A BALESETEKET ÉS A MINIMÁLISRA CSÖKKENTSEK EZEK KÖRNYEZETRE GYAKOROLT KÖVETKEZMÉNYEIT**

A Kft. által működtetett környezetirányítási rendszer rendelkezik pontos kezelési és karbantartási utasításokkal, melyek betartatására fokozatosan ügyelnek. Rendszeres munkavédelmi oktatásokat tartanak. Ahol szükséges, megkövetelik az előírt védőfelszerelés használatát. Munkahelyi elszívókat alkalmaznak.

A Kft. rendelkezik Üzemi Kárelhárítási Tervvel, amelyet rendszeresen felülvizsgál. Ezen felül rendelkeznek Mentési tervvel, Tűzvédelmi és munkavédelmi szabályzattal is.

*XII. A MAGYAR KÖRNYEZETVÉDELMI HÁTTÉR INTÉZMÉNY, 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 FEJLŐDÉSRL SZERVEZETT INFORMÁCIÓCSERÉNEK A BIZOTTSÁG ÁLTAL KÖZZÉTETT TAPASZTALATAI*

Az új épületben végzett tevékenységekre vonatkozóan nincsenek hazai és nemzetközi BAT útmutatók, BREF dokumentumok.

## 4 A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK, A KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS IGÉNYBEVÉTEL BEMUTATÁSA

### 4.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

#### 4.1.1 Tervezett levegőhasználatok

##### 4.1.1.1 Pontforrások

A fejlesztéssel összefüggésben légszennyező pontforrások nem létesülnek. Fémipari gyártócsarnok hegesztő berendezéseinek első körben csak szénacél hegesztése fog történni, melynek füstgáza a munkavédelmi előírások alapján tisztítást követően visszavezethető a csarnok légterébe. Amennyiben a későbbiekben egyéb alapanyagok is felkerülnek a termékpalettára, az elszívó rendszer átalakítása és az elszívott levegő környezetbe vezetése válik szükségessé. Ebben az esetben az IPPC engedély módosítására lesz szükség.

##### 4.1.1.2 Egyéb légszennyező források

#### Diffúz források

A fejlesztéssel összefüggésben diffúz források nem létesülnek.

#### Mozgó légszennyező források

Alapanyag be-, és a készárúk kiszállításai dízel tehergépjárművekkel történik. Valamint a késztermékek rakodását a telephelyen belüli anyagmozgatásokat elektromos, gáz és dízel üzemű targoncákkal és egy mobildaruval végzik. Így a tevékenységek során gáz és dízel üzemű járművek kipufogógázai kerülnek még a levegőbe. A le- és felrakodás ideje alatt a motor leállításával a légszennyező anyag kibocsátás csökkenthető.

#### A telephely jelenlegi gépjármű forgalma:

- § Nagy tehergépjárművek: 290 nehézgépjármű/hét
- § Személygépjármű: 105 személygépjármű/hét
- § Belső anyagmozgatás: 76 db elektromos, 42 db gázüzemű targonca.

A fejlesztés velejárójaként a fémmegmunkálás technológiáján belül egy új feldolgozási eljárás jelenik meg a telephelyen, a hasítás. Új termékként, de nem új eljárásként jelenik meg a magyarországi telephelyen a rácsostálca gyártás, mely tekercsben lévő huzal darabolásából hegesztéséből és az így összeállított terítékek mértre hajlításából áll. A fenti változások eredményeként az alapanyag beszállítása és a késztermékek kiszállítása miatt a tehergépjármű forgalomban minimális emelkedés várható, amit a következő, 4. táblázatban mutatunk be. A bemutatott gépkocsiszám növekedés már a teljes kapacitással működő csarnokokra lesz jellemző, ez a szám kezdetben várhatóan kisebb lesz, fokozatos pár év alatti felfutással.

Mivel a csarnokok munkaerőigényét nagyrészt a meglévő dolgozói kapacitásból tervezik fedezni, ezért a személygépkocsi forgalomból eredő változás, növekedés várhatóan nem lesz számottevő, a jelenlegi személygépkocsi számot tartjuk jellemzőnek.

Fentiek miatt a gépkocsi forgalomból származó légszennyezettség növekedés várhatóan nem lesz számottevő.

4. táblázat Gépjárműforgalom növekedés

	Telephelyre belépő járművek száma naponta [db]	
Járműtípus	Jelenlegi állapot	A tervezett csarnokok által generált jövőbeni növekmény
≤ 3,5t	22	4
> 3.5t	45	8

A telephelyre a vendégek és dolgozók nem hajtanak be. Részükre a telephely kerítésén kívüli területen kialakított parkolók (vendég és dolgozói) áll rendelkezésre. A fenti a személygépjármű adatok a porta által regisztrált járművek, amelyekben a vendég forgalom is benne van. A számítás során azonban ezeket is telephely területére behajtó járművekként kezeltük, mivel eszerint bontott adatok nem állnak rendelkezésre, így a környezetvédelmi szempontból kedvezőtlenebb esettel számoltunk.

A gépjárművek kibocsátásainak számításánál felhasznált fajlagos értékeket a korábbi Környezetvédelmi Minisztériumi honlapján található adatok szerint adtuk meg. A lakott területen belül az 50 km/h-s sebességre vonatkozó fajlagos kibocsátási adatokat adtuk meg, míg a telephelyen belüli közlekedés esetén a feltételezett 5 km/h-s sebességre vonatkozó adatokat az 5. táblázatban tüntettük fel.

5. táblázat: Gépjármű fajlagos emissziója 5 km/h és 50 km/h sebességnél

Emisszió	Szén-monoxid	Szén-hidrogének	Nitrogén-oxid	Kén-dioxid	Részecske	Szén-dioxid
[g/km]	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
Személygépjármű (5 km/h)	41,6	3,42	1,4	0,0149	0,299	355,3
Nehéz tehergépjármű (5 km/h)	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15	1396,2
Nehéz tehergépjármű (50 km/h)	9,18	0,645	5,99	0,0932	1,56	671,9

A fenti adatokat felhasználva a gépjárművek által okozott, egy évre vonatkoztatott légszennyező anyag kibocsátás változása a beruházás hatására a telephelyen az alábbiak szerint alakul:

6. táblázat Gépjárművek szennyezőanyag kibocsátása

Éves emisszió [kg/km]														
Gépjármű típus	Mennyiség [gépjármű/év]		CO		CH (FID)		NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		PM		CO <sub>2</sub>	
	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után	Jelenleg	Beruházás után
Személy gépjármű (5 km/h)	5 473	5 473	227,7	227,7	18,7	18,7	7,7	7,7	0,1	0,1	1,6	1,6	1944,6	1944,6
Nehéz gépjármű (5 km/h)	15 094	18 210	403,6	486,9	91,2	110,0	141,4	170,6	2,9	3,5	47,5	57,4	21074,2	25424,8
Nehéz gépjármű (50 km/h)	15 094	18 210	138,6	167,2	9,7	11,7	90,4	109,1	1,4	1,7	23,5	28,4	10141,7	12235,3
Összesen:	20 567	23 683	769,9	881,8	119,6	140,5	239,5	287,4	4,4	5,3	72,7	87,4	33160,5	39604,7

Telephelyen belüli anyagmozgatásra jelenleg 42 db gáz üzemű targonca áll rendelkezésre, melyek üzemelése esetén is jelentkezik légszennyezőanyag kibocsátás. A bővítés részeként előreláthatólag 1 db nagy teherbírású gázos targonca és 3 db elektromos hajtású targonca kerül beszerzésre. Mivel a fejlesztés nem jár a targoncák számának jelentős növelésével, ezért a targoncák teljesítményét és üzemidejét a jelenlegi állapottal megegyezőnek tekintjük.

Miután az elektromos targoncák nem légszennyező források, a bővítés részeként pedig 1 db gázüzemű targoncával bővítik a meglévő targoncák számát, ezért az anyagmozgatásból eredő légszennyezésben a beruházás kapcsán nem várható változás. A targoncák légszennyező anyag kibocsátásának számításánál, feltételeztük, hogy az megfelel a „járművek hajtására használt kompressziós gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyező anyag- és légszennyező részecske-kibocsátása, valamint a járművek hajtására használt, földgáz- vagy PB-gázüzemű külső gyújtású motorok gáz-halmazállapotú szennyező anyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről” szóló 2005/55/EK irányelvben meghatározott határértékeknek.

7. táblázat A gáz üzemű targoncák légszennyezőanyag kibocsátása

Szennyező anyag		Határérték* (g/kWh)	Teljesítmény (kW)	Kibocsátás (g/h)	Üzemidő (h/év)	Éves kibocsátás (kg/év)	Éves kibocsátás (kg/év)
Szén-monoxid tömege	(CO) g/kWh	3	28	84	26593	2233,8	4508,7
			31	93	23	2,1	
			33	99	157	15,5	
			37	111	4422	490,8	
			39	117	11419	1336,0	
			55	165	2608	430,3	
Nem-metán szénhidrogének tömege	(NMHC) g/kWh	0,4	28	11,2	26593	297,8	601,2
			31	12,4	23	0,3	
			33	13,2	157	2,1	
			37	14,8	4422	65,4	
			39	15,6	11419	178,1	
			55	22	2608	57,4	
Metán tömege	(CH4) (6) g/kWh	0,65	28	18,2	26593	484,0	976,9
			31	20,15	23	0,5	
			33	21,45	157	3,4	
			37	24,05	4422	106,3	
			39	25,35	11419	289,5	
			55	35,75	2608	93,2	
Nitrogén- oxidok tömege	(NO <sub>x</sub> ) g/kWh	2	28	56	26593	1489,2	3005,8
			31	62	23	1,4	
			33	66	157	10,4	
			37	74	4422	327,2	
			39	78	11419	890,7	
			55	110	2608	286,9	
Részecskék tömege	(PT) (7) g/kWh	0,02	28	0,56	26593	14,9	30,1
			31	0,62	23	0,0	
			33	0,66	157	0,1	
			37	0,74	4422	3,3	
			39	0,78	11419	8,9	
			55	1,1	2608	2,9	
Összesített éves kibocsátás (kg/év)							9122,6

\*2005/55/EK rendelet I. melléklet 6.2.1. pontjának 2 táblázata alapján

A kipufogógázokkal kibocsátott légszennyező anyagok a telephely udvari területén, valamint a be- és kiszállítási út mentén oszlanak meg. A tehergépjármű forgalom az Ócsa-Bugyi összekötő úthoz kapcsolódó bekötőúton, a teherportán keresztül történik. A mozgó légszennyező források kibocsátásai talaj közelben jelentkeznek, melyeknek hatása Bugyi lakóterületén nem lesz kimutatható. A terület levegőminőségét jellemzően a közúti közlekedési forrásokból származó légszennyező anyag kibocsátás határozza meg.

Összességében megállapítható, hogy a beruházás a levegőtisztaság-védelmi hatása elhanyagolható, az új csarnokok üzemelése közvetlenül nem gyakorol hatást a légszennyezettségre, közvetett hatása pedig minimális.

## 4.2 VÍZVÉDELEM

A két új épület létesítésének és működtetésének vízvédelmi vonatkozása kevés.

A Multifunkciós csarnoképület vízellátását a közműszolgáltató vízellátásáról biztosítják a meglévő telepi vízhálózaton keresztül. A szükséges hálózati nyomást a közműszolgáltató biztosítja, értéke: 3,2 bar. A multifunkciós csarnoképület vizesblokkjában keletkező kommunális szennyvíz a telepi csatornahálózatba kerül elvezetésre. A tetőszerkezetről összegyűjtött csapadékvíz, az épületben elhelyezett ejtő vezetékeken keresztül a telepi csapadék csatorna hálózatba kerül.

A keletkező napi esővízmennyiség 10 min. intenzitás mellett számolva: kb. 491 m<sup>3</sup>.

Belső csapadékvíz elvezető rendszer vákuumos csapadékvízelvezető rendszerrel valósul meg. A csapadékvíz hálózat tartalmaz egy másodlagos vésztűlfolyó pluvia rendszert, mely havária esetén biztosítja a tetőfelületen keletkező többletcsapadékvíz elvezetését a szabadba.

A fémipari gyártócsarnok épületből a szennyvíz gravitációs rendszeren keresztül kerül bevezetésre a telken belüli átemelőaknába, ahonnan átemelésre kerül egy csillapítóaknába a külső fogadóakna előtt. Tervezési program alapján az épületre hulló esővíz pluvia rendszerrel kerül elvezetésre épületen belül a földszintre, ahol külső gravitációs rendszeren keresztül kerül bevezetésre a szakági tervek szerint méretezett és kiépített szikkasztóba. Az új csarnokban nincsen belső oltóvíz igény, tűzcsap nem kerül kiépítésre.

Fedett tetőfelület: A=6777 m<sup>2</sup>

Mértékadó fajlagos csapadékvíz intenzitás: q=300 l/s, ha a Lefolyási tényező:  $\Psi=0,9$

A keletkező csapadékvíz mennyisége:

$$V_{cs} = \Psi * q * A / 10000 = 0,9 * 300 * 6777 / 10000 = 182,98 \text{ l/s}$$

### 4.2.1 A vízellátás és vízfelhasználás bemutatása

Az OBO Bettermann Hungary Kft. vezetékes ivóvizet és ipari vizet használ a tevékenységeihez. Az új csarnokokban tervezett tevékenységek nem igényelnek vízhasználatot. A szociális vízigényeket kizárólag ivóvízzel biztosítják.

A telephely ivóvízellátása közműhálózatról történik, a telephelyi vezetékhálózat egy ponton csatlakozik a községi ivóvíz szolgáltató, a Dabas és Környéke Vízügyi (DAKÖV) Kft. Dabasi Üzem-mérnökség hálózatára. Az épületek vízellátását és szennyvízelvezetését a területbővítésen egységesen kezelik. A szolgáltatóval folytatott előzetes egyeztetés alapján a telekegyesítés okán csak a meglévő csatlakozásokon keresztül lehetséges az érintett közműveket a kommunális

hálózathoz csatlakoztatni. Az épületek kapacitásigényének megfelelő csatlakozások így a szolgáltató által kezelt meglévő ágon épülnek ki úgy, hogy az újonnan kivitelezésre kerülő nyomvonalak akár önállóan kerülnek mérésre.

A telephelyen továbbra is két, érvényes vízjogi engedéllyel rendelkező fűtő kút működik, melyek az ipari víz igényeket elégítik ki. Az új épületeknek nincs ipari vízigénye, de a későbbi esetleges igények kiszolgálása miatt csatlakozni fognak a telephely ipari víz hálózatához.

A multifunkciós csarnok számított, várható napi vízigénye az engedélyezési terv épületgépészeti tervfejezete alapján (Készítette: HÉT Mérnök Iroda Kft.; 7100 Szekszárd, Ybl Miklós Ltp. 1-4. szám 6. ajtó.) alapján:

8. táblázat Multifunkciós csarnok vízigénye

		Mennyiség /fő, m <sup>2</sup> , adag/	Fajlagos vízigény /l/fő nap, m <sup>2</sup> /	vízigény /l/nap/
A - iroda blokk + Üze rész	Alkalmazottak:	41	35	1435
	Takarítás:	340	0,5	170
B - iroda blokk + Üze rész	Alkalmazottak:	65	35	2275
	Takarítás:	238	0,5	119
C - iroda blokk + Üze rész	Alkalmazottak:	16	80	1280
	Takarítás:	109	0,5	54,5
				5333,5

A várható napi vízfogyasztás: 5,4 m<sup>3</sup>/nap. Várható másodpercenkénti csúcsfogyasztás: 1,51 l/s. Órai csúcs: 0,533 m<sup>3</sup>/h.

A melegvizet szociális blokkonként egy-egy elektromos vízmelegítő segítségével kívánják előállítani.

A fémipari gyártócsarnoknak nincsen technológiai vízigénye. Az épület számított vízfogyasztása az építési engedélyezési dokumentáció épületgépész műszaki leírása (LE'VÉL ÉPÍTŐIPARI FŐVÁLLALKOZÓ, MÉRNÖK IRODA Kft, 1162 Budapest, Timur utca 48) alapján összesen: 1,50 m<sup>3</sup>/nap. A szükséges vízmennyiség órai csúcsban: 1,02 l/s.

A használati melegvíz igény lokálisan kisméretű elektromos üzemű bojlerekkel lesz biztosítva. A használati melegvíz igény az ivóvíz igény 40%-a, azaz 0,6 m<sup>3</sup>/nap.

#### 4.2.2 Szennyvíz keletkezés, szennyvízgyűjtő, -kezelő, -elvezető létesítmények

##### 4.2.2.1 Szennyvíz keletkezés

Az új épületek szociális helyiségeiben keletkező szennyvizet a bővítendő telephelyi csatornahálózatba vezetik.

A multifunkciós csarnoképületből a szennyvízelvezetés 4 ponton történik. 3 darab DN125 és egy darab DN100 méretű vezetékkel. Multifunkciós csarnok várható csúcs szennyvíz kibocsátása: 5,16 l/s Multifunkciós csarnok várható napi szennyvíz kibocsátása: 5,4 m<sup>3</sup>/nap. A csarnoknak nincsen technológiai szennyvízkibocsátása.

A fémipari gyártócsarnok épületéből a szennyvíz gravitációs rendszeren keresztül kerül bevezetésre a telken belüli átemelőaknába, ahonnan átemelésre kerül egy csillapítóaknába a külső fogadóakna előtt.

Keletkező szennyvíz mennyisége 1,50 m<sup>3</sup>/nap

Keletkező szennyvízmennyiség órai csúcsban: 1,70 l/s

A csarnoknak nincsen technológiai szennyvízkibocsátása.

#### 4.2.2.2 Szennyvízgyűjtő, elvezető, szennyvíz előkezelő létesítmények

A telephely csatornahálózata elválasztó rendszerű, a szennyvizeket és csapadékvizeket külön vezetik el és kezelik. Ez az új épülethez kapcsolódóan is így fog megvalósulni.

A telephelyi szennyvíz-hálózaton csak kommunális szennyvizeket vezetnek el. Technológiai szennyvíz nem kerül kivezetésre. Az új épületekben keletkező szennyvíz is a telephelyi csatornahálózatra kerül, majd onnan a települési közcsatornahálózatra. Az új épületek szennyvízkibocsátása nem okoz jelentős változást a kibocsátott szennyvíz mennyiségében.

Mivel csak szociális jellegű szennyvizek keletkeznek, a beruházás kapcsán szennyvíz előkezelő nem létesül.

A beruházáshoz kapcsolódó közmű nyomvonalakat a gépészeti kiviteli tervek tartalmazzák.

### 4.3 TALAJ

#### 4.3.1 A talajok jellemzése

A talajtípusok kialakulásában a természeti tényezőknek és a Duna által lerakott hordalékanyagoknak meghatározó szerepe volt. A talaj jellemző mechanikai összetétele tekintetében a mélyártéri területen a középkötött vályog, a löszös üledék a jellemző. A Duna-völgyben a löszös üledékeken jó termőképességű csernozjom- és réti öntéstalajok alakultak ki, amelyek jó vízvezető, vízraktározó képességűek. Helyenként gyenge víztartó képességű csernozjomos-, humuszos homok-, helyenként futóhomok talajok keletkeztek.

A régi telephely területén eredeti településű talaj gyakorlatilag nem található. A telephely több mint fél évszázada ipari terület, ahol a gyárépületek és a burkolt, belső közlekedési utak, tárolóterek a terület nagy részét lefedik. A zöldfelületként kialakított, nem burkolt felületek sem képeznek egybefüggő, nagyobb területet, jelentős részük szigetszerű foltokban, épületek és a kerítés mentén található. A telep nem burkolt felületeinek növénytelepítései során komposztal feljavított kertészeti földet terítettek el. Ez képezi a felső, kb. 20 cm vastag termőréteget. Szerkezetét és anyagát tekintve természetes talajok közé nem sorolható.

A GL-Expert Mérnökiroda Kft. által készített talajvizsgálati jelentés az elvégzett fúrások alapján az alábbiak szerint írja le a zöldmezős beruházásként megvalósuló fémipari gyártócsarnok helyén feltárt talajt. „A fúrásokban humuszos fedőréteget (Or) nem találtunk. A felszín alatt 1,2-1,8 méter mélységig közepesen tömör finomhomokot (Sa) tártunk fel. A feltárt finomhomokból (Sa) kivett valamennyi minta a szemeloszlása alapján (CU<3) megfolyósodásra hajlamos tulajdonságú, de a közepesen tömör állapota miatt megfolyósodás kialakulása nem várható. Az 1GY, 3 GY és 5GY j. fúrásokban kissé vékonyabb (1,2-1,6 méter); ugyanakkor a többi fúrásban (2 GY, 4 GY és 6 GY) kissé vastagabb (1,6-1,8 méter) volt a felszíni szemcsés réteg (finomhomok) vastagsága. Alatta 0,7-1,0 méter vastagságban kötött rétegeket tártunk fel: közepes agyagot (Cl) és alatta iszapot (Si) azonosítottunk. A kötött rétegek állapota jellemzően merev, ritkán kemény, de a fúrólyukba beszivárgó talajvíz átáztatta a kivett mintákat és így a laborvizsgálatok során nem a valós víztartalmakat és konzisztenciát tudtuk meghatározni (a vizsgálatok során sok helyen, főleg a legfelső kötött rétegek puha vagy gyúrható állapotúra adódtak), ezért ezeket a vizsgálati eredményeket nem szerepeltettük a fúrásszelvényeken, hanem a fúrómester által meghatározott

(relatív) fúrási ellenállás adtuk meg ezen rétegek állapotát. Alatta a fúrások talppontjáig (5,0 m) változó rétegvastagságokban és változó elrendezésben átmeneti és szemcsés rétegeket harántoltunk.”

A BGT Hungaria Kft. által 2023-ban elvégzett alapállapot vizsgálatok alapján az alábbi idealizált rétegrendet állapították meg a cc. 10 ha-os új területre vonatkozóan:

- „terepszinttől jellemzően 0,3 – 0,8 m közötti vastagságú barna, humuszos feltalaj;
- 0,8 – 1,9 m között helyenként kötött, száraz, szürke homokos kőzetliszt;
- 1,9 - 4,5 m között szürke, sötétszürke, helyenként sárga homok és kavicsos homok rétegek vannak jelen;
- ez alatt kb. 6,5 m-ig szürke, szürkésfekete durvahomokos kavics, kavics rétegek települnek;
- majd a vizsgált terület nyugati oldalán visszafinomodik az összlet homok frakcióra, a keleti részterületen pedig kavics és homok domináns, durva frakciójú összletek váltakoznak egészen talpig (10 m).

A fenti leírás általánosítás, a területre leginkább jellemző, egyszerűsített rétegrend, mely tartalmazza a legtöbb ponton 10 m mélységig megjelenő földtani közeg típusokat, és azok gyakoribb mélységeit, de kimaradtak belőle a csak egy-egy ponton tapasztalt egyedi, kis kifejlődésű rétegtípusok.”

#### 4.3.2 Alapállapot jelentés

A BGT Hungaria Kft. (NAH-7-0017/2021. számon MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány szerint akkreditált mintavevő szervezet) 2023. áprilisában végzett a 01601/16 hrsz-ú területen összesen 8 ponton fúrásos talajmintavételeket. A mintavételi pontok kialakítása szónikus fúrási technológiával történt meg. A továbbiakban összefoglaljuk az 523 031 project számú vizsgálati jelentésben leírtakat.

A talajminták minden furatból méterenként, átlagminta formájában kerültek megvételre az esetleges szennyezettség függély-menti eloszlásának és vertikális lehatárolásának céljából. A fúrásokat 5 m-es (AF-1, AF-2, AF-3, AF-4, AF-5, AF-6) és 10 m-es (AF-7, AF-8) mélységig mélyítették le.

A furatokat – PVC cső behelyezésével és a gyűrűstér cement-bentonit zagykeverék feltöltésével – ideiglenes talajvíz mintavételi pontokká alakították át. A nagyobb talpmélységű furatok (AF-7, AF-8) szűrőzése nagyobb mélységben (7-10 és 8-10 m), míg a kisebb talpmélységű pontoké (AF-1 – AF-6) a sekélyebb rétegekben (1-5 m) került kialakításra.

A vett talaj- és talajvíz mintákon a kémiai laboratóriumi analitikai vizsgálatokat a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. (akkreditálási száma: NAT-1-1398/2019) végezte el.

A talajmintákban az illékony aromás- (BTEX), az összes alifás- (TPH), a policiklikus aromás (PAH) szénhidrogén komponensek, illetve a kijelölt mintákban a fémek- és fémfémek talajhoz kötött koncentrációi kerültek mérésre. Minden talajvíz mintában vizsgáltatták a BTEX, TPH, PAH és szintén a fémek- és fémfémek oldott koncentrációit, a kijelölt vízmintákban továbbá a CAH alkotókat, általános vízkémiai komponensek (ÁVK) oldott koncentrációit, illetve a GCMS áttekintő/screening vizsgálat illékony és nem illékony komponenseit.

A mintákban mért koncentrációk értékelése a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) szennyezettségi határértékek alapján történt.

A geodéziai vizsgálatok során mért eredményeket és az ideiglenes mintavételi pontok legfontosabb műszaki adatait tartalmazza a következő táblázat:

9. táblázat Ideiglenes mintavételi pontok műszaki adatai

Mintavételi pont neve	EOV (Y)	EOV (X)	EOV (Z) [mBf]	Talpmélység tereptől (m)	Mintavételi pont neve	Furat átmérő (mm)	Szűrőzés (m)	Béléscső átmérő (mm)	Béléscső anyaga
AF-1	659838,91	209452,16	96,47	5,0	AF-1	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-2	659682,90	209619,05	95,91	5,0	AF-2	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-3	659577,88	209628,99	97,47	5,0	AF-3	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-4	659675,10	209725,28	96,63	5,0	AF-4	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-5	659557,06	209823,88	97,47	5,0	AF-5	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-6	659440,45	209774,86	96,82	5,0	AF-6	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-7	659556,13	209731,98	97,36	10,0	AF-7	80	8,0-10,0	20	PVC
AF-8	659769,92	209534,14	96,22	10,0	AF-8	80	7,0-10,0	20	PVC

A terület nyugati és keleti terepszintje között cca. 1,4 m terepszintbeli különbséget mértek.

A talajvízszint a vizsgált területen 0,6 – 2,1 m közötti mélységekben volt észlelhető. Az egyes pontokon mért talajvízszint értékek alapján a területre szerkesztett talajvíz potenciálkép ÉK-i talajvíz áramlási irányt mutat, az ingatlantól közel 300 méterre lévő bányatavak irányába.

A terepi munkálatok idején önálló fázisú szénhidrogén jelenléte nem volt azonosítható, érzékszervileg terepszinttől talpig a teljes fúrás-szelvény szennyezetlennek tűnt.

A termett talajból összesen 8 db mintát vettek, melyek közül egyetlen mintában sem jelentkezett (B) határérték feletti koncentráció szénhidrogénekre és fémekre nézve. Szénhidrogének közül kimutatási határérték meghaladás is csupán csak egyetlen PAH alkotó (fenantrén) esetében mutatkozott.

A vizsgálatok idején oldott üzemanyag szénhidrogén (TPH, BTEX, PAH), vagy halogénezett alifás szénhidrogén (CAH) szennyezettség a talajvíz mintákban nem jelentkezett. A toxikus fémek közül négy ponton (AF-1, AF-2, AF-4, AF-5) az arzén koncentráció meghaladta a (B) határérték, de ez geokémiai okokra vezethető vissza. Az emelkedett oldott arzén tartalom tehát nem lokális szennyezettség, hiszen a vizsgált terület az ország arzén szennyezett régióinak egyikében található. Az ÁVK paraméterek koncentráció értékei és a többi oldott fém koncentrációja egyetlen ponton sem haladta meg a vonatkozó (B) határértéket.

Mindezek alapján, illetve érdemi szennyezettség hiányában, további, feltáró jellegű környezetvédelmi vizsgálatok végzését BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. nem tartja szükségesnek. Az alapállapotú vizsgálati jelentést a mellékleteivel 3. sz. mellékletként csatoltuk.

#### 4.3.3 A területigénybevétel és területhasználat változása

Az OBO Bettermann Hungary Kft. a Bugyi, Alsórada 2. alatti területen 1996. óta folytat különböző ipari tevékenységet (fémmegmunkálás, fémfelület kezelés, műanyag és villamos termék gyártása). A terület a Gipe3 jelű övezetbe tartozik.

A terület tulajdonosa még korábban, 2022-ben megvásárolta azt a cca. 10 hektáros területet, ahol a jelenlegi bővítés részben megvalósul. A 01601/23 régi és a 01601/16 hrsz-ú területek összevonásával létrejött terület mintegy 35,3242 ha nagyságú és az új, összevont terület helyrajzi száma a 01601/23 lesz.

A két új épület részben zöldmezős beruházásként valósul meg, részben pedig az S épületek bontását követően annak a területén is, kapcsolódva a meglévő A, B és T épületekhez.

A beruházásokat követően a beépítettség az alábbiak szerint alakul:

Telek területe:	353.242 m <sup>2</sup>
Meglévő bruttó beépítés összesen	99.602 m <sup>2</sup>
Tervezett bruttó beépítés összesen:	138.277,2 m <sup>2</sup>
Zöldfelület tervezett értéke:	166.56 m <sup>2</sup>

Összességében megállapítható, hogy a beruházás a víz- és talajvédelmi hatása normál üzemmenet mellett elhanyagolható, minimális.

#### 4.4 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az új épületekben végezni kívánt tevékenységek miatt nem szükséges változtatni a telephely hulladékgazdálkodási rendszerén.

Az új épületekben működtetni kívánt tevékenységekből nem keletkezik új típusú hulladék.

##### 4.4.1 Az üzemeltetés során várhatóan keletkező hulladékok és mennyiségük

Az újonnan telepített épületekben végzett fémfeldolgozási tevékenységek során nem veszélyes és veszélyes hulladékok keletkezésével is számolhatunk, azonban a mostanitól eltérő, új típusú hulladékok keletkezése nem várható. Mivel a beruházásokkal részben új feldolgozási eljárás kerül telephelyre (hasítás, rácsostálca gyártás), így az új épületekben végzett tevékenységek üzemszerű működése várhatóan a telephelyen keletkező hulladékok mennyiségének növekedését vonja maga után, mértéke a megrendelések függvénye.

A multifunkciós csarnok nagyobb részében megvalósuló raktározási tevékenységek részben már meglévő területek áttelepítésével, átköltöztetésével kerülnek az új csarnokba. Mivel áttelepülő területekről van szó, új típusú hulladékkal és a keletkező mennyiség növekedésével nem kell számolni. A logisztikai egységekben nem veszélyes hulladékok várhatóan települési szilárd hulladék, valamint csomagolási hulladékok, fólia és kartonpapír hulladék fog keletkezni. Veszélyes hulladék itt nem keletkezik.

A multifunkciós csarnok fémipari szerelő területe szintén meglévő, jelenleg a „B” épületben üzemelő gyártás áttelepítését jelenti. A jelenleg rendelkezésre álló információk alapján az U40-es és az U41-es költséghely fog teljesen átköltözni, hogy így biztosítson helyet a B épületben jelenleg is üzemelő stancüzem számára. Figyelembe véve a jelenlegi hulladék keletkezési adatokat, a hulladékok fajtájában, mennyiségében változás nem várható. 2024-ben a fenti két területen az alábbi hulladékok keletkeztek:

##### U40-es költséghely:

HAK 150202* veszélyes anyaggal szennyezett rongy, kesztyű	3059 kg
HAK 150202* szennyezett felítató anyag	7264 kg
HAK 170409* veszélyes anyaggal szennyezett fémhulladék	148 kg
HAK 130205* használt kenőolaj, hajtóműolaj	3094 kg
HAK 070601* TROWAL mosóberendezés hulladéka	833 kg
HAK 140603* RF oldószer (szerszámmosó berendezés hulladéka)	64 kg

##### U41-es költséghely

HAK 150202* veszélyes anyaggal szennyezett rongy, kesztyű	27 kg
---	-------

A hasító üzemben 750 mm széles anyatekercseket fognak méretre hasítani. A technológia velejárója a bázisvágás, melynek során a tekercsek végét levágják, mely ezt követően hulladékká válik. Továbbá a 750 mm széles tekercs hasítása közben keletkező darabolási maradék hulladék, mint fémhulladék fog keletkezni nagyobb mennyiségben. Ez a darabolási hulladék automatikusan szecskázásra fog kerülni a hasítógép által. 10.000 tonna alapanyaggal számolva, kb 2-3 % hulladék keletkezés prognosztizálható. Nem veszélyes hulladékként minimális mennyiségben fém és fa csomagolási hulladék is fog keletkezni, mivel az anyatekercsek átpántolva, fa raklapon, kereten érkeznek a telephelyre. Előreláthatólag minimális mennyiségű veszélyes hulladék fog keletkezni. A hasításhoz nincsen szükség kenésre, így a kenőanyag, mint veszélyes anyag felhasználás csak a gépek karbantartási anyagaikra korlátozódik.

A fémipari gyártócsarnokba telepítendő rácsostálca gyártás tevékenység során elsősorban fémhulladék, mint nem veszélyes hulladék és települési szilárd hulladék fog keletkezni. A tervezett alapanyag felhasználás 4.4000 tonna/év huzal, a tervezett selejt és gyártási hulladék összesen a felhasznált alapanyag 2%-a, azaz kb. 9 tonna. A fenti hulladékokon kívül minimális mennyiségben csomagolási hulladék (fa, fém, karton és fólia hulladék) keletkezhet. Veszélyes hulladékok közül elsősorban a gépek karbantartásából használt olajhulladék, szórópalack és veszélyes anyaggal szennyezett göngyöleg hulladék, valamint szennyezett kesztyű és rongy. A rácsostálca gyártó üzembe áthelyezett 3 db hegesztő robot működése során újabb típusú hulladék nem keletkezik, és mivel meglévő gépekről, berendezésekről van szó, mennyiségi növekedés sem várható.

#### *4.4.2 A hulladékok gyűjtése*

A hulladékok gyűjtésére az új épületekben munkahelyi gyűjtőhelyeket hoznak létre.

A multifunkciós csarnokban egységenként 1-1 munkahelyi gyűjtőhely kerül kialakításra mind a veszélyes, mind a nem veszélyes hulladékok számára. Munkahelyi gyűjtőhelyenként egy-egy 240 literes, feliratozott edényben gyűjtik a települési szilárd hulladékot, továbbá fóliával bélelt feliratozott gitterboxokban végzik, szelektíven a csomagolási hulladékok (fa, fólia, fém, karton) gyűjtését. A multifunkciós csarnok kézi szerelő és hasító üzemében a keletkező veszélyes hulladékok munkahelyi gyűjtésére veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely is létesítésre kerül. A folyékony halmazállapotú veszélyes hulladékok felfogó tálcán elhelyezett feliratozott gyűjtőedényben, hordóban kerülnek gyűjtésre. A szilárd halmazállapotú veszélyes hulladékok gyűjtése levehető fedelű feliratozott fémhordóban, vagy műanyag fedeles edényben fog történni.

A fémipari gyártócsarnok rácsostálca gyártó és hajlító részlegén munkahelyi gyűjtőhely létesül a keletkező veszélyes hulladékok környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséhez, felfogó tálcával és a hulladék hatásainak ellenálló anyagú edényzetek alkalmazásával. A keletkező nem veszélyes hulladékok, mint a település szilárd és a különböző csomagolási hulladékok, szintén a csarnoképületben kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen fognak gyűjtésre kerülni. A nem veszélyes hulladékok gyűjtésére kommunális hulladékgyűjtő edények kerülnek elhelyezésre, valamint a csomagolási hulladékok számára (fólia, karton, fa, fém, hungarocell) fóliával bélelt gitterboxok.

A gyűjtési rendszer működtetése, szabályozása nem változik, az új épületekben keletkező hulladékok gyűjtése a kialakított rendszerbe integráltan fog történni.

A települési szilárd hulladék telephelyi szinten 21 db 1100 literes fedeles hulladékgyűjtő edényben kerül gyűjtésre, amit az intézményi közszolgáltató DTKH Nonprofit Kft. heti rendszerességgel ürít.

A munkahelyi gyűjtőhelyeken keletkező csomagolási hulladékokat hulladékgazdálkodási feladatokat is ellátó munkavállalók összegyűjtenek, majd válogatást követően a csomagolási hulladék egy része válogatásra, majd bálázásra kerül. A nem hasznosítható hulladék ártalmatlanításra kerül átadásra szerződéses hulladékkezelő partner részére.

A veszélyes hulladékok telephelyen belüli gyűjtése részben a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen történik, ahonnan a hulladék kiszállítását is végzi minimum havi egy alkalommal a hulladékkezelő. A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely jelenleg még az „S” épületben üzemel, de az új veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely építése folyamatban van. Erre vonatkozóan az OBO Bettermann Hungary Kft. PE/KTHF/28795-15/2024 számon módosított IPPC engedéllyel rendelkezik. Előreláthatólag a kivitelezési munkálatok 2 hónapon belül befejeződnek.

#### *4.4.3 A hulladékok telephelyen belüli kezelése, tárolása*

A telephelyen belül elsősorban a keletkező hulladékok gyűjtése történik az előző fejezetben részletezettek szerint a hasznosítók és ártalmatlanítók által történő elszállításig. Ezen kívül a nagy mennyiségben keletkező kommunális hulladékot és a nem veszélyes papír és fólia csomagolási hulladékot két tömörítőgépen tömörítik, melyek a meglévő „Q” épületben üzemelnek. A tömörítésre vonatkozóan a Kft. rendelkezik előkezelési engedéllyel.

#### *4.4.4 A hulladékok kiszállítása, ártalmatlanítása, hasznosítása*

A két új épület létesülése a hulladékok kiszállításának rendjét, valamint a hulladék átvevőket annyiban érinti, hogy az esetlegesen megnövekedett hulladék mennyiség miatt várhatóan gyakoribb kiszállításokra lesz szükség.

A telephelyen gyűjtött hulladékok kiszállítását minden esetben engedéllyel rendelkező vállalkozók végzik. Az átadást szállítólevélen vagy a veszélyes hulladékok esetében Szállítási lapon dokumentálják. A Kft. E-PRTR jelentést is köteles tenni a telephelyről történő hulladék elszállítások nyomon követésére.

A lehetőségek szerint a Kft. törekszik a hasznosítónak való átadásra.

#### *4.4.5 A hulladékkal végzett tevékenységek dokumentálása*

A Kft. hulladékgazdálkodási tevékenységét a hatóság által jóváhagyott veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely üzemeltetési szabályzatában és a hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően végzi. A hulladék kezeléssel kapcsolatos felelősségi és hatásköröket a belső szabályzatban rögzítették.

A Kft. a veszélyes és nem veszélyes hulladékainak keletkezéséről, gyűjtéséről és elszállításáról elektronikus nyilvántartást vezet az ún. AMAKIR szoftver segítségével. A gyűjtőhely üzemnaplójának a szabályzatban rögzített üzemvitellel kapcsolatos rendkívüli események nyilvántartása, a hatósági ellenőrzések megállapításai és ezek hatására tett intézkedések nyilvántartása, valamint a fenti AMAKIR együttes alkalmazása felel meg.

A hulladékokkal kapcsolatos adatszolgáltatási kötelezettségének a cég eleget tesz.

Az új üzemcsarnokokban zajló technológiák üzemeltetése során keletkező hulladékok dokumentálása a fenti rendszerbe integráltan történik majd.

#### 4.4.6 Más szervezettől, vagy begyűjtéssel átvett hulladékok

Az OBO Bettermann Hungary Kft. nem vesz át más szervezettől hulladékot, valamint hulladék begyűjtést sem végez, ez a jövőben sem változik.

Összességében megállapítható, hogy az új csarnokok üzemelésének hatása a hulladékgazdálkodásra csekély, új típusú hulladék nem keletkezik, a keletkező hulladékok mennyiségében változás nem várható, vagy csak csekély mértékű növekedés. A működő hulladékgazdálkodási rendszer változtatása nem szükséges, néhány új munkahelyi gyűjtőhely keletkezik.

### 4.5 ZAJ ÉS REZGÉS

Utoljára környezeti zajmérést 2023-ban, az EKHE-ben foglaltak öt éves felülvizsgálata kapcsán történt a telephely környezetében. Miután az eltelt időszakban a telephelyen zajforrásokban változás nem történt, továbbá az új beruházás kapcsán kültéri zajforrások jelenleg nem létesülnek, az akkor leírtakat továbbra is mérvadónak, érvényben lévőnek tekintjük. A környezeti zajmérésről készült 2-191/2023. sz. vizsgálati jegyzőkönyvet 4. sz. mellékletként csatoltuk.

Várhatóan az új csarnokok jelenlegi tervek szerinti működtetésének zajkibocsátásra gyakorolt hatása csekély mértékű lesz.

A beruházás megvalósulása után az üzemcsarnokokban a tevékenység megindulása, üzemszerű működés mellett újabb környezeti zajmérés elvégzésével igazolandó a zajterhelési határértékek betartása.

### 4.6 TERMÉSZETVÉDELEM

A tervezett új beruházás részben zöldmezős beruházásként valósul meg. A multifunkciós csarnok a telephelyen már meglévő gyártócsarnokokhoz illeszkedve valósul meg, részben az elbontandó „S” raktárépületek jelenlegi helyén. A fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hossz tengellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre a régi telephely melletti kb. 10 ha-s területen, illeszkedve a multifunkcionális csarnokhoz. A 01601/16. hrsz-ú beruházási terület úgy került a Kft. birtokába, hogy már nem volt a területen semmilyen növényzet, állatvilág., mivel a területen lévő nyárfást a korábbi tulajdonos letermelte, a területet átminősítette. A terület birtokba kerüléskori állapotát mutatják be a következő képek:



A beruházás a telephelyen kívüli területeket, helyrajzi számokat nem érint, új bolygatatlan terület foglalásával nem jár.

A vizsgált terület a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (a továbbiakban: TVT) 22. § a) illetve c) pontja alapján nem áll természetvédelmi oltalom alatt, illetve nem minősül a TVT 4. § b) pontja, valamint 15. § (1) bekezdése szerint természeti területnek.

A telep területe és közvetlen környezete nem része a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben meghatározott ökológiai hálózathoz, illetve valamely, a 275/2004. (X. 8.) Korm. sz. rendelettel létesített európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területnek (Natura 2000).

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről szóló 14/2010 (V.14.) KvVM rendelet alapján az OBO Bettermann Hungary Kft telephelyén nincs kijelölt védett ingatlan és a telephely szomszédságában sem található ilyen.

A Természetvédelmi Információs Rendszer alapján a terület közvetlen közelében természetvédelmi terület nincs. A telephelyhez legközelebb eső természetvédelmi területeket mutatja be a következő ábra.

7. ábra A telephelyhez legközelebb található természetvédelmi területek



Forrás: Természetvédelmi Információs Rendszer

A korábbi természetvédelmi helyszíni bejárások, felmérések alapján meghozott következtetések továbbra is helytállóak, azaz a területen végzett tevékenységből származóan nem igazolható olyan hatás, amely a vizsgálati dokumentációban beazonosított, a telephely környezetében található élőhelyeket, az élőhelyeket benépesítő biocönózisokat károsítaná, azokra degradáló hatással lenne.

A terület vegetációjában látványosan azok az intézkedések okoznak változást, amely a tevékenység bővítésének igénye folytán újabb területek beépítését igényli, mivel újabb szabad terület csak a jelenlegi „érintetlen” területrészek elfoglalásával lehetséges.

Látható, hogy a tervezett bővítés új területfoglalással nem jár, erdősített részeket nem érint. A bővítés természetvédelmi szempontból jelentős zavarást az üzemelés szempontjából nem okoz, mivel a környező tevékenységek összességéhez viszonyítva szinte elhanyagolható többlet

zavarást jelent majd. Ennek megfelelően a beruházás természetvédelmi hatása elhanyagolható.

#### **4.7 A TERVEZETT BERUHÁZÁS HATÁSTERÜLETE**

##### **4.7.1 Légszennyező anyag kibocsátással érintett hatásterület**

Jelenleg nem települ a beruházás részeként új pontforrás, így ezzel kapcsolatosan hatásterület nem jelölhető ki. A korábbi dokumentációkban megállapított levegőtisztaságvédelmi hatásterület a beruházás hatására nem változik.

##### **4.7.2 Zaj és rezgés kibocsátással érintett hatásterület**

Kültéri zajforrás nem települ, így a beruházáshoz kapcsolódóan zajvédelmi hatásterület nem jelölhető ki. A korábbi dokumentációkban megállapított zajvédelmi hatásterület a beruházás hatására nem változik.

##### **4.7.3 Érintett életközösségek**

Az üzem bővítése természetvédelmi szempontból jelentős hatással nem rendelkezik sem a tervezési területen belül, sem a telephelyhez legközelebbi természetvédelmi oltalom alatt álló területek esetében. Hatásterületnek a telephely területe tekinthető.

##### **4.7.4 Felszíni vizek és felszín alatti közegek érintettsége, talaj**

A telepítendő tevékenységeknek sem a felszíni, sem a felszín alatti vízre, sem mennyiségi, sem minőségi vonatkozásban nincs jelentős hatása. A hatásterület, a víz, mint környezeti elem tekintetében az üzem területén belül jelölhető ki, határa a telekhatárral azonosnak vehető.

A bővítés miatt ugyan növekszik a telephelyen a burkolt felületek aránya, így az elvezetett csapadékvíz mennyisége kismértékben nő, de a technológiák továbbra is az épületen belül működnek, ezért a csapadékvíz minőségére a bővítés nincs hatással.

A bővítés után a korábbi hatásterület nem változik felszín alatti víz és felszíni víz szempontjából, marad a telephely területén belül.

##### **4.7.5 Egyesített hatásterület**

A fentiek alapján, a vizsgált tevékenység által érintett közvetlen hatásterületek gyakorlatilag nem nyúlnak túl a vizsgált telephely határain.

## 5 HAVÁRIA ESEMÉNYEK KÖRNYEZETI HATÁSAI

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 6. § rendelkezése szerint a környezethasználatot úgy kell megszervezni és végezni, hogy a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő, megelőzze a környezetszennyezést és kizárja a környezetkárosítást. Ebbe a kötelezettségbe bele tartoznak a rendkívüli események (haváriák) által okozott környezetszennyezések megakadályozása vagy elhárítása is.

Környezetvédelmi szempontból rendkívüli esemény az üzem területén, a technológiával összefüggésben vagy attól függetlenül fellépő műszaki probléma, amely üzemzavar, anyaghiba, emberi mulasztás, baleset, természeti katasztrófa vagy szándékos bűncselekmény következtében olyan folyamatokat indít meg, amely a környezet szennyezésével, súlyosabb esetekben a környezet károsodásához vezethet.

A rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe kerülhető szennyező anyagok, vagy hulladékok minőségének és mennyiségének meghatározásához ismerni kell a technológiai folyamatokat és a műszaki berendezéseket. Ezen ismeretek alapján lehet meghatározni azokat a kritikus pontokat, ahol rendkívüli események bekövetkezhetnek, és ezáltal káros kibocsátások történhetnek.

A tevékenység során bekövetkező rendkívüli esemény kialakulásának oka lehet emberi mulasztás vagy gondatlanság, esetleg szándékos károkozás, természeti csapás, a berendezések meghibásodása, elöregedése.

Az új üzemrészben végzett tevékenységek nem tartoznak a telephely potenciális veszélyforrásai közé.

Az új üzemrészben nem tárolnak és az itt végzett tevékenységek során nem használnak fel, vagy csak minimális mennyiségben vegyi anyagokat.

Az üzemi és logisztikai területek megfelelő, csúszásmentes, antisztatikus burkolattal ellátottak. A munkahelyek megfelelő világítással, s ahol szükséges helyi elszívással tervezettek. A szállítási útvonalak burkoltak, a térvilágítás megfelelő.

A burkolt közlekedési útvonalakról elfolyó csapadékvizeket olaj- és iszapfogókkal tisztítják. A műtárgyakat rendszeresen ellenőrizni kell, a karbantartásukat és a felgyülemlett iszap eltávolítását szükség esetén haladéktalanul el kell végezni.

Ha a megelőző (lokalizációs) intézkedések ellenére a szennyezőanyag a talajba, a szennyvíz- vagy csapadécsatornába került, akkor a kármentesítést a kijelölt védekezési pontokon azonnal meg kell kezdeni.

A telephelyi kibocsátások ellenőrzését szolgáló intézkedések:

### *Üzemellenőrzések*

Az ellenőrzési rendszer kialakításánál a potenciális veszélyforrást jelentő tevékenységekre, technológiákra, illetve berendezésekre, eszközökre kell figyelemmel lenni.

A telepen a következőket kell rendszeresen ellenőrizni:

- A beérkező anyagok, illetve a kiszállítandó anyagok rakodását folyamatosan figyelemmel kell kísérni.

- A kiszállításnál minden alkalommal be kell tartani és tartatni a telepen belül való közlekedési szabályokat, kijelölt útvonalakat.
- A göngyölegek, hordók, zsákok állapotát a rakodásnál ellenőrizni kell.

Az üzemek területén belül a technológiai berendezések, szerelvények, vezetékek rendszeres ellenőrzése az illető szervezeti egység feladata. A műszaki hibák elhárítását végezhetik az üzemi karbantartók.

#### *Talaj-, talajvíz szennyeződések ellenőrzése*

Az új üzemrészben nem fognak olyan tevékenységet végezni, mely károsíthatná a talaj- talajvizet, még havária esetén sem. A jelenlegi telepi tevékenységek sincsenek a talaj- és talajvíz minőségi állapotára kimutatható hatással. Ettől függetlenül, a csapadékvíz elvezetést követően elszikkasztott víz esetleges károsanyag tartalmával összefüggésbe hozható talaj- vagy talajvíz szennyeződés kimutatására a környezetvédelmi hatóság rendszeres monitoring vizsgálatok végzését tartotta szükségesnek. A telephelyen talajvíz monitoring hálózat nincs kiépítve, de a csapadékvíz elvezetés vízjogi üzemeltetési engedélyének megfelelően a szikkasztók környezetében évente egyszer ellenőrzik a talaj- és talajvíz minőségét.

#### *Hatósági ellenőrzések*

A környezetvédelmi hatóság évente tart ellenőrzést, a Katasztrófavédelem és a népegészségügyi hatóság időszakosan, szűrőpróbaszerűen ellenőrizheti a telephelyet.

## 6 ÖSSZEFOGLALÁS

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelye Bugyi település külterületén lévő Ipari Parkban található. Jelenleg a Kft. a Bettermann vállalatcsoport tagjaként a villamos szerelési technikai termékek széles választékát előállító gyártóként kész és félkész termékeket készít komplex épületszerelési rendszerekhez. A telephelyen folytatott tűzihorganyzás technológia, valamint a tűzihorganyzáshoz kapcsolódóan végzett fémfelület előkezelés, ahol a kezelő kádak térfogata meghaladja a 30 m<sup>3</sup>-t, egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységek.

A Kft. ennek megfelelően rendelkezik érvényes egységes környezethasználati engedéllyel, amelyet a Pest Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya PE-06/KTF/23911-21/2023. ügyiratszámom adott ki, majd PE/KTHF/28795-15/2024. ügyiratszámom módosított. Az engedély 2033. december 31-ig érvényes, s az egész telephelyre vonatkozik. Az egységes környezethasználati engedély magába foglalja a telephelyen lévő összes, nem EKHE köteles tevékenységekhez kapcsolódó pontforrások működési engedélyét is.

A telephely helyrajzi száma jelenleg változtatás, összevonás alatt áll. A 01601/23 régi és a néhány éve vásárolt cc. 10 ha-os 01601/16 hrsz-ú területek összevonásával létrejött terület mintegy 35,3242 ha nagyságú és az új, összevont terület helyrajzi száma a 01601/23 lesz.

A Kft. a nem egységes környezethasználati engedély köteles tevékenységeit bővíti, amely során egy fémipari gyártócsarnokot és egy multifunkciós csarnokot létesítenek részben zöldmezős beruházásként.

A multifunkciós csarnok részben a telephelyen már meglévő gyártócsarnokokhoz (B és T épületek) illeszkedve valósul meg, részben az elbontandó „S” raktárépületek jelenlegi helyén. A szükséges tűzvédelmi előírások megtartása mellett az épületből fedett kültéri csatlakozással biztosít átjárást a szomszédos épületekbe. Az új csarnok alapterülete 30.000 m<sup>2</sup>. Az épület jelentős részében tárolás, raktározás fog történni. Létesül továbbá egy szalaghasító üzem. A tervezett csarnokelrendezést mutatja be a dokumentáció 5. ábrája.

A fémipari gyártócsarnok a meglévő A, B és T épületek észak-keleti homlokzatának vonalával párhuzamos hossz tengellyel az észak-keleti telekhatár mentén kerül elhelyezésre az új területrészen illeszkedve a multifunkcionális csarnokhoz. Az épület téglalap alaprajzú, mérete 64m x106m, háromhajós daruzott csarnok, irodákkal, szociális blokkal, gépészeti és IT helyiségekkel. A fémipari gyártócsarnok jellemzően az anyavállalattól áttelepülő termék, a rácsostálca gyártás helyszíne lesz. A tervezett csarnokelrendezést mutatja be a dokumentáció 6. ábrája.

Az építendő csarnokokat, azok látványterveit és elhelyezkedését az 1.3. fejezetben mutatjuk be részletesen. Jelen dokumentáció a bővítéssel kapcsolatos engedély módosítás iránti kérelem.

A Megbízó nyilatkozata alapján a dokumentáció nem tartalmaz üzleti titoknak minősülő részeket.

A csarnokokban folytatni kívánt tevékenységeket részletesen a 2.2. fejezetben ismertetjük.

Az épületek vízellátását és szennyvízelvezetését a területbővítésen belül egységesen kezelik. A szolgáltatóval folytatott előzetes egyeztetés alapján a telekegyesítés okán csak a meglévő csatlakozásokon keresztül lehetséges az érintett közműveket a kommunális hálózathoz csatlakoztatni. Az épületek kapacitásigényének megfelelő csatlakozások így a szolgáltató által

kezelt meglévő ágon épülnek ki úgy, hogy az újonnan kivitelezésre kerülő nyomvonalak akár önállóan kerülnek majd mérésre.

A villamosenergia igények kiszolgálására a belső meglévő 22kV hálózat alkalmas, így a meglévő hurokhálózat bővítésével mindkét épület kiszolgálható. Gázközmű fejlesztést nem terveznek.

A tervezett tevékenységek elérhető legjobb technikának való megfelelését a 3. fejezetben vizsgáljuk a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. számú mellékletben megadott szempontrendszer figyelembevételével. Az épület tervezése során figyelembe vették az elérhető legjobb technológiát mind a technológiai megoldások esetében, mind pedig a technológiát befogadó épület kialakításánál, a szerkezeti és gépészeti elemek esetében is. Ezek alapján a BAT az új épületek használatba vételekor teljesül.

A 4. fejezetben vizsgáltuk a beruházás környezeti hatásait, melyet összefoglalóan az egyes környezeti elemre vonatkozóan ismertetünk:

### 1. Levegőtisztaság-védelem

A fejlesztéssel összefüggésben légszennyező pontforrások nem létesülnek. Fémipari gyártócsarnok hegesztő berendezéseinek első körben csak szénacél hegesztése fog történni, melynek füstgáza a munkavédelmi előírások alapján tisztítást követően visszavezethető a csarnok légterébe.

Alapanyag be-, és a készárúk kiszállításai dízel tehergépjárművekkel történik. Valamint a késztermékek rakodását a telephelyen belüli anyagmozgatásokat elektromos, gáz és dízel üzemű targoncákkal és egy mobildaruval végzik. Így a tevékenységek során gáz és dízel üzemű járművek kipufogógázai kerülnek még a levegőbe.

A fejlesztés velejárójaként a fémmegmunkálás technológiáján belül egy új feldolgozási eljárás jelenik meg a telephelyen, a hasítás. Új termékként, de nem új eljárásként jelenik meg a magyarországi telephelyen a rácsostálca gyártás, mely tekercsben lévő huzal darabolásából hegesztéséből és az így összeállított terítékek mértre hajlításából áll. A fenti változások eredményeként az alapanyag beszállítása és a késztermékek kiszállítása miatt a tehergépjármű forgalomban minimális emelkedés várható.

Mivel a csarnokok munkaerőigényét nagyrészt a meglévő dolgozói kapacitásból tervezik fedezni, ezért a személygépkocsi forgalomból eredő változás, növekedés várhatóan nem lesz számottevő, a jelenlegi személygépkocsi számot tartjuk jellemzőnek.

Az anyagmozgatásból eredő légszennyezésben a beruházás kapcsán nem várható változás, mivel a beruházás kapcsán 1 db gázüzemű targoncával bővítik a 42 db gázüzemi targoncából álló flottát.

Összességében megállapítható, hogy a beruházás a levegőtisztaság-védelmi hatása elhanyagolható, az új csarnokok üzemelése közvetlenül nem gyakorol hatást a légszennyezettségre, közvetett hatása pedig minimális.

### 2. Víz- és talajvédelem

A két új épület létesítésének és működtetésének vízvédelmi vonatkozása kevés. Az új csarnokokban tervezett tevékenységek nem igényelnek vízhasználatot. A szociális vízigényeket kizárólag ivóvízzel biztosítják a meglévő közműhálózatról. Az új épületeknek nincs ipari vízigénye, de a későbbi esetleges igények kiszolgálása miatt csatlakozni fognak a telephely ipari víz hálózatához.

A multifunkciós csarnok számított, várható napi vízigénye az engedélyezési terv épületgépészeti tervfejezete alapján 5,4 m<sup>3</sup>/nap, a fémipari gyártócsarnoké 1,5 m<sup>3</sup>/nap.

A használati melegvíz igény lokálisan kisméretű elektromos üzemű bojlerrel lesz biztosítva.

Az új épületek szociális helyiségeiben keletkező szennyvizet a bővítendő telephelyi csatornahálózatba vezetik. A szennyvizek mennyisége a hálózati veszteségeket leszámítva megegyezik a felhasznált ivóvíz mennyiségével. Mivel csak szociális jellegű szennyvizek keletkeznek, a beruházás kapcsán szennyvíz előkezelő nem létesül.

A beruházáshoz kapcsolódóan a szennyvíz- és csapadékvíz elvezetés megoldásait, a közmű nyomvonalakat a gépészeti kiviteli tervek tartalmazzák részletesen.

Az új terület talajviszonyairól egyrészt a GL-Expert Mérnökiroda Kft. fémipari gyártócsarnok helyén végzett fúrások, mintavételezések alapján készített talajmechanikai szakvélemény, másrészt a BGT Hungaria Kft. által 2023-ban elvégzett állapotvizsgálatok adnak információt.

A megállapított idealizált, egyszerűsített rétegrend:

- „terepszinttől jellemzően 0,3 – 0,8 m közötti vastagságú barna, humuszos feltalaj;
- 0,8 – 1,9 m között helyenként kötött, száraz, szürke homokos kőzetliszt;
- 1,9 - 4,5 m között szürke, sötétszürke, helyenként sárga homok és kavicsos homok rétegek vannak jelen;
- ez alatt kb. 6,5 m-ig szürke, szürkésfekete durvahomokos kavics, kavics rétegek települnek;
- majd a vizsgált terület nyugati oldalán visszafinomodik az összlet homok frakcióra, a keleti részterületen pedig kavics és homok domináns, durva frakciójú összletek váltakoznak egészen talpig (10 m).

A állapotvizsgálatok során 8 db fúrást mélyítettek 5 illetve két fúrás esetén 10 m-es mélységig, melyekből talaj- és talajvíz mintákat vettek. A vett talaj- és talajvíz mintákon a kémiai laboratóriumi analitikai vizsgálatokat a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. (akkreditálási száma: NAT-1-1398/2019) végezte el.

A talajmintákban az illékony aromás- (BTEX), az összes alifás- (TPH), a policiklikus aromás (PAH) szénhidrogén komponensek, illetve a kijelölt mintákban a fémek- és félfémek talajhoz kötött koncentrációi kerültek mérésre. Minden talajvíz mintában vizsgáltatták a BTEX, TPH, PAH és szintén a fémek- és félfémek oldott koncentrációit, a kijelölt vízmintákban továbbá a CAH alkotókat, általános vízkémiai komponensek (ÁVK) oldott koncentrációit, illetve a GCMS áttekintő/screening vizsgálat illékony és nem illékony komponenseit.

A talajmintákban vizsgált szennyező komponensek közül egyetlen mintában sem jelentkezett (B) határérték feletti koncentráció szénhidrogénekre és fémekre nézve. Szénhidrogének közül kimutatási határérték meghaladás is csupán csak egyetlen PAH alkotó (fenantrén) esetében mutatkozott.

Néhány talajvíz mintában geokémiai okokra visszavezethetően az arzén szennyezettség volt (B) határérték feletti.

A vizsgálati eredmények alapján feltáró jellegű környezetvédelmi vizsgálatok végzését a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. nem tart szükségesnek. Az állapotvizsgálati jelentést a mellékleteivel 3. sz. mellékletként csatoltuk.

Összességében megállapítható, hogy a beruházás a víz- és talajvédelmi hatása normál üzemmenet mellett elhanyagolható, minimális.

### 3. Hulladékgazdálkodás

Az új épületekben végezni kívánt tevékenységek miatt nem szükséges változtatni a telephely hulladékgazdálkodási rendszerén. Új típusú hulladék nem keletkezik.

A multifunkciós csarnok logisztikai egységeiben a raktározási tevékenységek nagyrészt a már meglévő tevékenységek áttelepülésével fog megvalósulni, ezért az ott keletkező nem veszélyes hulladékok (várhatóan települési szilárd hulladék, valamint csomagolási hulladékok, fólia és kartonpapír) növekedésével nem kell számolni.

A multifunkciós csarnok fémipari szerelő területe szintén meglévő, jelenleg a „B” épületben üzemelő gyártás áttelepítését jelenti. Figyelembe véve a jelenlegi hulladék keletkezési adatokat, a hulladékok fajtájában, mennyiségében változás nem várható. Ezekből a tevékenységekből nagyrészt veszélyes hulladékok keletkeznek, főként használt olaj, olajjal szennyezett rongy kesztyű, felitató anyag. Nem veszélyes hulladékként kis mennyiségű fém hulladék, valamint fém és fa csomagolási hulladékok keletkeznek.

A fémipari gyártócsarnokban végzett tevékenységből nem veszélyes hulladékként fémhulladék és kommunális hulladék, veszélyes hulladékok közül elsősorban a gépek karbantartásából származó hulladékok (használt olajhulladék, szórópalack és veszélyes anyaggal szennyezett göngyöleg hulladék, valamint szennyezett kesztyű és rongy) keletkeznek.

A hulladékok gyűjtésére az új épületekben munkahelyi gyűjtőhelyeket hoznak létre.

A gyűjtési rendszer működtetése, szabályozása nem változik, az új épületekben keletkező hulladékok gyűjtése a kialakított rendszerbe integráltan fog történni.

A veszélyes hulladékok telepehelyen belüli gyűjtése részben a veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhelyen történik, ahonnan a hulladék kiszállítását is végzi minimum havi egy alkalommal a hulladékkezelő. A veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely jelenleg még az „S” épületben üzemel, de az új veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely építése folyamatban van. Erre vonatkozóan az OBO Bettermann Hungary Kft. PE/KTHF/28795-15/2024 számon módosított IPPC engedéllyel rendelkezik. Előreláthatólag a kivitelezési munkálatok 2 hónapon belül befejeződnek.

### 4. Zajvédelem

Az új beruházás kapcsán kültéri zajforrások jelenleg nem létesülnek, valamint a 2023-ban elvégzett környezeti zajmérés óta eltelt időszakban a telephelyen zajforrásokban változás nem történt, így az akkori zajvizsgálati jegyzőkönyvben leírtak érvényben lévőnek tekinthetők.

Várhatóan az új csarnokok jelenlegi tervek szerinti működtetésének zajkibocsátásra gyakorolt hatása csekély mértékű lesz.

### 5. Természetvédelem

Az üzem bővítése természetvédelmi szempontból jelentős hatással nem rendelkezik sem a tervezési területen belül, sem a telephelyhez legközelebbi természetvédelmi oltalom alatt álló területek esetében.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a két új üzemcsarnokban végzendő, dokumentációban bemutatott és tárgyalt tevékenységek működésének hatása csekély mértékű, nem jelentős egyik környezeti elemre vonatkozóan sem, ezen tevékenységek hatásterülete a telephelyen belül marad, illetve nem változtatja meg a korábbi dokumentációkban bemutatott teljes telephelyi tevékenységekre vonatkozó hatásterületeket.

# ***Mellékletek***



## Tárolt Cégek kivonat

A Cg.13-09-096185 cégjegyzékszámú **OBO Bettermann Hungary Ipari és Kereskedelmi Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság (2347 Bugyi, Alsóráda u 2.; adószám: 10847392-2-44)** cég 2025. január 29. napján hatályos adatai a következők:

### I. Cégformától független adatok

1. **Általános adatok**  
Cégjegyzékszám:13-09-096185  
Cégforma: Korlátolt felelősségű társaság  
Bejegyezve: 1994/06/14
2. **A cég elnevezése**  
2/1. OBO Bettermann Hungary Ipari és Kereskedelmi Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság  
Hatályos: 1993/05/24 ...
3. **A cég rövidített elnevezése**  
3/1. OBO Bettermann Hungary Kft  
Hatályos: 1993/05/24 ...
4. **A cég idegen nyelvű elnevezése(i), idegen nyelvű rövidített elnevezése(i)**  
4/1. OBO Bettermann Ungarische Industrie-,Handels-,Dienstleistungs-Gesellschaft mbH OBO Bettermann Ungarische GmbH  
Hatályos: 1993/05/24 ...
5. **A cég székhelye**  
5/2. 2347 Bugyi, Alsóráda u 2.  
Hatályos: 2003/06/16 ...
8. **A létesítő okirat kelte**  
8/1. 1993. május 24.  
Hatályos: 1993/05/24 ...  
8/2. 1993. július 25.  
Hatályos: 1993/07/25 ...  
8/3. 1993. szeptember 1.  
Hatályos: 1993/09/01 ...  
8/4. 1993. október 4.  
Hatályos: 1993/10/04 ...  
8/5. 1993. október 18.  
Hatályos: 1993/10/18 ...  
8/6. 1993. november 2.  
Hatályos: 1993/11/02 ...  
8/7. 1994. augusztus 22.  
Hatályos: 1994/08/22 ...  
8/8. 1995. május 30.  
Hatályos: 1995/05/30 ...  
8/9. 1997. szeptember 1.  
Hatályos: 1997/09/01 ...  
8/10. 1997. december 1.  
Hatályos: 1997/12/01 ...  
8/11. 1998. október 1.  
Hatályos: 1998/11/30 ...  
8/12. 1998. december 1.  
Hatályos: 1999/01/15 ...  
8/13. 2001. március 14.  
Hatályos: 2001/04/23 ...  
8/14. 2001. április 20.  
Hatályos: 2001/05/14 ...  
8/15. 2001. szeptember 12.  
Hatályos: 2001/11/15 ...  
8/16. 2001. szeptember 15.  
Hatályos: 2001/11/15 ...  
8/17. 2002. május 31.  
Hatályos: 2002/07/08 ...  
8/18. 2003. május 13.  
Hatályos: 2003/07/01 ...  
8/19. 2003. június 16.  
Hatályos: 2003/10/06 ...  
8/20. 2004. december 28.  
Hatályos: 2005/02/07 ...  
8/21. 2005. november 14.  
Hatályos: 2006/01/03 ...  
8/22. 2006. június 30.  
Bejegyzés kelte: 2006/08/22 Közzétéve: 2006/09/21  
Hatályos: 2006/08/22 ...

8/23.	2007. június 30. <i>A változás időpontja: 2007/06/30</i> <i>Bejegyzés kelte: 2007/09/12 Közzétéve: 2007/10/11</i> <i>Hatályos: 2007/06/30 ...</i>
8/24.	2008. június 30. <i>Bejegyzés kelte: 2008/08/25 Közzétéve: 2008/10/02</i> <i>Hatályos: 2008/08/25 ...</i>
8/25.	2009. március 13. <i>Bejegyzés kelte: 2009/06/30</i> <i>Hatályos: 2009/06/30 ...</i>
8/26.	2012. május 31. <i>Bejegyzés kelte: 2012/07/19 Közzétéve: 2012/08/02</i> <i>Hatályos: 2012/07/19 ...</i>
8/27.	2013. június 24. <i>Bejegyzés kelte: 2013/07/31 Közzétéve: 2013/08/15</i> <i>Hatályos: 2013/07/31 ...</i>
8/28.	2014. február 28. <i>Bejegyzés kelte: 2014/03/27 Közzétéve: 2014/04/10</i> <i>Hatályos: 2014/03/27 ...</i>
8/29.	2014. szeptember 1. <i>Bejegyzés kelte: 2014/10/14 Közzétéve: 2014/10/15</i> <i>Hatályos: 2014/10/14 ...</i>
8/30.	2014. december 22. <i>Bejegyzés kelte: 2015/01/20 Közzétéve: 2015/01/21</i> <i>Hatályos: 2015/01/20 ...</i>
8/31.	2016. június 1. <i>Bejegyzés kelte: 2016/08/03 Közzétéve: 2016/08/05</i> <i>Hatályos: 2016/08/03 ...</i>
8/32.	2017. december 15. <i>Bejegyzés kelte: 2017/12/21 Közzétéve: 2017/12/23</i> <i>Hatályos: 2017/12/21 ...</i>
8/33.	2018. március 6. <i>Bejegyzés kelte: 2018/03/08 Közzétéve: 2018/03/10</i> <i>Hatályos: 2018/03/08 ...</i>
8/34.	2019. május 6. <i>Bejegyzés kelte: 2019/06/05 Közzétéve: 2019/06/07</i> <i>Hatályos: 2019/06/05 ...</i>
8/35.	2019. szeptember 1. <i>Bejegyzés kelte: 2019/09/06 Közzétéve: 2019/09/10</i> <i>Hatályos: 2019/09/06 ...</i>
8/36.	2020. május 29. <i>Bejegyzés kelte: 2020/08/11 Közzétéve: 2020/08/13</i> <i>Hatályos: 2020/08/11 ...</i>
8/37.	2021. november 30. <i>A változás időpontja: 2022/01/01</i> <i>Bejegyzés kelte: 2021/12/20 Közzétéve: 2021/12/22</i> <i>Hatályos: 2022/01/01 ...</i>
8/38.	2023. június 1. <i>Bejegyzés kelte: 2023/08/11</i> <i>Hatályos: 2023/08/11 ...</i>
8/39.	2024. április 30. Okirat: A létesítő okirat <i>Bejegyzés kelte: 2024/06/19</i> <i>Hatályos: 2024/06/19 ...</i>
8/40.	2024. július 15. Okirat: A létesítő okirat <i>Bejegyzés kelte: 2024/07/26</i> <i>Hatályos: 2024/07/26 ...</i>
902.	<b>A cég tevékenysége</b>
9/295.	2511 '25 Fémszerkezet gyártása <b>Főtevékenység.</b> <i>A változás időpontja: 2025/01/01</i> <i>Bejegyzés kelte: 2025/01/03</i> <i>Hatályos: 2025/01/01 ...</i>
9/298.	2014 '08 Szerves vegyi alapanyag gyártása <i>A változás időpontja: 2008/01/01</i> <i>Bejegyzés kelte: 2025/01/03</i> <i>Hatályos: 2008/01/01 ...</i>
9/303.	2223 '08 Műanyag építőanyag gyártása <i>A változás időpontja: 2008/06/30</i> <i>Bejegyzés kelte: 2025/01/03</i> <i>Hatályos: 2008/06/30 ...</i>
9/304.	2229 '08 Egyéb műanyag termék gyártása <i>A változás időpontja: 2008/06/30</i> <i>Bejegyzés kelte: 2025/01/03</i> <i>Hatályos: 2008/06/30 ...</i>
9/315.	2561 '08 Fémfelület-kezelés <i>A változás időpontja: 2008/07/01</i>

	<i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/07/01 ...
9/326.	2712 '08 Áramelosztó, -szabályozó készülék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2008/06/30 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/06/30 ...
9/327.	2790 '08 Egyéb villamos berendezés gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2008/06/30 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/06/30 ...
9/332.	3319 '08 Egyéb ipari eszköz javítása <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/335.	4329 '08 Egyéb épületgépészeti szerelés <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/349.	4719 '08 Iparcikk jellegű bolti vegyes kiskereskedelem <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/350.	5210 '08 Raktározás, tárolás <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/351.	5229 '08 Egyéb szállítást kiegészítő szolgáltatás <i>A változás időpontja:</i> 2008/06/30 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/06/30 ...
9/358.	6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/359.	6831 '08 Ingatlanügynöki tevékenység <i>A változás időpontja:</i> 2008/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/03 <i>Hatályos:</i> 2008/01/01 ...
9/372.	2012 '25 Színezék, pigment gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/373.	2013 '25 Szervetlen vegyi alapanyag gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/374.	2016 '25 Műanyag alapanyag gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/375.	2017 '25 Szintetikus kaucsuk alapanyag gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/376.	2030 '25 Festék, bevonóanyag gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/377.	2060 '25 Vegyi szál gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/378.	2320 '25 Tűzálló termék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/379.	2331 '25 Kerámiacsempe, -lap gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/380.	2345 '25 Egyéb kerámiatermék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/381.	2361 '25 Építési betontermék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/382.	2420 '25 Acélcsőgyártás

	<i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/383.	2451 '25 Vasöntés <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/384.	2512 '25 Fém épületelem gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/385.	2522 '25 Fémtartály gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/386.	2540 '25 Fémalakítás, porkohászat <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/387.	2553 '25 Fémmegmunkálás <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/388.	2562 '25 Lakat-, zárgyártás <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/389.	2563 '25 Szerszámgyártás <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/390.	2591 '25 Acél tárolóeszköz gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/391.	2592 '25 Könnyűfém csomagolóeszköz gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/392.	2593 '25 Huzaltermék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/393.	2594 '25 Kötőelem, csavar gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/394.	2599 '25 M.n.s. egyéb fémfeldolgozási termék gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/395.	2611 '25 Elektronikai alkatrész gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/396.	2651 '25 Mérőműszergyártás <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/397.	2733 '25 Szerelvény gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/398.	2824 '25 Gépi meghajtású hordozható kézi szerszámgép gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/399.	2920 '25 Gépjármű-karosszéria, pótkocsi gyártása <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/400.	3320 '25 Ipari gép, berendezés üzembe helyezése <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...
9/401.	4322 '25 Víz-, gáz-, fűtés-, légkondicionáló-szerelés <i>A változás időpontja:</i> 2025/01/01 <i>Bejegyzés kelte:</i> 2025/01/18 <i>Hatályos:</i> 2025/01/01 ...

9/402.	4331 '25 Vakolás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/403.	4332 '25 Épületesztalos-szerkezet szerelése A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/404.	4333 '25 Padló- és falburkolás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/405.	4334 '25 Festés és üvegezés A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/406.	4615 '25 Bútor, háztartási cikk, fémáru ügynöki nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/407.	4618 '25 Egyéb termék ügynöki nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/408.	4619 '25 Vegyes termékkörű ügynöki nagykereskedelem A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/409.	4664 '25 Egyéb gép, berendezés nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/410.	4683 '25 Fa-, építőanyag-, szaniteráru-nagykereskedelem A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/411.	4684 '25 Fémáru-, szerelvény, fűtési berendezés nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/412.	4685 '25 Vegyi áru nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/413.	4686 '25 Egyéb termelési célú termék nagykereskedelme A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/414.	4690 '25 Vegyes termékkörű nagykereskedelem A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/415.	5590 '25 Egyéb szálláshely-szolgáltatás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/416.	5829 '25 Egyéb szoftverkiadás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/417.	6210 '25 Számítógépes programozás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/418.	6220 '25 Információtechnológiai szaktanácsadás és számítástechnikai eszközök, rendszerek üzemeltetése A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/419.	6290 '25 Egyéb információtechnológiai szolgáltatás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/420.	6811 '25 Saját tulajdonú ingatlan adásvétele A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...
9/421.	6832 '25 Egyéb ingatlanügynöki, -kezelési szolgáltatás A változás időpontja: 2025/01/01 Bejegyzés kelte: 2025/01/18 Hatályos: 2025/01/01 ...

- 9/422.

6920 '25 Számviteli, könyvvizsgálói, adószakértői tevékenység  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/423.

7111 '25 Építésmérnöki tevékenység  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/424.

7112 '25 Mérnöki tevékenység, műszaki tanácsadás  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/425.

7120 '25 Műszaki vizsgálat, elemzés  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/426.

8292 '25 Csomagolás  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/427.

8559 '25 M.n.s. egyéb oktatás  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
- 9/428.

8799 '25 M.n.s. egyéb bentlakásos ellátás  
A változás időpontja: 2025/01/01  
Bejegyzés kelte: 2025/01/18  
Hatályos: 2025/01/01 ...
10.

**A működés befejezésének időpontja**
- 10/1.

Határozatlan.  
Hatályos: 1993/05/24 ...
11.

**A cég jegyzett tőkéje**
- 11/8.

Megnevezés	Összeg	Pénznem
Összesen	13 630 292	EUR

  
A változás időpontja: 2022/01/01  
Bejegyzés kelte: 2021/12/20 Közzétéve: 2021/12/22  
Hatályos: 2022/01/01 ...
13.

**A vezető tisztségviselő(k), a képviselőre jogosult(ak) adatai**
- 13/34.

Pierre Strauss (an.: Homonnay Judit)

Születési ideje: 1975/09/24

2347 Bugyi, Bucka utca 13.

Adóazonosító jel: 8397125450

A képviselet módja: **egyesített**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/01/01

A változás időpontja: 2014/12/22

Bejegyzés kelte: 2015/01/20 Közzétéve: 2015/01/21

Hatályos: 2014/12/22 ...
- 13/35.

Helfrich Péter (an.: Göbölös Éva)

Születési ideje: 1976/06/30

1201 Budapest, Átlós utca 34.

Adóazonosító jel: 8399924989

A képviselet módja: **egyesített**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/01/01

A változás időpontja: 2014/12/22

Bejegyzés kelte: 2015/01/20 Közzétéve: 2015/01/21

Hatályos: 2014/12/22 ...
- 13/37.

Farnadi Richárd Gyula (an.: Éder Cecília)

Születési ideje: 1976/02/15

2347 Bugyi, Kamilla utca 4.

Adóazonosító jel: 8398564229

A képviselet módja: **egyesített**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/01/01

A változás időpontja: 2014/12/22

Bejegyzés kelte: 2015/01/20 Közzétéve: 2015/01/21

Hatályos: 2014/12/22 ...
- 13/38.

Kaldenecker Mária Anikó (an.: Fodor Mária Erzsébet)

Születési ideje: 1973/08/27

2370 Dabas, Klapka utca 54.

Adóazonosító jel: 8389544253

A képviselet módja: **egyesített**

A képviseletre jogosult tisztsége: cégvezető

A hiteles cégálírási nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2015/01/01

A változás időpontja: 2014/12/22

Bejegyzés kelte: 2015/01/20 Közzétéve: 2015/01/21

Hatályos: 2014/12/22 ...

A változás időpontja: 2018/03/06  
Bejegyzés kelte: 2018/03/08 Közzétéve: 2018/03/10  
Hatályos: 2018/03/06 ...

13/39.     Hernádi Lajos Tamás (an.: Gál Karolin)  
Születési ideje: 1976/01/25  
2347 Bugyi, Nefelejcs utca 2.  
Adóazonosító jel: 8398350555  
A képviselet módja: **önálló**  
A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)  
A hiteles cégálírásai nyilatkozat vagy az ügyvéd által ellenjegyzett aláírás-minta benyújtásra került.

Jogviszony kezdete: 2012/05/31  
A változás időpontja: 2019/09/11  
Bejegyzés kelte: 2019/09/11 Közzétéve: 2019/09/13  
Hatályos: 2019/09/11 ...

13/40.     Ulrich Leo Bettermann (an.: Margarete Karoline Düllmann)  
Születési ideje: 1946/10/14  
Külföldi lakása, illetve tartózkodási helye:  
DE-58710 Menden, Auf den Heese 60.  
Külföldi adószám: 328/5953/0117  
A külföldi adószámot kiadó ország: DE  
Kézbessítési megbízottja: Dr. Varga György  
1112 Budapest, Tóberek utca 3.  
Nyilvántartási szám: KASZ.: 36070997  
A képviselet módja: **önálló**  
A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)

Jogviszony kezdete: 2012/05/31  
A változás időpontja: 2024/04/19  
Bejegyzés kelte: 2024/06/19  
Hatályos: 2024/04/19 ...

14.     **A könyvvizsgáló(k) adatai**  
14/14.     International Consulting Team Audit Könyvvizsgáló Korlátolt Felelősségű Társaság  
HU-1117 Budapest, Budafoki út 91-93.  
Cégjegyzékszám: **01-09-998752**

EUID: HUOCCSZ.01-09-998752  
A könyvvizsgálatért személyében is felelős személy adatai:  
Gulyás Gábor (an.: Miklós Erzsébet)  
1131 Budapest, Nővér utca 42.  
Jogviszony kezdete: 2023/06/01  
Jogviszony vége: 2026/05/31  
A változás időpontja: 2024/05/23  
Bejegyzés kelte: 2024/05/23  
Hatályos: 2024/05/23 ...

20.     **A cég statisztikai számjele**  
20/6.     10847392-2511-113-13.  
A változás időpontja: 2025/01/09  
Bejegyzés kelte: 2025/01/09  
Hatályos: 2025/01/09 ...

21.     **A cég adószáma**  
21/5.     Adószám: 10847392-2-44.  
Közösségi adószám: HU10847392.  
Adószám státusza: érvényes adószám  
Státusz kezdete: 1993/05/24  
A változás időpontja: 2013/01/01  
Bejegyzés kelte: 2013/01/08 Közzétéve: 2013/01/24  
Hatályos: 2013/01/01 ...

22.     **A jogutód cég(ek) adatai**  
22/1.     **A jogutódlás módja: kiválás**  
OBO Bettarmann Ingatlankezelő és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság  
Cégjegyzékszám: **13-09-095739**  
Hatályos: 2003/10/06 ...

22/2.     **A jogutódlás módja: kiválás**  
A jogutódlás cég által meghatározott időpontja: 2009. június 30.  
Ágnes út 28 Korlátolt felelősségű társaság  
Cégjegyzékszám: **13-00-129225**  
A változás időpontja: 2009/06/30  
Bejegyzés kelte: 2009/06/30  
Hatályos: 2009/06/30 ...

32.     **A cég pénzforgalmi jelzőszáma**  
32/2.     16300000-04001236-00000004  
A számla megnyitásának dátuma: nincs megadva.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Deutsche Bank AG Magyarországi Fióktelepe (1054 Budapest, Hold utca 27.)  
Cégjegyzékszám: **01-17-000707**  
Hatályos: 2001/11/15 ...

32/3.     16300000-04001236-90006418  
A számla megnyitásának dátuma: nincs megadva.  
A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Deutsche Bank AG Magyarországi Fióktelepe (1054 Budapest, Hold utca 27.)  
Cégjegyzékszám: **01-17-000707**  
Hatályos: 2001/11/15 ...

- 32/4.

10918001-00000005-61310004

A számla megnyitásának dátuma: 2002/04/30.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: UniCredit Bank Hungary Zrt. SZABADSÁG TÉRI FIÓK (1054 BUDAPEST, SZABADSÁG tér 5-6.)

Cégjegyzékszám: 01-10-041348

Hatályos: 2002/05/07 ...
- 32/5.

10918001-00000005-61310011

A számla megnyitásának dátuma: 2002/04/30.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: UniCredit Bank Hungary Zrt. SZABADSÁG TÉRI FIÓK (1054 BUDAPEST, SZABADSÁG tér 5-6.)

Cégjegyzékszám: 01-10-041348

Hatályos: 2003/02/13 ...
- 32/10.

12001008-01841751-00100008

A számla megnyitásának dátuma: 2022/07/22.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Raiffeisen Bank Rt. Budapesti Fiók (1054 Budapest, Akadémia u. 6. )

Cégjegyzékszám: 01-10-041042

Bejegyzés kelte: 2022/07/25 Közzétéve: 2022/07/26

Hatályos: 2022/07/25 ...
- 32/11.

12001008-01841751-00200005

A számla megnyitásának dátuma: 2022/07/22.

A pénzforgalmi jelzőszámot kezeli: Raiffeisen Bank Rt. Budapesti Fiók (1054 Budapest, Akadémia u. 6. )

Cégjegyzékszám: 01-10-041042

Bejegyzés kelte: 2022/07/25 Közzétéve: 2022/07/26

Hatályos: 2022/07/25 ...
45.

A cég elektronikus elérhetősége

A cég kézbesítési címe: info@obo.hu

A változás időpontja: 2024/07/23

Bejegyzés kelte: 2024/07/26

Hatályos: 2024/07/23 ...
49.

A cég cégjegyzékszámai

49/1.

Cégjegyzékszám: 13-09-096185

Vezetve a Budapest Környéki Törvényszék Cégbírósága nyilvántartásában.

Bejegyzés kelte: 2017/04/29 Közzétéve: 2017/05/04

Hatályos: 2006/07/01 ...
59.

A cég hivatalos elektronikus elérhetősége

59/1.

A cég hivatalos elektronikus elérhetősége: 10847392#cegkapu

A változás időpontja: 2018/06/28

Bejegyzés kelte: 2018/07/03 Közzétéve: 2018/07/07

Hatályos: 2018/06/28 ...
60.

Európai Egyedi Azonosító

60/1.

EUID: HUOCCSZ.13-09-096185

A változás időpontja: 2017/06/09

Bejegyzés kelte: 2017/06/09 Közzétéve: 2017/06/13

Hatályos: 2017/06/09 ...

1. sz. melléklet

II. Cégformától függő adatok

1.

A tag(ok) adatai

1/14.

Arvigrat Holding AG

CH-6386 Wolfenschiessen, Lochrütiried 1.

Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási szám: CHE-345.905.212

Külföldi cég, szervezet esetén a nyilvántartási hatóság: Handelsregisteramt des Kantons Nidwalden

Kézbesítési megbízottja: Dr. Varga György

1112 Budapest, Tóberék utca 3.

Nyilvántartási szám: KASZ.: 36070997

A tagsági jogviszony kezdete: 2024/02/28

A változás időpontja: 2024/02/28

Bejegyzés kelte: 2024/06/19

Hatályos: 2024/02/28 ...



Pest Vármegyei Kormányhivatal  
Dabas 2372 Dabas, Bartók Béla u. 52. Pf. 21.

I. SZ. melléklet  
Oldal: 1 / 2

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat  
Megrendelés szám:30005/3458/2025  
2025.01.27

BUGYI Szektor: 33  
Külterület 01601/23 helyrajzi szám

2347 BUGYI Alsóráda pusztá 2.		I R É S Z			
1. Az ingatlan adatai:					
alrészlet adatok		terület	kat.t.jöv.	alosztály adatok	
művelési ág/kivett megnevezés/	min.o	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
				ha m2	k.fill
-----					
. Kivett iparterület	0	24.8780	0.00		
2. bejegyző határozat: 125756/2024.05.21					
Terheli a BUGYI Külterület 01601/23/B HRSZ-t illető Földhasználati jog					
az épület által elfoglalt 2980 m2 nagyságú területre vonatkozóan., (Eredeti bejegyző					
határozat: 38656/201/2016.12.23).					
3. bejegyző határozat: 125756/2024.05.21					
Terheli a BUGYI Külterület 01601/23/A HRSZ-t illető Földhasználati jog					
az épület által elfoglalt 10630 m2 nagyságú területre vonatkozóan., (Eredeti bejegyző					
határozat: 31140/2015.01.21).					
		II R É S Z			
1. tulajdoni hányad: 1/1					
bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21					
jogcím: apport tulajdoni hányad: 0/1 39064/2004.07.05					
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 0/1 40781/2014.09.23					
jogcím: adásvétel tulajdoni hányad: 0/1 31097/2009.(2008.12.15.)					
jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 0/1 31140/2015.01.21					
jogcím: telekalakítás tulajdoni hányad: 0/1					
jogállás: tulajdonos					
név: BETTERMANN INGATLANKEZELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG					
cím: 2347 BUGYI Alsóráda utca 2.					
törzsszám: 13096708					
		III R É S Z			
1. bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21					
eredeti határozat: 40134/2011.07.22					
Vezetékjog					
;VMB-41/2011. engedély számú (20037) Bugyi 0,4 kV-os 2.sz. vezetékhálórendszer javára a vázrajz					
szerinti 9 m2 területnagyságra.					
jogosult:					
név: ELMŰ HÁLÓZATI ELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13804983					
cím : 1117BUDAPEST Hengermalom út 18.					

Folytatás a következő lapon

E-hiteles tulajdoni lap - Szemle másolat  
Megrendelés szám:30005/3458/2025  
2025.01.27

BUGYI  
Külterület 01601/23 helyrajzi szám  
Szektor: 33

Folytatás az előző lapról  
III. R ÉS Z

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21  
eredeti határozat: 45885/2009.10.27  
Vezetékjog  
A vázrajz szerinti 1087 m2 területnagyságra (VMB-94/2009).  
jogosult:  
név: ELMŰ HÁLÓZATI ELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13804983  
cím : 1117 BUDAPEST Hengermalom út 18.
3. bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21  
eredeti határozat: 38383/2011.6.10  
Vezetékjog  
;VMB-40/2011. engedély számú (20006) Bugyi 0,4kV-os 1.sz. vezetékhálózat javára a vázrajz szerinti 51 m2 területnagyságra.  
jogosult:  
név: ELMŰ HÁLÓZATI ELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13804983  
cím : 1117 BUDAPEST Hengermalom út 18.
4. bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21  
eredeti határozat: 41320/2/2016.08.30  
Vezetékjog  
VB-236/2016. engedély számú a vázrajz szerinti 285 m2 területnagyságra.  
jogosult:  
név: ELMŰ HÁLÓZATI ELOSZTÓ KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG törzsszám: 13804983  
cím : 1117 BUDAPEST Hengermalom út 18.
5. bejegyző határozat, érkezési idő: 125756/2024.05.21

Önálló szöveges bejegyzés a 01601/12 hrsz-ú ingatlan megosztásakor alakult.
6. bejegyző határozat, érkezési idő: 127092/2024.06.26

Önálló szöveges bejegyzés a fémmegmunkáló csarnokhoz kapcsolódó előtető feltüntetésre került.

Az E-hiteles tulajdoni lap másolat tartalma a kiadást megelőző napig megegyezik az ingatlan-nyilvántartásban szereplő adatokkal. A szemle másolat a fennálló bejegyzéseket, a teljes másolat valamennyi bejegyzést tartalmazza. Ez az elektronikus dokumentum kinyomtatva nem minősül hiteles bizonyító erejű dokumentumnak.

TULAJDONILAP VÉGE



Pest Vármegyei Kormányhivatal  
Dabas 2372 Dabas, Bartók Béla u. 52. Pf. 21.

2.1. sz. melléklet

## E-hiteles térképmásolat - Teljes másolat

2025.01.27 15:45:29

Helyrajzi szám: BUGYI külterület 1601/23

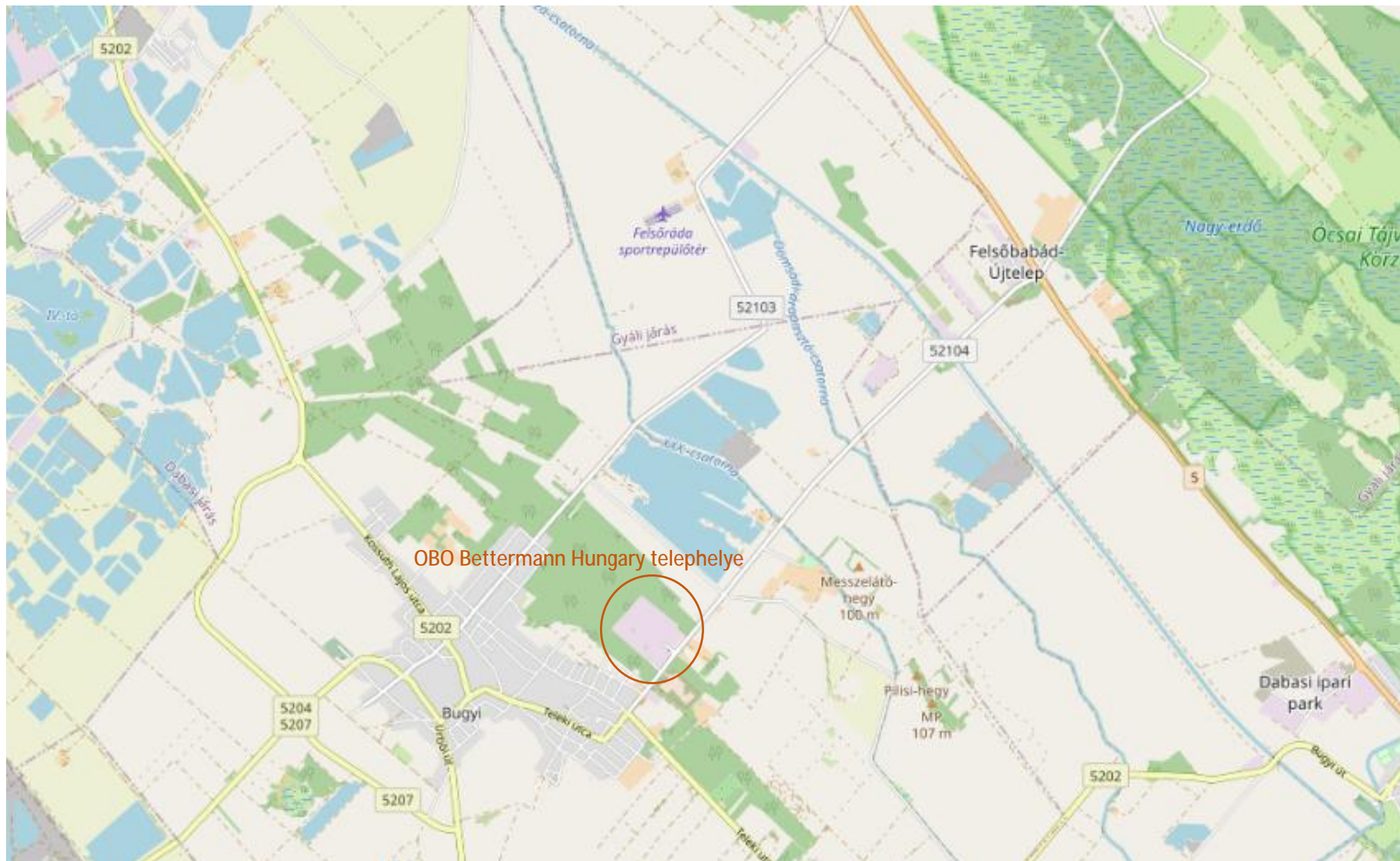
Megrendelés szám: 7/165/2025

Méretarány: 1 : 10000

Térrajzsám: 26193950002025



A térképmásolat a kiadás időpontjában megegyezik az ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmával. A térképmásolat méretek levételére nem használható!





### 3. sz. melléklet

523031 OBO Bettermann Hungary Kft.  
Bugyi  
alapállapot vizsgálat

**BETTERMANN INGATLANKEZELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ  
KFT.**

**BUGYI, 01601/16 HRSZ. ALATTI INGATLAN**

**Környezetvédelmi talaj- és talajvíz vizsgálatok**

**készült**

**Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft.  
2347 Bugyi, Alsóráda u. 2.**



**készítette**

**BGT Hungaria Kft.  
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H**



**Projektszám: 523 031**

**Budapest, 2023. június**

## **TARTALOMJEGYZÉK**

1. Alapadatok, előzmények .....	3
2. Célok .....	6
3. Az elvégzett tevékenységek áttekintése .....	6
4. Vizsgálati eredmények .....	8
4.1. Földtani viszonyok .....	8
4.2. Az ideiglenes mintavételi pontok műszaki adatai .....	9
4.3. Folyadékszintek, talajvíz áramlási viszonyok .....	9
4.4. Önálló fázisú szénhidrogén .....	10
4.5. A földtani közeg szennyezőanyag koncentrációi .....	10
4.6. A talajvízminták szennyezőanyag koncentrációi .....	12
5. Összefoglalás .....	14

## **MELLÉKLETEK**

1. melléklet	Mintavételi jegyzőkönyvek
2. melléklet	Akkreditációs okiratok
3. melléklet	Laboratóriumi jegyzőkönyv
4. melléklet	A talajminták kémiai analitikai eredményei táblázatosan
5. melléklet	A talajvízminták kémiai analitikai eredményei táblázatosan
6. melléklet	Geodéziai mérési jegyzőkönyv
7. melléklet	A vizsgált terület földtani keresztmetszete

## **TÉRKÉPEK**

1. térkép	Áttekintő térkép
2. térkép	Mintavételi pontok elhelyezkedése
3. térkép	A felszín alatti víz potenciálképe

## **1. Alapadatok, előzmények**

### **1.1 . Előzmények**

Tárgyi terület a Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft. (továbbiakban: Megbízó) tulajdonában és kezelésében lévő ingatlan, melyen ingatlanfejlesztési beruházást kíván végezni. Tárgyi fejlesztés megkezdéséhez a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet szerinti alapállapot vizsgálat szükséges, melynek részeként Megbízó 2023. áprilisában megbízta cégünket a földtani közeg és a talajvíz alapállapot vizsgálatának elvégzésével és a vizsgálati eredmények dokumentálásával.

Megbízó rendelkezésünkre bocsátotta a szomszédos ingatlanon elhelyezkedő gyárterület kármentesítési monitoring jelentését, illetve a vizsgálat tárgyát képező ingatlan vázlatos helyszínrajzát.

A vizsgálatokkal érintett ingatlan: Bugyi, 01601/16 hrsz.

A vizsgált ingatlan Bugyi külterületén, Bugyi településtől északkeleti, a Harmincas-csatornától délnyugati irányban található. Az OBO Bettermann Hungary Kft. gyárterületének keleti szomszédságában lévő ingatlan cca. 10,5 ha. A tárgyi ingatlantól

- É-ra mezőgazdasági területek, azon túl, cca. 300 méterre kavicsbánya tavak és a Harmincas-csatorna,
- D-re erdős és mezőgazdasági területek, azon túl lakóingatlanok,
- K-re mezőgazdasági területek, azon túl a Harmincas-csatorna,
- Ny-ra erdős és mezőgazdasági területek, azon túl lakóingatlanok találhatóak (1. térkép).

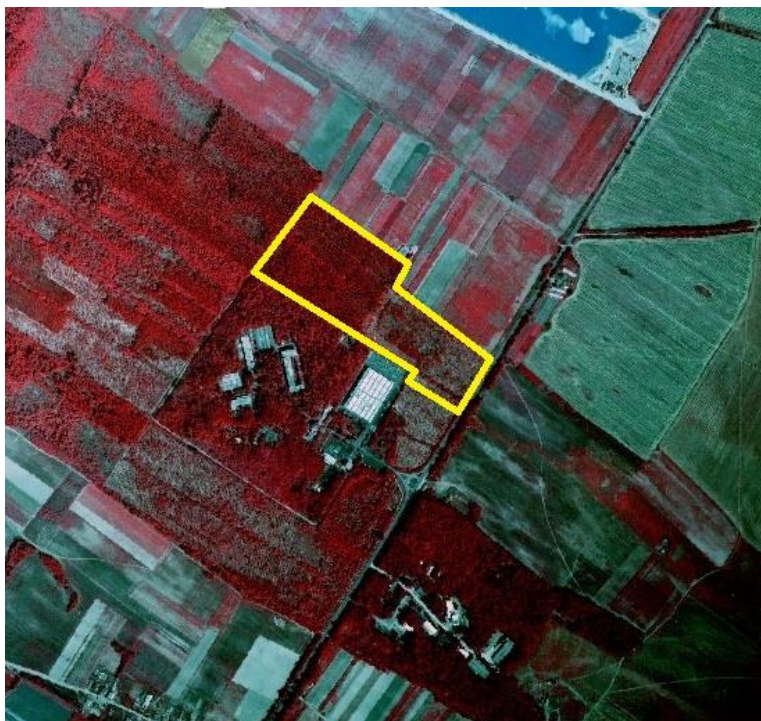
### **1.2 . A vizsgált terület használatának történeti áttekintése**

Tárgyi ingatlan természetben a Bugyi, 01601/16 hrsz. alatt található. A rendelkezésre álló archív légifelvételek és dokumentumok alapján a terület az 1960-as évek óta erdővel borított, környezetében mezőgazdasági területek (szántóföldi táblák), további erdőterületek, délnyugati szomszédságában pedig ipari ingatlan (egykori telefongyár) helyezkedett el (ld.: 1. fotó).



1. fotó: a vizsgált terület és környezete (1963; forrás: fentrol.hu))

Az 1990-es évekre a vizsgált területen és közvetlen környezetében a területhasználat alapvetően nem változott, tágabb környezetében, attól ÉK-i irányban azonban megjelentek a külfejtéses kavicsbányászat nyomai bányatavak formájában (ld.: 2. fotó).



2. fotó: a vizsgált terület és környezete (hamis színes felvétel; 1992, forrás: fentrol.hu)

Mára a területen az erdősítést megszüntették, az azon tervezett ingatlanfejlesztési beruházáshoz köthetően a fa tuskók tárcsázása megtörtént. A szomszédos ingatlanon a telefongyár beszüntette tevékenységét, azon ipari tevékenységet már Megbízó végez. A vizsgált területtől délnyugati irányban elhelyezkedő település az elmúlt évtizedekben jelentősen növekedett, a tágabb környezetben lévő mezőgazdasági területek egy részét lakóövezet váltotta fel. A területtől északkeletre zajló kavicsbányászat hatására a bányatavak mérete és kiterjedése is jelentősen megnövekedett, a bányafront közelebb került (kb. 300 m) az ingatlanhatárhoz (ld.: 3. fotó).



3. fotó: a vizsgált terület és környezete (2023)

### 1.3 Általános adatok

#### 1.2.1. Megbízó adatai, elérhetősége

Megbízó:	Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft. (2347 Bugyi, Alsóráda u. 2.)
Kapcsolattartó:	Tóth Katalin
Elérhetősége:	tel.: 06 20 419 7423; email: toth.katalin@obo.hu

#### 1.2.2. Megbízott adatai

Cégnév:	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.
Cím:	1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H.
Adószám:	10759286-2-43

## 2. Célok

Jelen dokumentáció célja a Megbízó tulajdonában álló Bugyi 01601/16 hrsz. ingatlanon tervezett beruházás egységes környezethasználati engedélyezési eljárásához (IPPC) szükséges földtani közeg és a felszín alatti víz alapállapot vizsgálati dokumentáció elkészítése.

Tárgyi dokumentáció tehát bemutatja a 2023. áprilisában elvégzett talaj és talajvíz vizsgálatokat, értékeli az eredményeket a környezetvédelmi szempontból releváns jellemzők és állapot ismertetésével. Mindezek alapján a dokumentációnak az is célja, hogy támogassa a jövőbeli ingatlanfejlesztést és segítse a döntéshozók munkáját.

## 3. Az elvégzett tevékenységek áttekintése

Megbízó munkatársaival a terepi munkálatok megkezdése előtti hetekben, majd a helyszínen 2023. április 21-én egyeztettük a tervezett terepi munkálatok részleteit. A fúrásponthelyét a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott információk, az előzetes tervdokumentációk és az ekozmu.hu rendszerben fellelhető nyomvonalak ismeretében határoztuk meg. A mintavételi pontok helyének véglegesítése a Megbízó munkatársaival végzett közös terepbejárás során történt meg. A mintavételi pontok kiosztásakor törekedtünk arra, hogy a pontok közel egyenletesen fedjék le a vizsgálati területet. A szomszédos gyárterületen azonosított halogénezett alifás szénhidrogén (CAH) szennyezettség elterjedési területe és az érintett talajvíztartó mélységek ismeretében a mintavételi pontok 5 m és 10 m talpmélységgel kerültek kialakításra a vizsgált területen.

2023. április 27-28. között összesen 8 ponton végeztünk fúrásos talajmintavételeket, 6 db 5 méter és 2 db 10 méter talpmélységű furatból. A mintavételi pontok kialakítása szónikus fúrási technológiával történt meg. Ez a technológia lehetővé teszi a kútépítés során a folyamatos zavartalan magmintavételt, a folyamatos vízkizárást, a kútcsövek zavartalan beépítését, miközben az esetlegesen szennyezett talaj nem kerül kitermelésre.

A talajminták minden furatból méterenként, átlagminta formájában kerültek megvételre az esetleges szennyezettség függőleg menti eloszlásának és vertikális lehatárolásának céljából. A fúrásokat 5 m-es (AF-1, AF-2, AF-3, AF-4, AF-5, AF-6) és 10 m-es (AF-7, AF-8) mélységig mélyítettük le. A fúrás és talajmintavétel során készült mintavételi jegyzőkönyvek másolata a 1. mellékletben látható.

A furatokat – PVC cső behelyezésével és a gyűrűstér cement-bentonit zagykeverék feltöltésével – ideiglenes talajvíz mintavételi pontokká alakítottuk át. A szűrőzött szakaszok pontos mélységközét az 1. táblázat tartalmazza. A szűrőzés résmérete 0,5 mm. A szűrőcső aljára, azaz a kút talpára PVC végelzáró sapka is beépítésre került. A szűrőzött szakaszok kialakításakor törekedtünk arra, hogy a nagy vastagságú, több mint 10 méter vastag víztartó réteg alsó, illetve felső zónája is reprezentálva legyen a mintavételek során, ezért a nagyobb talpmélységű furatok (AF-7, AF-8) szűrőzése nagyobb mélységben (7-10 és 8-10 m), míg a kisebb talpmélységű pontoké (AF-1 – AF-6) a sekélyebb rétegekben (1-5 m) került kialakításra. A mintavételi pontok helye a 2. térképen látható.

A mintavételi pontok koordinátái (EOV X;Y és Z<sub>terep</sub>) 2023. április 28-án kerültek meghatározásra. A geodéziai mérési jegyzőkönyv a 6. mellékletben látható.

A talajvíz mintákat 2023. április 28-án és május 25-én vettük meg. A talajvíz mintavételt megelőzően minden ponton a szénhidrogén és víz jelenlétét egyaránt érzékelő folyadékszintmérő műszerrel mértük a nyugalmi folyadékszinteket. A talajvíz mintavételekre tisztítószivattyúzás és a terepi talajvíz paraméterek (hőmérséklet, pH, elektromos vezetőképesség) állandósulása után került sor. A szivattyú szívócsövének végét a szűrőzött szakasz közepéhez igazítottuk. A talajvíz mintavételi jegyzőkönyvek másolata szintén az 1. mellékletben látható.

A talajvízminta -vétel, -tárolás és laborba szállítás az MSZ 21464 és az MSZ ISO 5667-11 számú szabványok, míg a talajminta esetében az MSZ 21470-1:1998 szabvány előírásai alapján történt. A minták tárolását és laboratóriumba szállítását az együttműködő laboratórium által kiadott mintakezelési utasítások alapján végeztük. A mintakezelési utasítások megfelelnek az MSZ EN ISO 5667-3 szabványnak.

A BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. a NAH által a NAH-7-0017/2021 számon MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány szerint akkreditált mintavevő szervezet (2. melléklet).

A kiválasztott talaj- és talajvíz mintákon kémiai laboratóriumi analitikai vizsgálatokat végeztettünk. Az analitikai vizsgálatokat a Eurofins Analytical Services Hungary Kft. (akkreditálási száma: NAT-1-1398/2019) végezte el (3. melléklet).

A mintákban vizsgált komponensek egy része (CAH), illetve a vizsgálatra kijelölt mélységek a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott, a szomszédos ingatlanra vonatkozó, 2022. évi HPC/Siemens vízminőségi adatok (Project No: 8210211) figyelembevételével, illetve a korábbi területhasználat (erdő) alapján kerültek meghatározásra.

A talajmintákban az illékony aromás- (BTEX), az összes alifás- (TPH), a policiklikus aromás (PAH) szénhidrogén komponensek, illetve a kijelölt mintákban a fémek- és félfémek talajhoz kötött koncentrációi kerültek mérésre. Minden talajvíz mintában vizsgáltattuk a BTEX, TPH, PAH és szintén a fémek- és félfémek oldott koncentrációit, a kijelölt vízmintákban továbbá a CAH alkotókat, általános vízkémiai komponensek (ÁVK) oldott koncentrációit, illetve a GC-MS áttekintő/screening vizsgálat illékony és nem illékony komponenseit. Az alkalmazott analitikai módszereket, és a figyelembe vett szabványokat a csatolt laboratóriumi jegyzőkönyvek (3. melléklet) tartalmazzák.

A mintákban mért koncentrációk értékelése a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) szennyezettségi határértékek alapján történt.

## **4. Vizsgálati eredmények**

### **4.1. Földtani viszonyok**

A terepi munka során mélyített furatokban nagy kifejlődésű, uralkodóan homok és kavics frakciójú rétegeket tártunk fel, a helyenként több méteres, egyveretű összletekben. Az ezek alapján, a területre jellemző idealizált rétegrend az alábbi:

- terepszinttől jellemzően 0,3 – 0,8 m közötti vastagságú barna, humuszos feltalaj;
- 0,8 – 1,9 m között helyenként kötött, száraz, szürke homokos kőzetliszt;
- 1,9 - 4,5 m között szürke, sötétszürke, helyenként sárga homok és kavicsos homok rétegek vannak jelen;
- ez alatt kb. 6,5 m-ig szürke, szürkésfekete durvahomokos kavics, kavics rétegek települnek;
- majd a vizsgált terület nyugati oldalán visszafinomodik az összlet homok frakcióra, a keleti részterületen pedig kavics és homok domináns, durva frakciójú összletek váltakoznak egészen talpig (10 m).

A fenti leírás általánosítás, a területre leginkább jellemző, egyszerűsített rétegrend, mely tartalmazza a legtöbb ponton 10 m mélységig megjelenő földtani közeg típusokat, és azok gyakoribb mélységeit, de kimaradtak belőle a csak egy-egy ponton tapasztalt egyedi, kis kifejlődésű rétegtípusok.

#### 4.2. Az ideiglenes mintavételi pontok műszaki adatai

A geodéziai vizsgálatok során mért eredményeket és az ideiglenes mintavételi pontok legfontosabb műszaki adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Mintavételi pont neve	EOV (Y)	EOV (X)	EOV (Z) [mBf]	Talpmélység tereptől (m)	Mintavételi pont neve	Furat átmérő (mm)	Szűrőzés (m)	Béléscső átmérő (mm)	Béléscső anyaga
AF-1	659838,91	209452,16	96,47	5,0	AF-1	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-2	659682,90	209619,05	95,91	5,0	AF-2	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-3	659577,88	209628,99	97,47	5,0	AF-3	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-4	659675,10	209725,28	96,63	5,0	AF-4	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-5	659557,06	209823,88	97,47	5,0	AF-5	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-6	659440,45	209774,86	96,82	5,0	AF-6	80	1,0-5,0	20	PVC
AF-7	659556,13	209731,98	97,36	10,0	AF-7	80	8,0-10,0	20	PVC
AF-8	659769,92	209534,14	96,22	10,0	AF-8	80	7,0-10,0	20	PVC

1. táblázat: az ideiglenes mintavételi pontok műszaki paraméterei

A geodéziai mérési jegyzőkönyv a 6. mellékletben látható. A terület nyugati és keleti terepszintje között cca. 1,4 m terepszintbeli különbséget mértünk.

#### 4.3. Folyadékszintek, talajvíz áramlási viszonyok

A nyugalmi talajvízszintek terepszinttől számított mélysége 0,6 – 2,1 m között alakult. A 2. táblázat az ideiglenes mintavételi pontokon 2023. áprilisában mért talajvízszinteket összesíti. Meg kell jegyezni, hogy a fúrás során a mintavételi pontokon a megütött talajvízszint 3,4-4,3 m mélységben jelentkezett. A megütött és a nyugalmi talajvízszintek közötti nagyobb különbség azt jelzi, hogy a finomabb szemcsés rétegek nyomás alatt tartják a durvaszemcsés víztartó vizét.

Mintavételi pont neve	Időpont	Talajvízszint tereptől (m)
AF-1	2023.04.28	1,162
AF-2	2023.04.28	0,603
AF-3	2023.04.28	2,127
AF-4	2023.04.28	1,338
AF-5	2023.04.28	2,180
AF-6	2023.04.28	1,474
AF-7	2023.04.28	1,998
AF-8	2023.04.28	0,881

2. táblázat: nyugalmi talajvízszintek 2023. áprilisában

A mintavételi pontok szűrőzésének kialakítása során törekedtünk arra, hogy a víztartó mélyebb és sekélyebb régiói is reprezentálva legyenek és mintázhatóvá váljanak, ezért a nagyobb talpmélységű kutak a víztartó mélyebb, míg a kisebb talpmélységű kutak a víztartó sekélyebb rétegeire kerültek beszűrőzésre.

Az egyes pontokon mért talajvízszint értékek alapján a területre szerkesztett talajvíz potenciálkép ÉK-i talajvíz áramlási irányt mutat, az ingatlantól közel 300 méterre lévő bányatavak irányába (3. térkép). A mintavételi pontok által lefedett területen jelentős potenciálkülönbség nem mutatkozott. A cca. 10,5 ha nagyságú ingatlanon a min. és max. mért potenciálértékek között csupán 0,072 m különbség jelentkezett. Az ily módon a területre számítható gradiens értékek 0,01 – 0,014 % közöttiek.

A talajvízszint térkép elkészítésekor a nagyobb talpmélységű (10 m) és mélyebb rétegekre szűrőzött AF-7 és AF-8 jelű pontok értékeit nem használtuk fel, mivel azok a nagy vastagságú víztartó mélyebb rétegeiről adnak információt.

A feltárt hidrogeológiai jellemzők és lokális földtani adottságok alapján megalkottuk a vizsgálati helyszín koncepcionális vízföldtani modelljét. Ennek ÉNy-DK-i irányú metszetét a 7. mellékletben mutatjuk be.

#### **4.4. Önálló fázisú szénhidrogén**

Önálló fázisú szénhidrogén jelenlétét a fúrásos munkálatok és a folyadékszint mérések idején egyetlen ponton sem észleltük.

#### **4.5. A földtani közeg szennyezőanyag koncentrációi**

A terepi érzékszervi észlelések alapján szennyezettségre utaló jelet egyetlen pont létesítése során sem észleltünk, terepszinttől talpig a teljes fúrás-szelvény szennyezetlennek tűnt. A kötött BTEX, TPH és PAH koncentrációkat, illetve fém és félfém koncentrációkat összesen 8 db talajmintában vizsgáltattuk (0,5-1,0 m mélységből).

Az analitikai eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált komponensek tekintetében a 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) szennyezettségi határértéknél – továbbiakban: (B) határérték – magasabb koncentráció egyetlen talajmintában sem mutatkozott. (ld.: 3. táblázat).

A vizsgált 17 db fém és félfém komponens közül 8 db (Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Ba, Pb) kimutatható volt a talajmintákban a felső 0,5 – 1,0 m-es mélységben. Ba esetében 2 ponton jelentkezett (B) határértékhez közeli (250 mg/kg) koncentráció (AF-2: 220 mg/kg, AF-6: 222 mg/kg). (ld.: 3. táblázat). Szénhidrogének közül minden vizsgált komponens koncentrációja minden mintában a vonatkozó (B) határérték alatt maradt, kimutatási határérték feletti koncentráció is csak egyetlen ponton egyetlen szénhidrogének komponens esetében jelentkezett (fenantrén, AF-8: 0,03 mg/kg).

A talajminták kémiai analitikai vizsgálati eredményeit összefoglalóan az 4. melléklet tartalmazza.

2023. április - TALAJ										
Komponens	Mértékegység	(B) érték	Minta jele							
			AF-1/0,5-1,0	AF-2/0,5-1,0	AF-3/0,5-1,0	AF-4/0,5-1,0	AF-5/0,5-1,0	AF-6/0,5-1,0	AF-7/0,5-1,0	AF-8/0,5-1,0
Króm	mg/kg sz.a.	75	7	14	9	13	14	21	9	13
Króm(VI)	mg/kg sz.a.	1	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Kobalt	mg/kg sz.a.	30	2	4	3	2	2	6	3	2
Nikkel	mg/kg sz.a.	40	6	11	7	6	9	16	9	7
Réz	mg/kg sz.a.	75	2	14	4	4	3	7	5	1
Cink	mg/kg sz.a.	200	11	23	14	11	14	29	17	16
Arzén	mg/kg sz.a.	15	3	4	3	3	2	13	2	1
Szélén	mg/kg sz.a.	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Molibdén	mg/kg sz.a.	7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kadmium	mg/kg sz.a.	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Ón	mg/kg sz.a.	30	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bárium	mg/kg sz.a.	250	16	220	20	20	14	222	28	194
Higany	mg/kg sz.a.	0,5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Ólom	mg/kg sz.a.	100	3	5	5	3	6	5	5	3
Ezüst	mg/kg sz.a.	2	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Antimon	mg/kg sz.a.	5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Bór	mg/kg sz.a.	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Benzol	mg/kg sz.a.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluol	mg/kg sz.a.	0,5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Etilbenzol	mg/kg sz.a.	0,5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xilolok összesen	mg/kg sz.a.	0,5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Egyéb alkilbenzolok össz.	mg/kg sz.a.	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
VAPH (C6-C12)	mg/kg sz.a.	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
n-Hexán	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-Dekán	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
VALPH (C5-C12)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Összes TPH (C5-C40)	mg/kg sz.a.	100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Naftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1-Metilnaftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-Metilnaftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Naftalinok összesen	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acenaftilén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acenaftén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fenantrén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03
Antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Krizén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[b]fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[k]fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[e]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indeno[1,2,3-cd]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo[a,h]antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[ghi]perilén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Összes PAH	mg/kg sz.a.	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,03

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) értéknél magasabb koncentráció

3. táblázat: a földtani közegből származó mintákban mért fém és félfém, BTEX, TPH és PAH koncentráció értékei

Összességében tehát megállapítható, hogy a fúráspontokon a talaj szénhidrogének és fémek tekintetében szennyezetlen, legtöbb esetben kimutatási határérték alatti értékek adódtak. A kémiai analitikai vizsgálatok során figyelembe vett szabványokat és az alkalmazott módszereket a 3. mellékletben található laboratóriumi jegyzőkönyvek tartalmazzák.

#### 4.6. A talajvízminták szennyezőanyag koncentrációi

Az érintett ingatlanról származó 8 darab talajvízminta mindegyikében vizsgáltattuk az oldott szénhidrogén komponensek (TPH, BTEX, PAH) mellett a fém és félfém koncentrációkat. Vizsgáltuk továbbá 4 db mintában CAH alkotók és 2 db mintában illékony és nem illékony szénhidrogének (GC MS screening) esetleges jelenlétét is. Kettő darab mintában az általános vízkémiai komponensek koncentrációi is bevizsgálásra kerültek.

A laboratóriumi mérési eredmények alapján megállapítható, hogy az oldott BTEX, TPH és PAH koncentrációk minden általunk vizsgált talajvízmintában a vonatkozó (B) határértékek alatt maradtak. A CAH alkotók esetében is hasonlóan minden komponens koncentrációja kimutatási határérték alatt maradt egyetlen komponens kivételével (AF-7 jelű pont, diklórmétán 2,5 µg/l). Egyéb illékony és nem illékony szénhidrogének jelenlétét a GC MS áttekintő vizsgálatok nem azonosították a vízmintákban. Vizsgálataink idején tehát oldott szénhidrogén szennyezettség a talajvíz mintákban nem volt azonosítható, sőt ezen komponensek koncentrációi egyetlen kivétellel a kimutatási határértéket sem érték el.

A fémek és félfémek jellemzően szintén (B) határérték alatti koncentrációban voltak jelen a talajvízben. Kismértékű arzén szennyezettség az AF-1, AF-2, AF-4 és AF-5 jelű mintákban adódott, minden egyéb fém és félfém koncentrációja szennyezettségi határérték alatt maradt. Az emelkedett arzén koncentráció nem lokális szennyezettséget mutat, hanem magyarázható az országszerte jellemző, geokémiai eredetű<sup>1</sup> emelkedett oldott arzén koncentrációval, ugyanis a vizsgált terület az ország arzénal terhelte talajvízes régióinak egyikében található<sup>2</sup>. Az általános vízkémiai komponensek közül egyetlen vizsgált komponens sem mutatkozott (B) határérték felettinek.

A talajvíz minták kémiai analitikai vizsgálati eredményeit összefoglalóan az 5. melléklet tartalmazza.

---

<sup>1</sup> Éghajlatváltozások geokémiai hatásai Magyarország középső és keleti részén, MÁFI 2004: „Magyarország valamennyi településén sikerült a vezetékes ivóvíz arzén-koncentrációját 50 µg/l alá szorítani. A regionális dúsulás természetes eredetű: a pleisztocénben a Kárpát-medence egyfajta regionális geokémiai csapdaként működött, majd az éghajlat változásával ez a csapda „kinyílt”, és a benne zárt arzéntartalom felszabadult. A folyamat döntő tényezője a redoxi-viszonyok változása volt. A száraz és hideg éghajlat másik geokémiai következményeként a szél dolomitport fúj a Dunántúli-középhegységből a Duna-Tisza közére. Ezért itt a szikesedést mészhakkumuláció kíséri, míg a Tiszántúlon, ahová a dolomitporból nem jutott, ez elmarad. A redukció még nem ért véget; a vízdoldható arzén utánpótlása folyamatos.”

<sup>2</sup> <http://lrg.elte.hu/oktatas/Halado%20Geokemia%20MSc/Irodalom/MAFI%20anyagok/MAFI%20-%20Csonka-Magyarország%20geokémiai%20atlasza%20es%20magyarazata.pdf>

2023. április - TALAJVÍZ										
Vizsgált paraméter	Mértékegység	(B) érték	Minta jele							
			AF-1	AF-2	AF-3	AF-4	AF-5	AF-6	AF-7	AF-8
pH	-	9		7,48				7,42		
Vezetőképesség 20 °C-on	mS/cm	2500		798				1180		
KO <sub>2</sub> lps	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	-		1,5				2,4		
p-lúgosság	mmol/dm <sup>3</sup>	-		<0.1				<0.1		
m-lúgosság	mmol/dm <sup>3</sup>	-		5,3				7,6		
Hidrogén-karbonát	mg/dm <sup>3</sup>	-		323				464		
Karbonát	mg/dm <sup>3</sup>	-		<6				<6		
Hidroxid	mg/dm <sup>3</sup>	-		<2				<2		
Fluorid	mg/dm <sup>3</sup>	1,5		<0.5				<0.5		
Klorid	mg/dm <sup>3</sup>	250		16				51		
Bromid	mg/dm <sup>3</sup>	10		<0.5				<0.5		
Ortofoszfát	mg/dm <sup>3</sup>	0,5		<0.06				<0.06		
Szulfát	mg/dm <sup>3</sup>	250		170				240		
Ammónium	mg/dm <sup>3</sup>	0,5		<0.02				<0.02		
Nitrit	mg/dm <sup>3</sup>	500		<0.01				<0.01		
Nitrát	mg/dm <sup>3</sup>	50		<5				<5		
Vas (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		590				550		
Mangán (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		237				455		
Nátrium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200		39,7				83,1		
Kálium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		3,2				4,2		
Kalcium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		60,9				97,6		
Magnézium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		62,9				85,8		
Összes keménység	mgCaO/dm <sup>3</sup>	-		230				335		
Króm (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Króm(VI)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	<0.5	<0.5	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nikkel (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	<0.5	<0.5	1,8	0,9	<2	2,3	1,2	<0.5
Réz (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<0.5	<0.5	<0.5
Cink (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<10	<10	<10	<10	<0.5	<10	<10	<10
Arzén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	34,9	12,6	0,8	26,8	11,8	1,2	1,5	8,6
Molibdén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	9,6	12,3	8,9	18,8	8,1	8,4	12,8	12,6
Szelén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ón (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1,2	0,7	<0.5	<0.5
Bárium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	700	112	107	42,9	189	73,4	141	136	205
Higany (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Ólom (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Bór (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	500	100	140	160	140	170	120	130	100
Ezüst (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	5	2,4	1	0,5	1,6	<0.5	1,2	1,1	<0.5
Alumínium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<15	<15	<15	<15	<10	<15	<15	<15
1.1-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
cisz-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
transz-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
Diklóretének	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		2,5	<1
1.1.2-Trifluortriklóretán (Freon 113)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1-Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.5				<0.5		<0.5	<0.5
1.2-Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.3				<0.3		<0.3	<0.3
Diklóretánok	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.5				<0.5		<0.5	<0.5
Kloroform	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
2-Klóretanol	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
Szén-tetraklorid	mg/dm <sup>3</sup>	2	<1				<1		<1	<1
1.2-Diklóropán	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1				<1		<1	<1
2.3-Diklóropén	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1				<1		<1	<1
Brómdiklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
Triklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Epiklórhidrin	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
2-Klóretil-vinil-éter	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
cisz-1.3-Diklóropén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
transz-1.3-Diklóropén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
1.3-Diklóropének	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1.2-Triklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
Dibrómdiklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
1.2-Dibrómetán	mg/dm <sup>3</sup>	0,3	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
Tetraklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1.2.2-Tetraklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (CAH)	mg/dm <sup>3</sup>	40	<1				<1		2,5	<1
Vinil-klorid	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
Hexaklórbutadién	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) értéknél magasabb koncentráció

2023. április - TALAJVÍZ										
Benzol	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluol	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	20	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	20	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
n-Hexán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Dekán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
TPH (C5-C40) alifás szénhidrogén	mg/dm <sup>3</sup>	100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Naftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1-Metilnaftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-Metilnaftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Naftalinok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acenaftilén	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acenaftén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fenanttrén	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Krizén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[b]fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[k]fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[e]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Benzo[a]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Indeno[1,2,3-cd]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibenzo[a,h]antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Benzo[ghi]perilén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Összes PAH naftalinok nélkül	mg/dm <sup>3</sup>	2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

A 6/2009. (IV. 14.) KvM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) értéknél magasabb koncentráció

4. táblázat: talajvízben mért koncentráció értékek

A talajvízminták kémiai analitikai vizsgálati eredményeit szintén a 5. mellékletben található laboratóriumi jegyzőkönyvek tartalmazzák.

## 5. Összefoglalás

A Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft. 01601/16 hrsz-ú ingatlanján 2023. áprilisában környezeti alapállapot vizsgálat részeként talaj- és talajvíz vizsgálatokat végeztünk. Az eredmények szerint az alábbi összefoglaló megállapítások tehetőek:

- A mintegy 11 ha nagyságú egykori erődterületen egyenletes kiosztás mellett 6 db 5 m mély, illetve 2 db 10 m mély talaj- és talajvíz mintavételi pontot létesítettünk 2023. áprilisában szónikus fúrási eljárással.
- A fúrások során a felszínközeli rétegben jellemzően 0,3 – 0,8 m vastagságú barna színű termett talaj található. Ez alatt minden furatban a finom szemcseméretet (homokos közetliszt, közetliszt) képviselő összletek jelentek meg 0,8-1,1 m vastagságban. A furatok alsó régióit minden esetben a durva frakciójú összletek adták kavicsos homok, homokos kavics és kavics formájában, eltérő vastagságú kifejlődésben a talpig, azaz 5 és 10 méterig. A talajvízszint a vizsgált területen 0,6 – 2,1 m közötti mélységekben volt észlelhető. Az eltérés főként a terület

felszínmorfológiai viszonyaiból eredeztethető, az abszolút vízszint értékek különbsége viszont minimális. A talajvíz áramlási iránya egyértelműen ÉK-i, a közeli bányató irányába mutató.

- A terepi munkálatok idején önálló fázisú szénhidrogén jelenléte nem volt azonosítható, érzékszervileg terepszinttől talpig a teljes fúrás-szelvény szennyezetlennek tűnt.
- A termett talajból összesen 8 db mintát vettünk, melyek közül egyetlen mintában sem jelentkezett (B) határérték feletti koncentráció szénhidrogénekre és fémekre nézve. Szénhidrogének közül kimutatási határérték meghaladás is csupán csak egyetlen PAH alkotó (fenantrén) esetében mutatkozott.
- Vizsgálataink idején oldott üzemanyag szénhidrogén (TPH, BTEX, PAH), vagy halogénezett alifás szénhidrogén (CAH) szennyezettség a talajvíz mintákban nem jelentkezett. A toxikus fémek közül négy ponton (AF-1, AF-2, AF-4, AF-5) az arzén koncentráció meghaladta a (B) határérték, de ez geokémiai okokra vezethető vissza. Az emelkedett oldott arzén tartalom tehát nem lokális szennyezettség, hiszen a vizsgált terület az ország arzén szennyezett régióinak egyikében található. Az ÁVK paraméterek koncentráció értékei és a többi oldott fém koncentrációja egyetlen ponton sem haladta meg a vonatkozó (B) határértéket.

Mindezek alapján, illetve érdemi szennyezettség hiányában, további, feltáró jellegű környezetvédelmi vizsgálatok végzését nem tartjuk szükségesnek.

**BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.**

# **MELLÉKLETEK**



**Project No.: 523 031**

# **1. melléklet**

Mintavételi jegyzőkönyvek



**Project No.: 523 031**



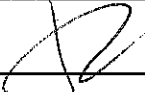
**BGT Hungaria**

**Környezettechnológiai Kft.**

1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

Bejegyezve a Fővárosi Bíróság Cégbíróságán 166361

## Mintavételi jegyzőkönyv

Megrendelő:	Bettermann Ingatlankezelő Kft.
Helyszín:	Bugyi, 01601/16 hrsz.
Mintavételi tervszám:	523031
Mintavétel kezdete:	2023.április 26.
Mintavétel vége:	2023.április 27.
Mintavételt végezte:	Szabó Imre, Papp Gergely
Projektvezető:	Szabó Imre
Aláírás:	

Tartalma:

1	db mintavételi helyszínrajz
8	db egyéb lap összesen

Talaj mintavétel MSZ 21470-1:1998 szerint

-	db nem fúrásból származó mintavétel
-	db fúrás a BGT SB1 utasítás szerint
50	db fúrás a BGT SB2 utasítás szerint

Talajlevegő mintavétel

-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL1 szerint
-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL2 szerint

Talajvíz minta összesítés MSZ ISO 5667-11:2012 alapján

-	db vízmintavétel a BGT WS1 utasítás szerint
-	db vízmintavétel a BGT WS2 utasítás szerint
-	db vízmintavétel a BGT WS3 utasítás szerint

Felszíni víz mintavétel

-	db folyók, MSZ ISO 5667-6:1995* szerint
-	db tavak MSZ ISO 5667-4:1995* szerint

A mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyv a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.  
írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható  
A NAH által NAH-7-0017/2021 számon akkreditált mintavevő szervezet.

\* visszavont szabvány

Mélység (m)

- 5
- 10



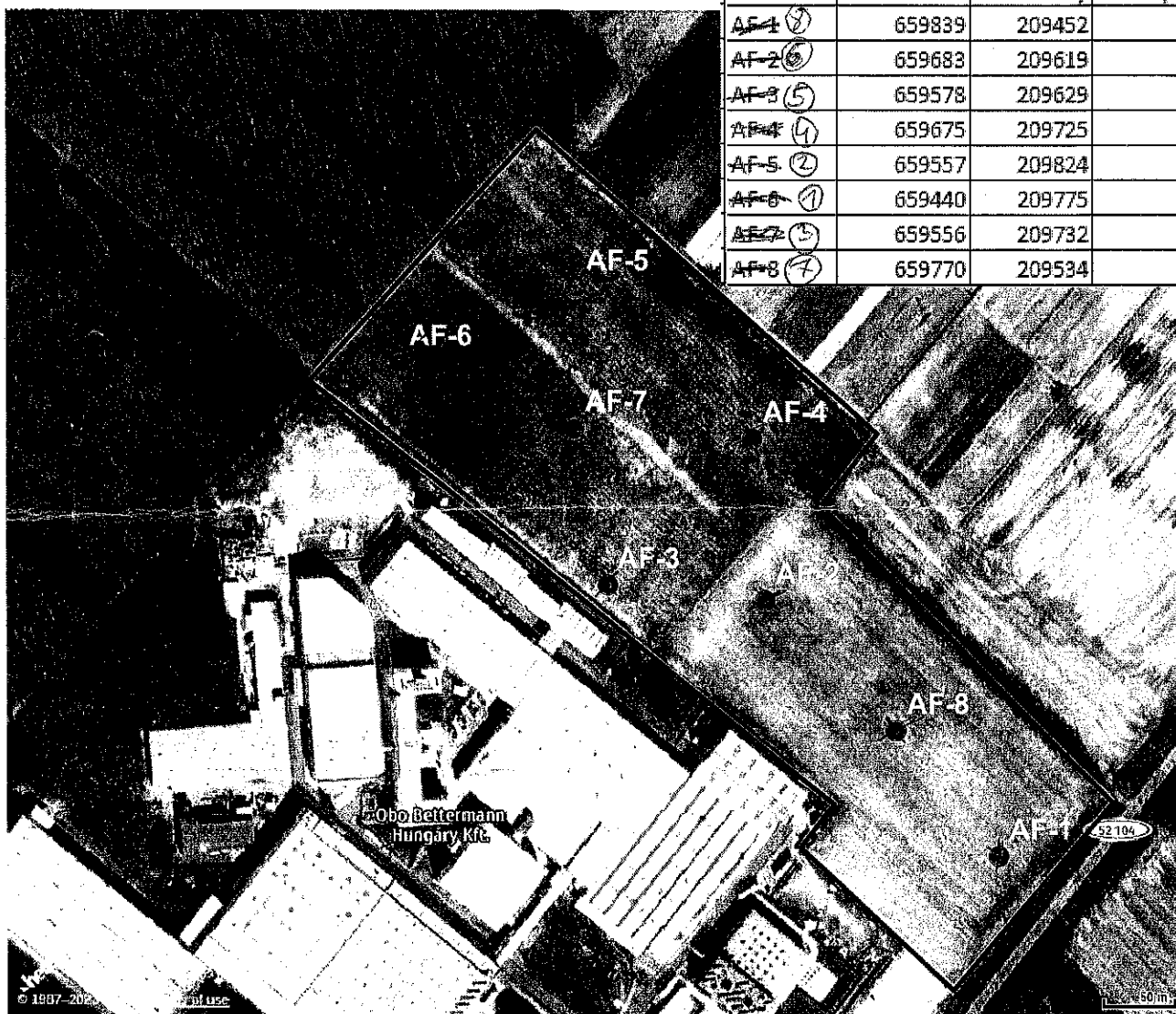
Mintavételi pont neve



Az alapállapot vizsgálat tárgyát képező 01601/16 hrsz-ú ingatlan



Pont	x	y	depth
AF-1 ②	659839	209452	5
AF-2 ⑥	659683	209619	5
AF-3 ⑤	659578	209629	5
AF-4 ④	659675	209725	5
AF-5 ②	659557	209824	5
AF-6 ①	659440	209775	5
AF-7 ⑤	659556	209732	10
AF-8 ⑦	659770	209534	10



Bettermann Ingatlankezelő  
és Szolgáltató Kft.  
Bugyi 01601/16 hrsz. ingatlan  
IPPC alapállapot vizsgálat



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.  
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

A víz- és talajmintavételi pontok helye

Project No.:  
523031

1. térkép

Készítette:

Szabó Imre

Dátum:

2023. április 11.

# Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: **AF-1**  
 Helység: **SUGYI**  
 Mintavételi terv szám: **S23 031**

Fúrás ideje: **2023.04.27.**  
 Fúrás eljárás: **SZÖVITKUS**  
 Leíró: **P.G.**  
 Megütött folyadékszint: **3,7**  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: **80**  
 Csőrákat átmérő: **20**  
 Csőrákat típus: **PVC**  
 Szűrőzés(-tól,-ig): **1.-5.**

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,8	Duna felület	0,5-1,0	ÁLAG	TPH, DTEX, PAH, FÉM  HOLD  ↓
0,8-1,2	Szűz réteg			
1,2-1,9	Szűz h. sz. (nemcsiszolt, szűz)	1-2	A	
1,9-2,7	Szűz h. sz.	2-3	A	
2,7-3,0	Szűz h. sz. (nagy szemű, szűz)			
3,0-3,7	Szűz h. sz.	3-4	A	
3,7-4,4	Szűz h. sz.			
4,4-5,0	Szűz h. sz.	4-5	A	

Akkreditált<sup>2</sup>

Nem Akkreditált<sup>2</sup>

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhúzendő

## talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm.1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás

Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: AF-2

Helység: DUGYI

Mintavételi terv szám: 523031

Fúrás ideje: 2023.04.27

Fúrás eljárás: SONIKUS

Leíró: P. G.

Megütött folyadékszint: 3,5

Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: 80

Csőakat átmérő: 20

Csőakat típus: PVC

Szűrőzés(-tól,-ig): 1-5

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,8	Duna felület	0,5-1,0	ÁTLAG	TPH, DTEX, PAH, FEM
0,8-1,3	Felület h sz (sanicizálóval)			
1,3-1,9	Szike h sz (szőke + sz. szike)	1-2	---	MOLD
1,9-2,9	Szike sz. sz.	2-3	---	
2,9-5,0	Szike sz. sz.	3-4	---	
		4-5	---	
				Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhuzandó

talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm.1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás

Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: AF-3  
 Helység: 34671  
 Mintavételi terv szám: 523031

Fúrás ideje: 2023.04.27.  
 Fúrási eljárás: SZONIKUS  
 Leíró: P. G.  
 Megütött folyadékszint: 3,8  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: 80  
 Csőrákat átmérő: 20  
 Csőrákat típus: PVC  
 Szűrőzés(-tól,-ig): 1-5

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-1,4	Soma feltalaj	0,5-1,0	ÁZLAG	TPH, DTEX, PAH, FÉM  KOLO ↓ ✓
1,4-2,7	Sárga h sz (his károsított) (kezelés A ↑)	1-2	A	
2,7-3,1	Sárga h	2-3	A	
3,1-4,2	Szürke h (keros h.)	3-4	A	
4,2-5,0	Szürke sz. h	4-5	A	
				Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhuzandó

talajvíz minta

tisztító szivattyúzás			oldott oxigén: <sup>1</sup>	
hőm. 1	pH 1	vez.kép. 1	redox potenciál: 1	
			vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás

# Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: AF-4  
 Helység: DUGYI  
 Mintavételi terv szám: 523031

Fúrás ideje: 2023.04.26  
 Fúrási eljárás: SZÖRŐKÉSZ  
 Leírás: P. G.  
 Megütött folyadékszint: 4,1  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: 80  
 Csőrákat átmérő: 20  
 Csőrákat típus: PVC  
 Szűrőzés(-tól,-ig): 1-5

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,7	Barna feldalaj	0,5-1,0	A7LAG	TPH, DTEX, PAN, FEM  MOLD  ↓  Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>
0,7-1,4	S. Síkbe h.	1-2	---	
1,4-1,8	Síkra h. h. h.	2-3	---	
1,8-2,0	Élőleges síkra nem nemeses h. hancsokkal	3-4	---	
<del>2,0</del>	<del>Síkra h. h.</del>	4-5	---	
2,0-2,4	Síkra h. h. (kötött + szilárd)			
2,4-3,2	Síkra h.			
3,2-4,0	Síkra h. h. (kötött + szilárd)			
4,0-5,0	Síkra h. h. h. h.			

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhuzandó

## talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm. 1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

aláírás

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

# Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: AF-5  
 Helység: BUDGY 1  
 Mintavételi terv szám: 523031

Fúrás ideje: 2023.04.26  
 Fúrási eljárás: SZONIKUS  
 Leíró: P.G., SZ. I.  
 Megütött folyadékszint: 4,4  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: 80  
 Csőrákat átmérő: 20  
 Csőrákat típus: PVC  
 Szűrőzés(-tól,-ig): 1-5

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,5	Barna feltalaj	0,5-1	ÁTLAG	TPH, DTEX, PAN, FEM
0,5-2,2	Szürkés-sárga h	1-2	-	MOLO
2,2-3,4	Sötét sárga apró k. h. sz.	2-3	-	
3,4-5,0	Sötét sárga h. h. (alsó 0,4 m vízszinttel)	3-4	-	
		4-5	-	
				Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhuzandó

## talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm.1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás

# Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: AT-6  
 Helység: BUGYI  
 Mintavételi terv szám: 523 031

Fúrás ideje: 2022.04.26  
 Fúrási eljárás: SZÖNİKUS  
 Leíró: P.6., SZ.1.  
 Megütött folyadékszint: 3,4  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: 80  
 Csőszakat átmérő: 20  
 Csőszakat típus: PVC  
 Szűrőzés(-tól,-ig): 1-5

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,4	Felület	0,5-1	ÁTLAG	TP14, BTEX, PAH FEM  No L D  ↓  Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>
0,4-0,6	Felület <del>h. h. h.</del>			
0,6-1,2	Szűrés m. h. h. h. (h. h. h.)			
1,2-1,7	Szűrés - h. h.	1-2	- h. -	
1,7-2,3	Szűrés - h. h. h. h. h.			
2,3-3,1	Szűrés - h. h. h. h. h.	2-3	- h. -	
3,1-4,3	Szűrés h. h. (h. h. h. h.)	3-4	- h. -	
4,3-5,0	Szűrés h. h.	4-5	- h. -	
4,8-5,0	Szűrés h. h.			

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhuzandó

## talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm.1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: 1	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

# Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: **AF-7**  
 Helység: **BUGYI**  
 Mintavételi terv szám: **523031**

Fúrás ideje: **2020.04.26**  
 Fúrási eljárás: **SZONIKUS**  
 Leíró: **P.G., SZ.I.**  
 Megütött folyadékszint: **4,3**  
 Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: **80**  
 Csőrákat átmérő: **20**  
 Csőrákat típus: **PVC**  
 Szűrőzés(-tól,-ig): **8-10 m**

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-1,1	Barna felület	0,5-1,0	ÁTLAG	TPH, BTEX, PAH, FÉM
1,1-1,4	Szürke h	1-2	-"-	HOLD
1,4-1,7	Szürke h sz. (részlettel) (BtH)	2-3	-"-	
1,7-2,0	Szürke h sz.	3-4	-"-	
2,0-2,4	Szürke dh	4-5	-"-	
2,4-2,6	Szürke h	5-6	-"-	
2,6-3,3	Szürke h. dh.	6-7	-"-	
3,3-3,5	Szürke h	7-8	-"-	
3,5-4,2	Szürke h	8-9	-"-	
4,2-5,7	Szürke h. sz.	9-10	-"-	
5,7-6,4	Szürke sz. h			
6,4-10,0	Szürke h			

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhúzendó

## talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm.1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás

Fúrás és mintavételi lap



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
 1113 Budapest,  
 Bartók Béla út 152/H

Fúrás száma: **AT-8**

Helység: **01641**

Mintavételi terv szám: **523031**

Fúrás ideje: **2023.04.27**

Fúrás eljárás: **SZONIKUS**

Leíró: **P.G.**

Megütött folyadékszint: **3,9**

Nyugalmi folyadékszint:

Furatátmérő: **80**

Csőrákat átmérő: **20**

Csőrákat típus: **PVC**

Szűrőzés(-tól,-ig): **7-10**

rétegsor		talajminta		
mélység	leírás	minta jele	jelleg*	további vizsgálatok**
0,0-0,6	Barna feltalaj	0,5-1,0	ÁTLAG	TPH, DTEX, PAH, FÉM
0,6-1,2	Szürkés szürkés (pergős)	1-2	-	HOLD ↓
1,2-2,1	Szürkés h.	1-2	-	
2,1-4,4	Sötét szürkés h.	2-3	-	
4,4-6,2	Sötét szürkés h. z.	3-4	-	
6,2-7,4	Szürkés z. dh.	4-5	-	
7,4-9,3	Szürkés h. z.	5-6	-	
9,3-10,0	Világos szürkés z. h.	6-7	-	
		7-8	-	
		8-9	-	
		9-10	-	
				Akkreditált <sup>2</sup> Nem Akkreditált <sup>2</sup>

\* A: átlagminta; P: pontminta; Z: zavartalan kiszűrt minta

\*\* SZ: talajmechanika; K: kémiai vizsgálat (komponensek megjelölésével)

<sup>2</sup> megfelelő aláhúzendó

talajvíz minta

tisztító szivattyúzás		
hőm. 1	pH 1	vez.kép. 1

oldott oxigén: <sup>1</sup>	
redox potenciál: <sup>1</sup>	
vizsgálandó komponensek	

1: nem akkreditált mérések

lapszám:

aláírás



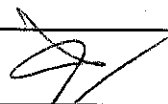
**BGT Hungaria**

**Környezettechnológiai Kft.**

1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

Bejegyezve a Fővárosi Bíróság Cégbíróságán 166361

## Mintavételi jegyzőkönyv

Megrendelő:	Bettermann Ingatlankezelő Kft.
Helyszín:	Bugyi, 01601/16 hrsz.
Mintavételi tervszám:	523031
Mintavétel kezdete:	2023.április 28.
Mintavétel vége:	2023.április 28.
Mintavételt végezte:	Szabó Imre, Papp Gergely
Projektvezető:	Szabó Imre
Aláírás:	

Tartalma:

1	db mintavételi helyszínrajz
2	db egyéb lap összesen

Talaj mintavétel MSZ 21470-1:1998 szerint

-	db nem fúrásból származó mintavétel
-	db fúrás a BGT SB1 utasítás szerint
-	db fúrás a BGT SB2 utasítás szerint

Talajlevegő mintavétel

-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL1 szerint
-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL2 szerint

Talajvíz minta összesítés MSZ ISO 5667-11:2012 alapján

-	db vízmintavétel a BGT WS1 utasítás szerint
-	db vízmintavétel a BGT WS2 utasítás szerint
8	db vízmintavétel a BGT WS3 utasítás szerint

Felszíni víz mintavétel

-	db folyók, MSZ ISO 5667-6:1995* szerint
-	db tavak MSZ ISO 5667-4:1995* szerint

A mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyv a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.  
írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható!  
A NAH által NAH-7-0017/2021 számon akkreditált mintavevő szervezet.

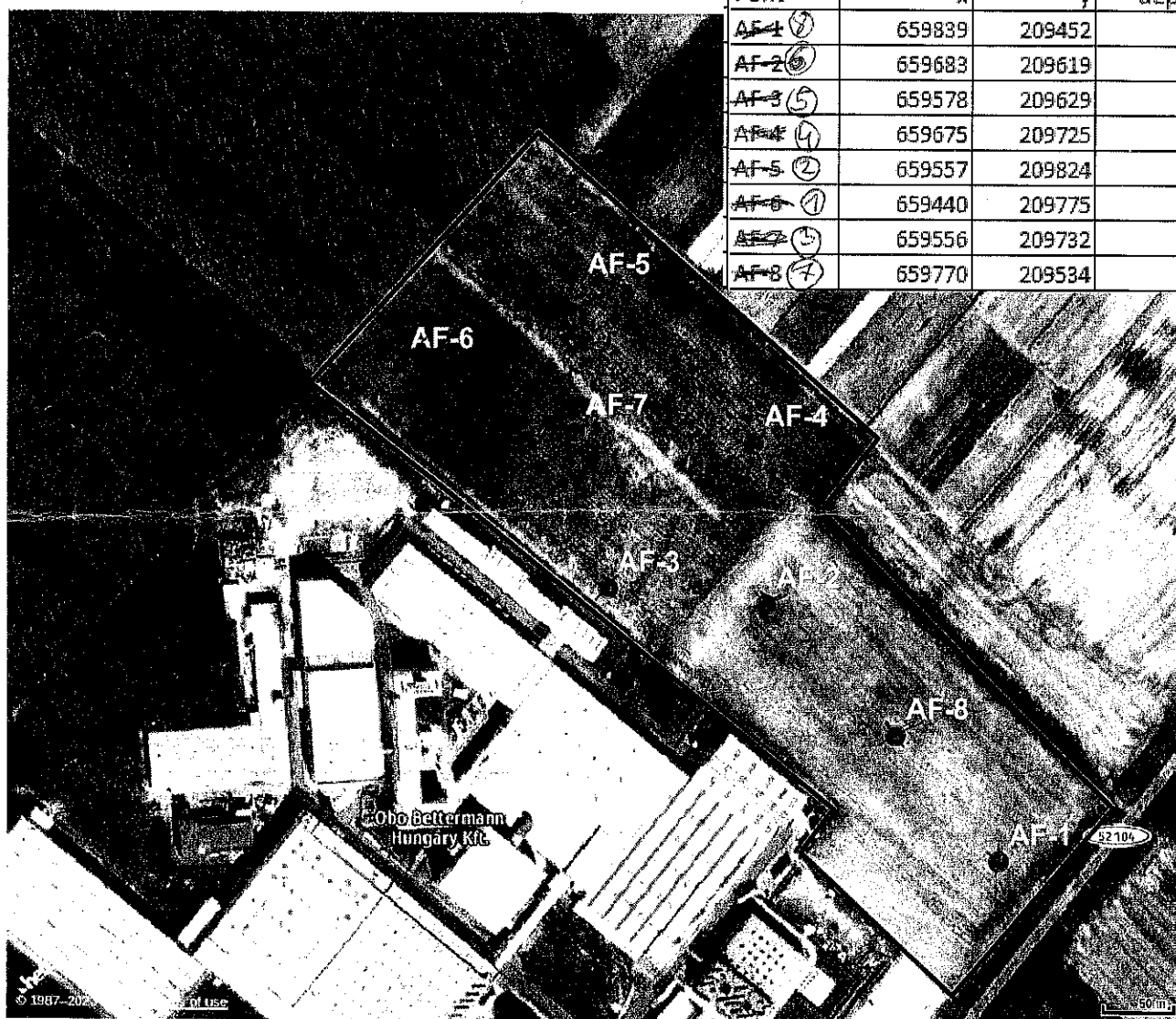
\* visszavont szabvány

Mélység (m)

- 5
- 10

AF-1 Mintavételi pont neve

□ Az alapállapot vizsgálat tárgyát képező 01601/16 hrsz-ú ingatlan



Pont	x	y	depth
AF-1 ①	659839	209452	5
AF-2 ②	659683	209619	5
AF-3 ⑤	659578	209629	5
AF-4 ④	659675	209725	5
AF-5 ②	659557	209824	5
AF-6 ①	659440	209775	5
AF-7 ③	659556	209732	10
AF-8 ⑦	659770	209534	10

0 55 110 220 330 440 Meters

Bettermann Ingatlankezelő  
és Szolgáltató Kft.  
Bugyi 01601/16 hrsz. ingatlan  
IPPC alapállapot vizsgálat



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.  
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

A víz- és talajmintavételi pontok helye

Project No.:  
523031

1. térkép

Készítette:

Szabó Imre

Dátum:

2023. április 11.



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.

1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

### Monitoring mintavételi lap III.

Mintavételi terv szám: 52303A

Telephely: 84671-030

Dátum: 2023.04.28

Mintavételt végző:

SLABO IRE

Név olvasatban: ZAPP GERGELY

Szigno

Lapszám:

1

Pont jelle	Csőkiállítás	Vízszint	Időpont	T (C°)	pH*	EC* (µS/cm)	DO* (mg/l)	ORP* (mV)	Megjegyzés	Státusz
AF-6	<del>0,446</del> 0,446	1,920	Időp.: 3:43	5:57	11,6	7,19	1320	-58	T 15274, 52460 30 0124005	Akkreditált
				10:02	11,1	6,55	1310	-57		
				10:07	11,2	6,58	1250	-58		
				10:12	11,3	6,31	1250	-93		
				10:17	11,4	6,52	1230	-94		
AF-5	0,661	2,841	Időp.: 10:36	10:39	12,4	7,21	2060	-77		Akkreditált
				10:44	12,1	7,13	2110	-72		
				10:49	12,1	7,19	2150	-43		
				10:54	12,2	7,09	2140	-72		
				10:55	12,3	7,18	2120	-73		
AF-7	0,464	2,462	Időp.: 11:15	11:18	13,5	7,12	1560	-143		Akkreditált
				11:23	13,1	7,23	1560	-137		
				11:28	13,1	7,21	1580	-118		
				11:33	13,4	7,24	1580	-118		
				11:38	13,4	7,27	1570	-123		
AF-4	0,452	1,830	Időp.: 11:53	11:56	13,1	7,36	1460	-53		Akkreditált
				12:01	13,0	7,40	1470	-94		
				12:06	13,1	7,34	1460	-93		
				12:11	13,2	7,39	1450	-97		
				12:16	13,2	7,40	1460	-96		
AF-2	0,907	1,510	Időp.: 12:24	12:28	13,3	7,56	920	-106		Akkreditált
				12:33	13,1	7,54	930	-109		
				12:38	12,7	7,52	900	-106		
				12:43	12,9	7,51	830	-107		
				12:48	12,9	7,52	910	-108		

\*: nem akkreditált mérések T=hőmérséklet; EC=fajlagos elektromos vezetőképesség; DO=oldott oxigén koncentráció; ORP=redoxpotenciál;



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.

1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

### Monitoring mintavételi lap III.

Mintavételi terv szám: 523031

Telephely: Budaörs - 050

Dátum: 2023.04.28

Mintavételt végezte:

Név olvasatban: PAPP GERGELY

Szigno

Lapszám:

2

Pont jele	Csőkiállítás	Vízszint	Időpont	T (C°)*	pH*	EC* (µS/cm)	DO* (mg/l)	ORP* (mV)	Megjegyzés	Státusz
AF-3	0,863	2,990	Időp.: 13:00	13:02	7,62	850	-	-45	T: 12,4 °C pH: 7,46 EC: 860 DO: - ORP: -45	Akkreditált
				13:04	7,46	860	-	-46		
				13:12	7,45	860	-	-45		
				13:14	7,44	870	-	-47		
				13:22	7,45	850	-	-47		Nem akkreditált
AF-9	0,574	1,455	Időp.: 13:29	13:34	7,28	1780	-	-112		Akkreditált
				13:36	7,34	1770	-	-115		
				13:44	7,27	1760	-	-111		Nem akkreditált
				13:46	7,25	1770	-	-109		
				13:51	7,28	1760	-	-110		
AF-1	0,823	1,985	Időp.: 14:08	14:11	7,24	1640	-	-113		Akkreditált
				14:15	7,23	1630	-	-112		
				14:19	7,18	1730	-	-94		Nem akkreditált
				14:23	7,13	1750	-	-91		
				14:28	7,17	1740	-	-93		Nem akkreditált
			Időp.:							Akkreditált
										Nem akkreditált
			Időp.:							Akkreditált
										Nem akkreditált
			Időp.:							Akkreditált

\*: nem akkreditált mérések T=hőmérséklet; EC=fajlagos elektromos vezetőképesség; DO=oldott oxigén koncentráció; ORP=redoxpotenciál;




**BGT Hungaria**

**Környezettechnológiai Kft.**

1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

Bejegyezve a Fővárosi Bíróság Cégbíróságán 166361

## Mintavételi jegyzőkönyv

Megrendelő:	Bettermann Ingatlankezelő Kft.
Helyszín:	Bugyi, 01601/16
Mintavételi terv szám:	523031
Mintavétel kezdete:	2023. május 25.
Mintavétel vége:	2023. május 25.
Mintavételt végezte:	Szabó Imre
Projekt vezető:	Szabó Imre
Aláírás:	

Tartalma:

1	db mintavételi helyszínrajz
1	db egyéb lap összesen

Talaj mintavétel MSZ 21470-1:1998 szerint

-	db nem fúrásból származó mintavétel
-	db fúrás a BGT SB1 utasítás szerint
-	db fúrás a BGT SB2 utasítás szerint

Talajlevegő mintavétel

-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL1 szerint
-	db talajlevegő mintavétel a BGT-TL2 szerint

Talajvíz minta összesítés MSZ ISO 5667-11:2012 alapján

-	db vízmintavétel a BGT WS1 utasítás szerint
-	db vízmintavétel a BGT WS2 utasítás szerint
1	db vízmintavétel a BGT WS3 utasítás szerint

Felszíni víz mintavétel

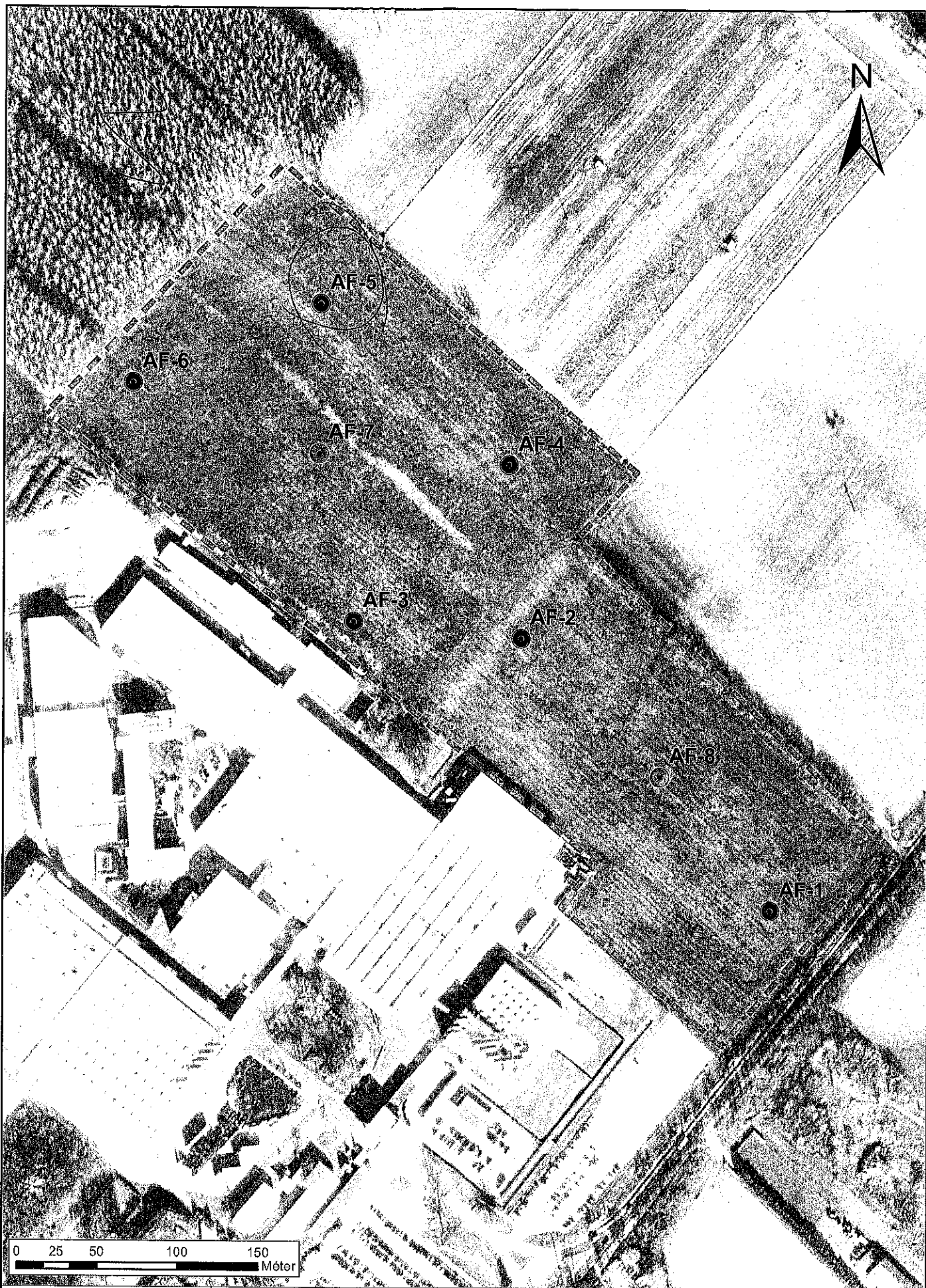
-	db folyók, MSZ ISO 5667-6:1995* szerint
-	db tavak MSZ ISO 5667-4:1995* szerint

A mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyv a BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.

írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében sokszorosítható!

A NAH által NAH-7-0017/2021 számon akkreditált mintavevő szervezet.

\* visszavont szabvány



Bottermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft.  
Bugyi, 01601/18 hrsz. alatti ingatlan  
IPPC alapállapot vizsgálat



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.  
1113 Budapest Bartók Béla út 152/H.

Jelmagyarázat/Legend:



AF-1 5 m talpmélységű mintavételi pontok  
AF-7 10 m talpmélységű mintavételi pontok

----- Ingatlanhatár

A létesített mintavételi pontok  
elhelyezkedése

Project No.:  
523 031  
2. térkép

Készítette: Papp Gergely  
Dátum: 2023.05.04.

\*\*: EC: vezető képesség -- mértékegység ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

## **2. melléklet**

Akkreditációs okiratok



**Project No.: 523 031**



# AKKREDITÁLÁSI OKIRAT

## ACCREDITATION CERTIFICATE

### A NEMZETI AKKREDITÁLÓ HATÓSÁG

#### The National Accreditation Authority

a 2015. évi CXXIV. törvény és a 424/2015. (XII.23.) Kormányrendeletben foglalt  
felhatalmazás alapján elismeri, hogy a  
*authorized by Act No. CXXIV of 2015 and Government Decree No. 424/2015. (XII.23.),  
recognizes, that*

#### **BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.**

1113 Budapest, Bartók Béla út 152. H. ép. 1. em. 110.

**megfelel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány követelményeinek és a**  
*complies with criteria of Standard MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 as*

#### **mintavevő szervezet**

*SAMPLING ORGANIZATION*

kategóriába az alábbi számon bejegyzi  
*and has been assigned registration number*

**NAH-7-0017/2021**

Az akkreditálás területét az akkreditálási határozat tartalmazza. Az akkreditálási okirat a mindenkor  
hatályos – a NAH honlapján fellelhető – részletező okiratban foglalt tartalommal érvényes.  
*The scope of accreditation is specified in the accreditation decision. The Accreditation Certificate shall be  
valid with the contents of the Detailed Scopes in force at any given time, which is available on the NAH's  
official website.*

Az akkreditált státusz kezdetének napja:

*Start date of the accredited status*

2021. március 25.

Az akkreditált státusz lejáratának napja:

*Expiry date of the accredited status*

2026. március 25.

(p. h.)

Budapest, 2021. március 25.

**Bodroghelyi Csaba**

**A Nemzeti Akkreditáló Hatóság megbízott elnöke/  
Acting President of the National Accreditation Authority**

**A NAH ebben a kategóriában aláírja az Európai Akkreditálási Együtműködés (EA) megállapodásának.**  
***The NAH is a signatory in this field of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) for accreditation.***



NEMZETI AKKREDITÁLO HATÓSÁG

# AKKREDITÁLÁSI OKIRAT

## ACCREDITATION CERTIFICATE

### A NEMZETI AKKREDITÁLO HATÓSÁG

#### The National Accreditation Authority

a 2015. évi CXXIV. törvény és a 424/2015. (XII. 23.) Kormányrendeletben foglalt felhatalmazás alapján elismeri, hogy az  
*authorized by Act No. CXXIV of 2015 and Government Decree No. 424/2015. (XII. 23.), recognizes, that*

### **Eurofins Analytical Services Hungary Kft.**

#### **Környezetanalitikai Üzletág**

#### **Környezetanalitikai Laboratórium**

1045 Budapest, Anonymus utca 6.

**megfelel az MSZ EN ISO/IEC 17025:2018 szabvány követelményeinek és a**  
*complies with criteria of Standard MSZ EN ISO/IEC 17025:2018*

#### **vizsgálólaboratórium**

*testing laboratory*

kategóriába az alábbi számon bejegyzi  
*and has been assigned registration number*

**NAH-1-1398/2019**

Az akkreditálás területét az akkreditálási határozat tartalmazza. Az akkreditálási okirat a mindenkor hatályos – a NAH honlapján fellelhető – részletező okiratban foglalt tartalommal érvényes.

*The scope of accreditation is specified in the accreditation decision. The Accreditation Certificate shall be valid with the contents of the Detailed Scopes in force at any given time, which is available on the NAH's official website.*

Az akkreditált státusz kezdetének napja:

*Start date of the accredited status*

2019. október 17.

Az akkreditált státusz lejáratának napja:

*Expiry date of the accredited status*

2024. október 17.

Budapest, 2023. január 19.

Bodroghelyi Csaba

A Nemzeti Akkreditáló Hatóság elnöke  
President of the National Accreditation Authority

*A NAH ebben a kategóriában aláírja az Európai Akkreditálási Együttműködés (EA) megállapodásának.*

*The NAH is a signatory in this field of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) for accreditation.*

## **3. melléklet**

Laboratóriumi jegyzőkönyv



**Project No.: 523 031**

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

**Megrendelő: BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.**

**1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H., 1. emelet 110.**

**Projekt: 523 031 Bugyi (2023/K/04104), 523 031  
Bugyi (2023/K/05636)**

**Vizsgálati jegyzőkönyv száma: 810187/1**

A NAH által NAH-1-1398/2019 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Analitika kezdete: 2023. 05. 05.

Analitika vége: 2023. 06. 10.

A megrendelő által nyújtott információkért a laboratórium nem vállal felelősséget.

A nem a laboratórium által vett minták mérési eredményei csak a laboratórium rendelkezésére bocsátott mintákra vonatkoznak.

Az Eurofins Analytical Services Hungary Kft. írásbeli engedélye nélkül a vizsgálati jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.



**Vizsgálati mintákat összesítő táblázat**  
Beszállító: BGT Hungaria Kft. Beszállítás ideje: 2023/04/28 17:15 Megrendelőlap száma: 2023/013052

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003492	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771239	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771286	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771307	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783915	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783930	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-1	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800789	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF10,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812863	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003491	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771219	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771238	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771242	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771281	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004780345	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783941	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783944	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783945	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
AF-2	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800812	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF2/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812848	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003484	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771259	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771260	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783933	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783934	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-3	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800814	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF3/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812847	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003489	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771279	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771309	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783913	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783935	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-4	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800797	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF4/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812887	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003487	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771282	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771301	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771302	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004786638	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed-azonosító	Minta-mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004786645	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800800	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF5/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812827	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771237	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771245	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004780255	500 cm <sup>3</sup>	ÁVK 0,5 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783897	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783898	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800811	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-6	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004823922	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF6/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812820	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003490	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771244	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771262	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771299	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771300	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783902	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783942	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004786509	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-7	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800815	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacsó	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF7/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812832	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004003488	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771283	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771288	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771303	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004783931	1000 cm <sup>3</sup>	EPH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004786557	1000 cm <sup>3</sup>	PAH 1 l barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-8	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004800805	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF8/0,5-1	2023/04/26	Talaj	0004812853	200 g	200 g barna üveg	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-80	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771222	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-80	2023/04/28	Felszín alatti víz	0004771261	40 cm <sup>3</sup>	EGYÉB 40 ml EPA vial	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
<b>Beszállító: BGT Hungaria Kft. Beszállítás ideje: 2023/05/25 17:00 Megrendelőlap száma: 2023/017344</b>									
Minta jele	Mintavétel ideje	Mintatípus	Egyed- azonosító	Minta- mennyiség	Mintatartó típusa	Tartósítás módja	Mintavétel akkreditált státusza	Mintavevő	Megjegyzés
AF-5	2023/05/25	Felszín alatti víz	0004003486	100 cm <sup>3</sup>	Cr(VI) 100 ml műanyag edény	Hűtött	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	
AF-5	2023/05/25	Felszín alatti víz	0004106663	50 cm <sup>3</sup>	OLDOTT FÉM 50 ml centrifugacső	Salétromsavval tartósított	Akkreditált	BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft.	

## Általános vízkémiai paraméterek

Mintatípus: Felszín alatti víz

- (1) MSZ EN ISO 17294-2:2017  
(2) MSZ EN ISO 10523:2012  
(3) MSZ EN 27888:1998  
(4) MSZ EN ISO 8467:1998  
(5) MSZ EN ISO 9963-1:1998  
(6) MSZ EN ISO 10304-1:2009  
(7) MSZ EN ISO 6878:2004 4. fejezet  
(8) MSZ ISO 7150-1:1992  
(9) MSZ EN 26777:1998  
(10) MSZ 448-21:1986 4., 5. fejezet és Függelék

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		AF-2	AF-6
pH <sup>2</sup>		7,48	7,42
Vezetőképeség 20 °C-on <sup>3</sup>	μS/cm	798	1180
KO <sub>lps</sub> <sup>4</sup>	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1,5	2,4
p-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1
m-lúgosság <sup>5</sup>	mmol/dm <sup>3</sup>	5,3	7,6
Hidrogén-karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	323	464
Karbonát <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<6	<6
Hidroxid <sup>5</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<2	<2
Fluorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Klorid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	16	51
Bromid <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5
Ortofoszfát <sup>7</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,06	<0,06
Szulfát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	170	240
Ammónium <sup>8</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02
Nitrit <sup>9</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01
Nitrát <sup>6</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	<5	<5
Vas (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	590	550
Mangán (oldott) <sup>1</sup>	μg/dm <sup>3</sup>	237	455
Nátrium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	39,7	83,1
Kálium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	3,2	4,2
Kalcium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	60,9	97,6
Magnézium (oldott) <sup>1</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	62,9	85,8
Összes keménység <sup>10</sup>	mgCaO/dm <sup>3</sup>	230	335

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Evolution Pro spektrofotométer; Metrohm 855 titrátor; Metrohm 905 titrátor; Metrohm 930 Compact IC; UV/VIS Evolution300; UV/VIS Evolution300 (2)

## Elemtartalom

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ EN ISO 17294-2:2017

(2) MSZ EN ISO 18412:2007

(3) EPA Method 200.8:1999

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-1	AF-2	AF-3	AF-4
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Króm(VI) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	0,7	<0,5
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	1,8	0,9
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<10	<10	<10	<10
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	34,9	12,6	0,8	26,8
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	9,6	12,3	8,9	18,8
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	112	107	42,9	189
Higany (oldott) <sup>1,3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	100	140	160	140
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	2,4	1,0	0,5	1,6
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15	<15	<15	<15

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-5	AF-6	AF-7	AF-8
Króm (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Króm(VI) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Nikkel (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<2	2,3	1,2	<0,5
Réz (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<5	<0,5	<0,5	<0,5
Cink (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<10	<10	<10
Arzén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	11,8	1,2	1,5	8,6
Molibdén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	8,1	8,4	12,8	12,6
Szelén (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ón (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	1,2	0,7	<0,5	<0,5
Bárium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	73,4	141	136	205
Higany (oldott) <sup>1,3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ólom (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Bór (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	170	120	130	100
Ezüst (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	1,2	1,1	<0,5
Alumínium (oldott) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<10	<15	<15	<15

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 7900 ICP-MS 02; Agilent 7900 ICP-MS 03; UV/VIS Evolution300

## Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-1	AF-5	AF-7	AF-8
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklóretének (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Diklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	2,5	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Diklóretánok (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Diklópropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
2,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Brómdiklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
cisz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
transz-1,3-Diklópropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,3-Diklópropének (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Dibrómklórmétán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,2-Dibrómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	2,5	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexaklórbutadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977

## Illékony halogénezett alifás szénhidrogének (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele AF-80
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Diklóretének (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Diklómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3
Diklóretánok (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,2-Diklóropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
2,3-Diklóropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Brómdiklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
cisz-1,3-Diklóropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
transz-1,3-Diklóropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,3-Diklóropének (2) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Dibrómklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,2-Dibrómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (23) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
Hexaklórbutadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977

# Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok (BTEX)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 1484-7:2009

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-1	AF-2	AF-3	AF-4
Benzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20
n-Hexán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
n-Dekán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-5	AF-6	AF-7	AF-8
Benzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Toluol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20
n-Hexán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
n-Dekán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) <sup>2</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<50	<50	<50	<50

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GCMS\_09-5975

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (1/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-1	AF-2	AF-3	AF-4
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH) (2/2)

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF-5	AF-6	AF-7	AF-8
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Összes PAH naftalinok nélkül (16) (b) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

(b) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Nem illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8270E:2018

Vizsgált paraméter	Minta jele	
	AF-2	AF-7
Megjegyzés	A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens.	A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_03-5973

## Illékony szerves vegyületek GC-MS áttekintése

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) EPA Method 8260C:2006

(2) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Minta jele	
	AF-2	AF-7
Megjegyzés	A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens 5 µg/dm <sup>3</sup> feletti mennyiségben.	A mintában nem azonosítható szerves szennyező komponens 5 µg/dm <sup>3</sup> feletti mennyiségben.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_09-5975

## Elemtartalom

Mintatípus: Talaj

(1) EPA Method 6020A:2007

(2) MSZ EN 15192:2007 (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF1/0,5-1	AF2/0,5-1	AF3/0,5-1	AF4/0,5-1
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	7	14	9	13
Króm(VI) <sup>2</sup>	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	2	4	3	2
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	6	11	7	6
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	2	14	4	4
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	11	23	14	11
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	3	4	3	3
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	16	220	20	20
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	3	5	5	3
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF5/0,5-1	AF6/0,5-1	AF7/0,5-1	AF8/0,5-1
Króm <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	21	9	13
Króm(VI) <sup>2</sup>	mg/kg sz.a.	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Kobalt <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	2	6	3	2
Nikkel <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	9	16	9	7
Réz <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	3	7	5	1
Cink <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	29	17	16
Arzén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	2	13	2	1
Szelén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Molibdén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Kadmium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Ón <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<1	<1	<1	<1
Bárium <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	14	222	28	194
Higany <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Ólom <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	6	5	5	3
Ezüst <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Antimon <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Bór <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: Agilent 5100 ICP-OES 01; Agilent 7900 ICP-MS 01

## Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40), benzol és alkilbenzolok

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

(3) WBSE-75:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF1/0,5-1	AF2/0,5-1	AF3/0,5-1	AF4/0,5-1
Benzol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) <sup>2</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF5/0,5-1	AF6/0,5-1	AF7/0,5-1	AF8/0,5-1
Benzol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etilbenzol <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Xilolok összesen <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Egyéb alkilbenzolok összesen (16) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<5	<5	<5	<5
n-Hexán <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
n-Dekán <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40) <sup>2</sup>	mg/kg sz.a.	<25	<25	<25	<25
Összes alifás szénhidrogén (TPH C5-C40) <sup>1, 2, 3</sup>	mg/kg sz.a.	<50	<50	<50	<50

sz.a.: szárazanyag

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_15-FID/FID; HP-6890-GCMS\_08-5975

## Policiklikus aromás szénhidrogének (PAH)

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF1/0,5-1	AF2/0,5-1	AF3/0,5-1	AF4/0,5-1
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		AF5/0,5-1	AF6/0,5-1	AF7/0,5-1	AF8/0,5-1
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Naftalinok összesen (3) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Összes PAH (19) (a) <sup>1</sup>	mg/kg sz.a.	<0,05	<0,05	<0,05	0,03

sz.a.: szárazanyag / (a) Egyedi komponensek számszaki összege.

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_22-5975

## ELLENŐRZŐ VIZSGÁLATOK

### Laboratóriumi módszervak EPH meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-7:2009

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.09/ vak08a
Értékelés		megfelelt
EPH (C10-C40) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25

### Laboratóriumi módszervak EPH meghatározásához

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.11/ vak08b
Értékelés		megfelelt
EPH (C10-C40) <sup>1</sup>	mg/kg	<25

### Kalibráció-ellenőrzés EPH meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz; Talaj

(1) MSZ 1484-7:2009

(2) MSZ 21470-94:2009 9.4.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		2023.05.09/ ref08a_1	2023.05.09/ ref08a_2	2023.05.11/ ref15b_1	2023.05.11/ ref15b_2
Értékelés		megfelelt	megfelelt	megfelelt	megfelelt
EPH (C10-C40) <sup>1, 2</sup>	%	112	114	99	105

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GC\_08-FID/FID; HP-6890-GC\_15-FID/FID

### Laboratóriumi módszervak VPH meghatározásához

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.12/ vak08
Értékelés		megfelelt
1,2-Xilol <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
1,3-Xilol és 1,4-Xilol <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
Benzol <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
Egyéb alkilbenzolok összesen <sup>1</sup>	mg/kg	<0,5
Etilbenzol <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
n-Dekán <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
n-Hexán <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
Toluol <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	mg/kg	<25
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	mg/kg	<5

## Kalibráció-ellenőrzés VPH meghatározásához

Mintatípus: Talaj

(1) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		2023.05.12/ ref08_2	2023.05.12/ ref08_3
Értékelés		megfelelt	megfelelt
Benzol <sup>1</sup>	%	96	82
Toluol <sup>1</sup>	%	107	95
1,3,5-Trimetilbenzol <sup>1</sup>	%	112	109
n-Hexán <sup>1</sup>	%	93	84
n-Dekán <sup>1</sup>	%	91	81

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_08-5975

## Laboratóriumi módszervak VPH meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.10/ vak09
Értékelés		megfelelt
1,2-Xilol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,3-Xilol és 1,4-Xilol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Benzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,2
Egyéb alkilbenzolok összesen <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<15
Etilbenzol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
n-Dekán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
n-Hexán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Toluol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
VALPH (C5-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<25
VAPH (C6-C12) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<20

## Kalibráció-ellenőrzés VPH meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) WBSE-26:2019

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		2023.05.10/ ref09_1	2023.05.10/ ref09_2
Értékelés		megfelelt	megfelelt
Benzol <sup>1</sup>	%	87	85
Toluol <sup>1</sup>	%	97	94
1,3,5-Trimetilbenzol <sup>1</sup>	%	112	110
n-Hexán <sup>1</sup>	%	81	86
n-Dekán <sup>1</sup>	%	92	99

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_09-5975

## Laboratóriumi módszervak PAH-ok meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-6:2003

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.09/ vak15
Értékelés		megfelelt
Naftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Krizén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,01
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,005

## Laboratóriumi módszervak PAH-ok meghatározásához

Mintatípus: Talaj

(1) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.11/ vak22
Értékelés		megfelelt
Naftalin <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
2-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
1-Metilnaftalin <sup>1</sup>	mg/kg	<0,05
Acenaftilén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Acenaftén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Fluorén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Fenantrén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Antracén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Pirén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[a]antracén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Krizén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[b]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[k]fluorantén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[e]pirén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[a]pirén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Indeno[1,2,3-cd]pirén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Dibenzo[a,h]antracén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02
Benzo[ghi]perilén <sup>1</sup>	mg/kg	<0,02

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_22-5975

## Kalibráció ellenőrzés PAH-ok meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz; Talaj

(1) MSZ 1484-6:2003

(2) MSZ 21470-84:2002 9.4.3. szakasz (visszavont szabvány)

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele			
		2023.05.09/ ref15_1	2023.05.09/ ref15_2	2023.05.11/ ref22_1	2023.05.11/ ref22_2
Értékelés		megfelelt	megfelelt	megfelelt	megfelelt
1-Metilnaftalin <sup>1, 2</sup>	%	98	83	88	103
Acenaftén <sup>1, 2</sup>	%	100	99	96	98
Antracén <sup>1, 2</sup>	%	95	88	82	85
Krizén <sup>1, 2</sup>	%	85	92	90	109
Benzo[a]pirén <sup>1, 2</sup>	%	84	86	97	102

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-6890-GCMS\_22-5975; HP-7890B-GCMS\_15-5973

## Módszervak illékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele
		2023.05.10/ vak26
Értékelés		megfelelt
1,1,2,2-Tetraklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1,2-Triklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,5
1,1-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,2-Dibrómetán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
1,2-Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,3
1,2-Diklóropropán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
2,3-Diklóropropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
2-Klóretanol <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
2-Klóretil-vinil-éter <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Brómdiklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
cisz-1,3-Diklóropropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Dibrómklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Diklóretán <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Epiklórhidrin <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
1,1,2-Trifluortriklóretán (Freon 113) <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Hexaklórbutadién <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1
Kloroform <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Szén-tetraklorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Tetraklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
transz-1,3-Diklóropropén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
transz-Diklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Triklóretén <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<1
Vinil-klorid <sup>1</sup>	µg/dm <sup>3</sup>	<0,1

## Kalibráció-ellenőrzés illékony halogénezett alifás szénhidrogének meghatározásához

Mintatípus: Felszín alatti víz

(1) MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány) 7.3. szakasz

Vizsgált paraméter	Mértékegység	Minta jele	
		2023.05.10/ ref26_2	2023.05.10/ ref26_3
Értékelés		megfelelt	megfelelt
cisz-Diklóretén <sup>1</sup>	%	91	91
Triklóretén <sup>1</sup>	%	99	94
Tetraklóretén <sup>1</sup>	%	96	86

A vizsgálatok során használt készülékek: HP-7890-GCMS\_26-5977

2023. június 15.

Volk Gábor  
Laboratóriumvezető-helyettes

Validált rendszerből generált vizsgálati jegyzőkönyv, amely aláírás nélkül is hiteles.

## **4. melléklet**

A talajminták kémiai analitikai eredményei táblázatosan



**Project No.: 523 031**

2023. április - TALAJ										
Komponens	Mértékegység	(B) érték	Minta jele							
			AF-1/0,5-1,0	AF-2/0,5-1,0	AF-3/0,5-1,0	AF-4/0,5-1,0	AF-5/0,5-1,0	AF-6/0,5-1,0	AF-7/0,5-1,0	AF-8/0,5-1,0
Króm	mg/kg sz.a.	75	7	14	9	13	14	21	9	13
Króm(VI)	mg/kg sz.a.	1	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Kobalt	mg/kg sz.a.	30	2	4	3	2	2	6	3	2
Nikkel	mg/kg sz.a.	40	6	11	7	6	9	16	9	7
Réz	mg/kg sz.a.	75	2	14	4	4	3	7	5	1
Cink	mg/kg sz.a.	200	11	23	14	11	14	29	17	16
Arzén	mg/kg sz.a.	15	3	4	3	3	2	13	2	1
Szelén	mg/kg sz.a.	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Molibdén	mg/kg sz.a.	7	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kadmium	mg/kg sz.a.	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Ón	mg/kg sz.a.	30	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Bárium	mg/kg sz.a.	250	16	220	20	20	14	222	28	194
Higany	mg/kg sz.a.	0,5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Ólom	mg/kg sz.a.	100	3	5	5	3	6	5	5	3
Ezüst	mg/kg sz.a.	2	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Antimon	mg/kg sz.a.	5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Bór	mg/kg sz.a.	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Benzol	mg/kg sz.a.	0,2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Toluol	mg/kg sz.a.	0,5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Etilbenzol	mg/kg sz.a.	0,5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Xilolok összesen	mg/kg sz.a.	0,5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Egyéb alkilbenzolok össz.	mg/kg sz.a.	0,5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
VAPH (C6-C12)	mg/kg sz.a.	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
n-Hexán	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
n-Dekán	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
VALPH (C5-C12)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40)	mg/kg sz.a.	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Összes TPH (C5-C40)	mg/kg sz.a.	100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Naftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1-Metilnaftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-Metilnaftalin	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Naftalinok összesen	mg/kg sz.a.	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acenaftilén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acenaftén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fenantrén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03
Antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Krizén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[b]fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[k]fluorantén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[e]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indeno[1,2,3-cd]pirén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo[a,h]antracén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[ghi]perilén	mg/kg sz.a.	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Összes PAH	mg/kg sz.a.	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0,03

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) értéknél magasabb koncentráció

## **5. melléklet**

A talajvízminták kémiai analitikai eredményei táblázatosan



**Project No.: 523 031**

2023. április - TALAJVÍZ										
Vizsgált paraméter	Mértékegység	(B) érték	Minta jele							
			AF-1	AF-2	AF-3	AF-4	AF-5	AF-6	AF-7	AF-8
pH	-	9		7,48				7,42		
Vezetőképesség 20 °C-on	mS/cm	2500		798				1180		
KO <sub>2</sub> p	mgO <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	-		1,5				2,4		
p-lúgosság	mmol/dm <sup>3</sup>	-		<0.1				<0.1		
m-lúgosság	mmol/dm <sup>3</sup>	-		5,3				7,6		
Hidrogén-karbonát	mg/dm <sup>3</sup>	-		323				464		
Karbonát	mg/dm <sup>3</sup>	-		<6				<6		
Hidroxid	mg/dm <sup>3</sup>	-		<2				<2		
Fluorid	mg/dm <sup>3</sup>	1,5		<0.5				<0.5		
Klorid	mg/dm <sup>3</sup>	250		16				51		
Bromid	mg/dm <sup>3</sup>	10		<0.5				<0.5		
Ortofoszfát	mg/dm <sup>3</sup>	0,5		<0.06				<0.06		
Szulfát	mg/dm <sup>3</sup>	250		170				240		
Ammónium	mg/dm <sup>3</sup>	0,5		<0.02				<0.02		
Nitrit	mg/dm <sup>3</sup>	500		<0.01				<0.01		
Nitrát	mg/dm <sup>3</sup>	50		<5				<5		
Vas (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		590				550		
Mangán (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		237				455		
Nátrium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200		39,7				83,1		
Kálium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		3,2				4,2		
Kalcium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		60,9				97,6		
Magnézium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	-		62,9				85,8		
Összes keménység	mgCaO/dm <sup>3</sup>	-		230				335		
Króm (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	50	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Króm(VI)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Kobalt (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	<0.5	<0.5	0,7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Nikkel (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	<0.5	<0.5	1,8	0,9	<2	2,3	1,2	<0.5
Réz (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<5	<0.5	<0.5	<0.5
Cink (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<10	<10	<10	<10	<0.5	<10	<10	<10
Azén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	34,9	12,6	0,8	26,8	11,8	1,2	1,5	8,6
Molibdén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	20	9,6	12,3	8,9	18,8	8,1	8,4	12,8	12,6
Szélén (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Kadmium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Ón (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1,2	0,7	<0.5	<0.5
Bárium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	700	112	107	42,9	189	73,4	141	136	205
Higany (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Ólom (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Bór (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	500	100	140	160	140	170	120	130	100
Ezüst (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Antimon (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	5	2,4	1	0,5	1,6	<0.5	1,2	1,1	<0.5
Alumínium (oldott)	mg/dm <sup>3</sup>	200	<15	<15	<15	<15	<10	<15	<15	<15
1.1-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
cisz-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
transz-Diklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
Diklóretének	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		2,5	<1
1.1.2-Trifluortriklóretán (Freon 113)	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1-Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.5				<0.5		<0.5	<0.5
1.2-Diklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.3				<0.3		<0.3	<0.3
Diklóretánok	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.5				<0.5		<0.5	<0.5
Kloroform	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
2-Klóretanol	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
Szén-tetraklorid	mg/dm <sup>3</sup>	2	<1				<1		<1	<1
1.2-Diklóropropén	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1				<1		<1	<1
2.3-Diklóropropén	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1				<1		<1	<1
Brómdiklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
Triklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Epiklórhidin	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
2-Klóretil-vinil-éter	mg/dm <sup>3</sup>	5	<1				<1		<1	<1
cisz-1.3-Diklóropropén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
transz-1.3-Diklóropropén	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1				<1		<1	<1
1.3-Diklóropropének	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1.2-Triklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
Dibrómdiklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	30	<1				<1		<1	<1
1.2-Dibrómetán	mg/dm <sup>3</sup>	0,3	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
Tetraklóretén	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
1.1.2.2-Tetraklóretán	mg/dm <sup>3</sup>	10	<1				<1		<1	<1
Összes illékony halogénezett alifás szénhidrogén (CAH)	mg/dm <sup>3</sup>	40	<1				<1		2,5	<1
Vinil-klorid	mg/dm <sup>3</sup>	0,5	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
Hexaklórbutadién	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.1				<0.1		<0.1	<0.1
Benzol	mg/dm <sup>3</sup>	1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Toluol	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Etilbenzol	mg/dm <sup>3</sup>	20	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Xilolok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	20	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Egyéb alkilbenzolok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	20	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
VAPH (C6-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
n-Hexán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
n-Dekán	mg/dm <sup>3</sup>	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
VALPH (C5-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
VPH (C5-C12)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
EPH (C10-C40)	mg/dm <sup>3</sup>	-	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
TPH (C5-C40) alifás szénhidrogén	mg/dm <sup>3</sup>	100	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Naftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1-Metlnaftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2-Metlnaftalin	mg/dm <sup>3</sup>	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Naftalinok összesen	mg/dm <sup>3</sup>	2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Acenafilén	mg/dm <sup>3</sup>	0,2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acenafén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fenantren	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo[a]antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Krizén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[b]fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[k]fluorantén	mg/dm <sup>3</sup>	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo[e]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Benzo[a]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Indeno[1,2,3-cd]pirén	mg/dm <sup>3</sup>	0,01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dibenzo[a,h]antracén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Benzo[ghi]perilén	mg/dm <sup>3</sup>	0,02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Összes PAH naftalinok nélkül	mg/dm <sup>3</sup>	2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben rögzített (B) értéknél magasabb koncentráció

## **6. melléklet**

Geodéziai mérési jegyzőkönyv



**Project No.: 523 031**

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV

Megrendelő:	OBO Betterman Kft
Telephely:	Bugyi
Dátum:	2023.04.28
Projektszám:	523 031
Mérést végezte:	Papp Gergely
Műszer:	REACH RS2
Feldolgozó szoftver:	ReachView 3 v.6.14
WGS84 >> EOVSztranszformáció	PF-prg

Name	Longitude	Latitude	Ellipsoidal height	EOV (Y)	EOV (X)	EOV (Z)	Easting RMS	Northing RMS	Elevation RMS	Lateral RMS	Antenna height	Solution status	Averaging start	Averaging end	Samples	PDOP	Base longitude	Base latitude	Base ellipsoidal height	Baseline	CS name
AF-1	19,17738075	47,22907972	139,767	659838,91	209452,16	96,47	0,014	0,016	0,012	0,021	1,934	FIX	2023-04-28 14:13:14.6 UTC+02:00	2023-04-28 14:13:44.6 UTC+02:00	151	1,1	19,15977396	47,26582309	140,321	4297,014	Global CS
AF-2	19,17532412	47,23058323	139,209	659682,90	209619,05	95,91	0,011	0,011	0,015	0,015	1,934	FIX	2023-04-28 12:23:28.2 UTC+02:00	2023-04-28 12:23:58.2 UTC+02:00	151	1,3	19,15787515	47,2673734	137,667	4298,288	Global CS
AF-3	19,17393745	47,23067419	140,764	659577,88	209628,99	97,47	0,012	0,011	0,012	0,016	1,934	FIX	2023-04-28 12:59:29.6 UTC+02:00	2023-04-28 12:59:59.6 UTC+02:00	151	1,1	19,15668179	47,26750862	140,417	4298,499	Global CS
AF-4	19,17522339	47,2315389	139,930	659675,10	209725,28	96,63	0,015	0,012	0,012	0,019	1,934	FIX	2023-04-28 11:46:51.4 UTC+02:00	2023-04-28 11:47:21.4 UTC+02:00	151	1,0	19,15772575	47,26832247	139,420	4298,696	Global CS
AF-5	19,1736666	47,23242759	140,770	659557,06	209823,88	97,47	0,013	0,010	0,011	0,017	1,934	FIX	2023-04-28 10:31:23.8 UTC+02:00	2023-04-28 10:31:53.8 UTC+02:00	151	1,0	19,15500469	47,26887223	144,606	4291,075	Global CS
AF-6	19,17212552	47,23198836	140,125	659440,45	209774,86	96,82	0,014	0,016	0,012	0,021	1,934	FIX	2023-04-28 10:27:29.4 UTC+02:00	2023-04-28 10:27:59.4 UTC+02:00	151	1,0	19,15500469	47,26887223	144,606	4300,629	Global CS
AF-7	19,17365235	47,23160093	140,655	659556,13	209731,98	97,36	0,011	0,012	0,012	0,016	1,934	FIX	2023-04-28 11:12:07.2 UTC+02:00	2023-04-28 11:12:37.2 UTC+02:00	151	1,3	19,15637677	47,26842917	140,732	4298,274	Global CS
AF-8	19,17647144	47,22981817	139,515	659769,92	209534,14	96,22	0,011	0,011	0,011	0,016	1,934	FIX	2023-04-28 13:28:30.6 UTC+02:00	2023-04-28 13:29:00.6 UTC+02:00	151	1,0	19,15891292	47,26659109	140,669	4299,009	Global CS

## **7. melléklet**

A vizsgált terület földtani keresztmetszévényé

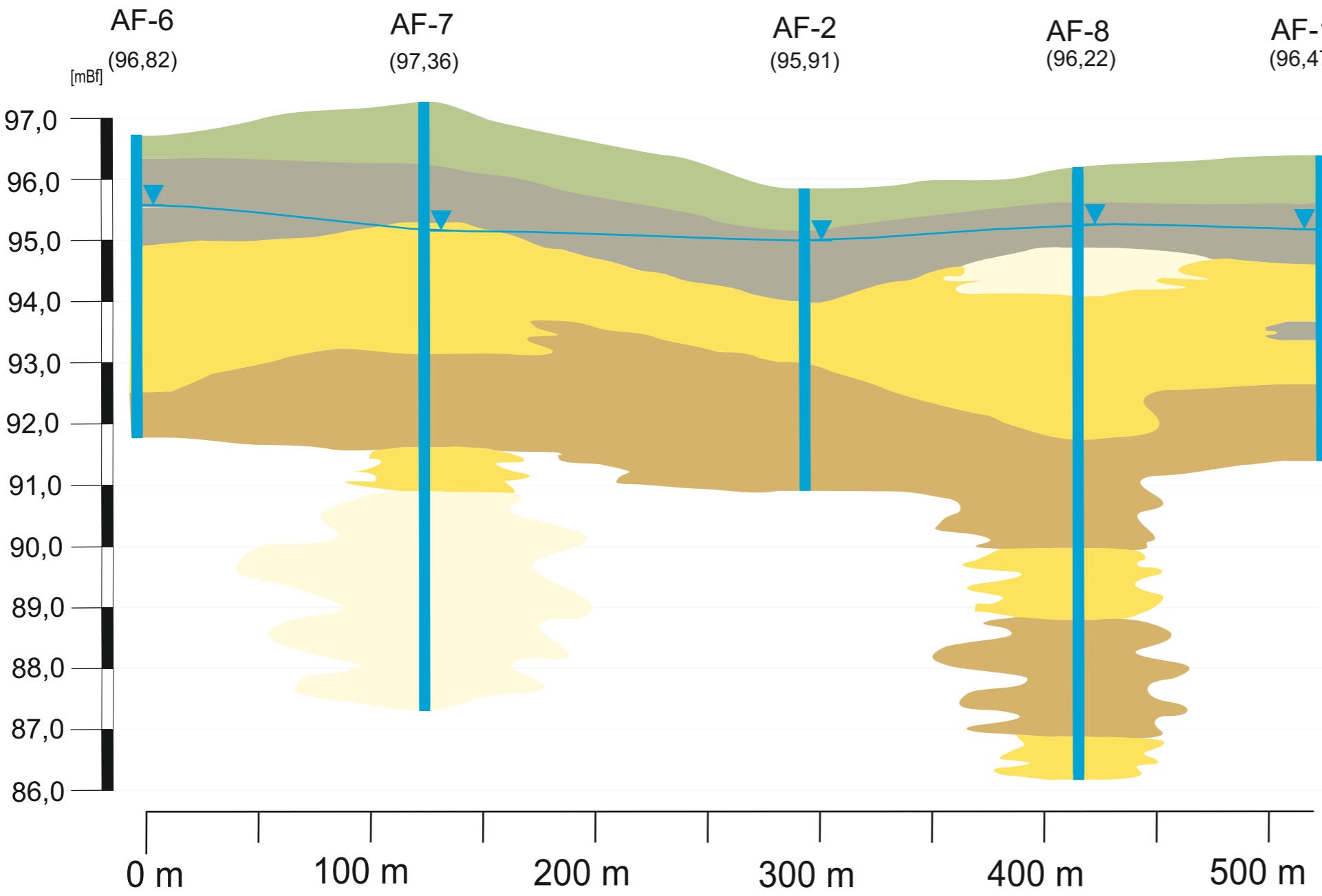


**Project No.: 523 031**

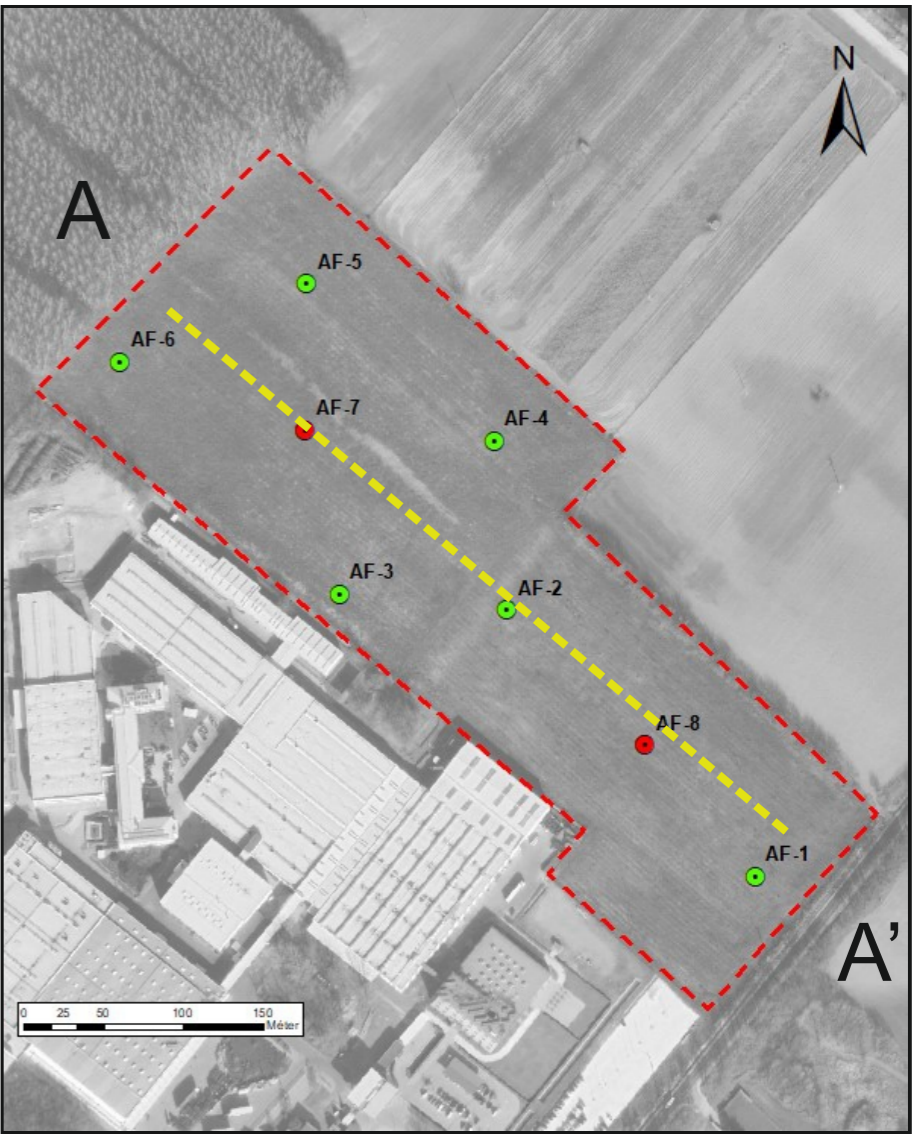
A  
←  
Északnyugat

# A - A' földtani keresztmetszvény

A'  
→  
Délkelet



Terepszint



Mintavételi pontok elhelyezkedése

## Jelmagyarázat

- Feltalaj
- Homokos kőzetliszt, kőzetlisztes homok
- Homok
- Kavicsos homok
- Homokos kavics
- Nyugalmi vízszint

Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft.  
Bugyi, 01601/16 hrsz. alatti ingatlan -  
Környezetvédelmi talaj- és talajvíz vizsgálatok



BGT Hungaria  
Környezettechnológiai Kft.  
1113 Budapest, Bartók Béla u. 152./H

A vizsgált terület  
földtani keresztmetszvénye

Project No.:  
523 031

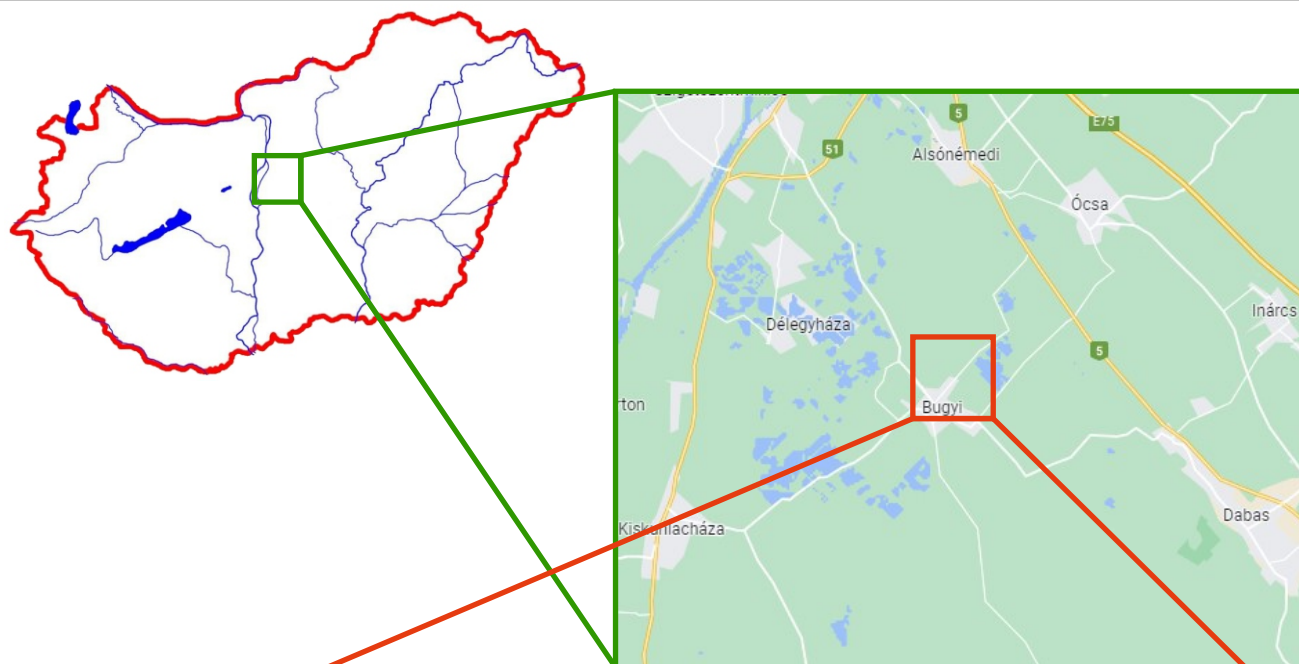
7. melléklet

Készítette/ Created by:  
Papp Gergely  
Dátum/ Date:  
2023. május 8.

# **TÉRKÉPEK**



**Project No.: 523 031**



Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft.  
Bugyi, 01601/16 hrsz. alatti ingatlan -  
Környezetvédelmi talaj- és talajvíz vizsgálatok



**BGT Hungaria**  
**Környezettechnológiai Kft.**  
1113 Budapest, Bartók Béla út 152/H

**Áttekintő térkép**

**Project No.:**  
**523 031**

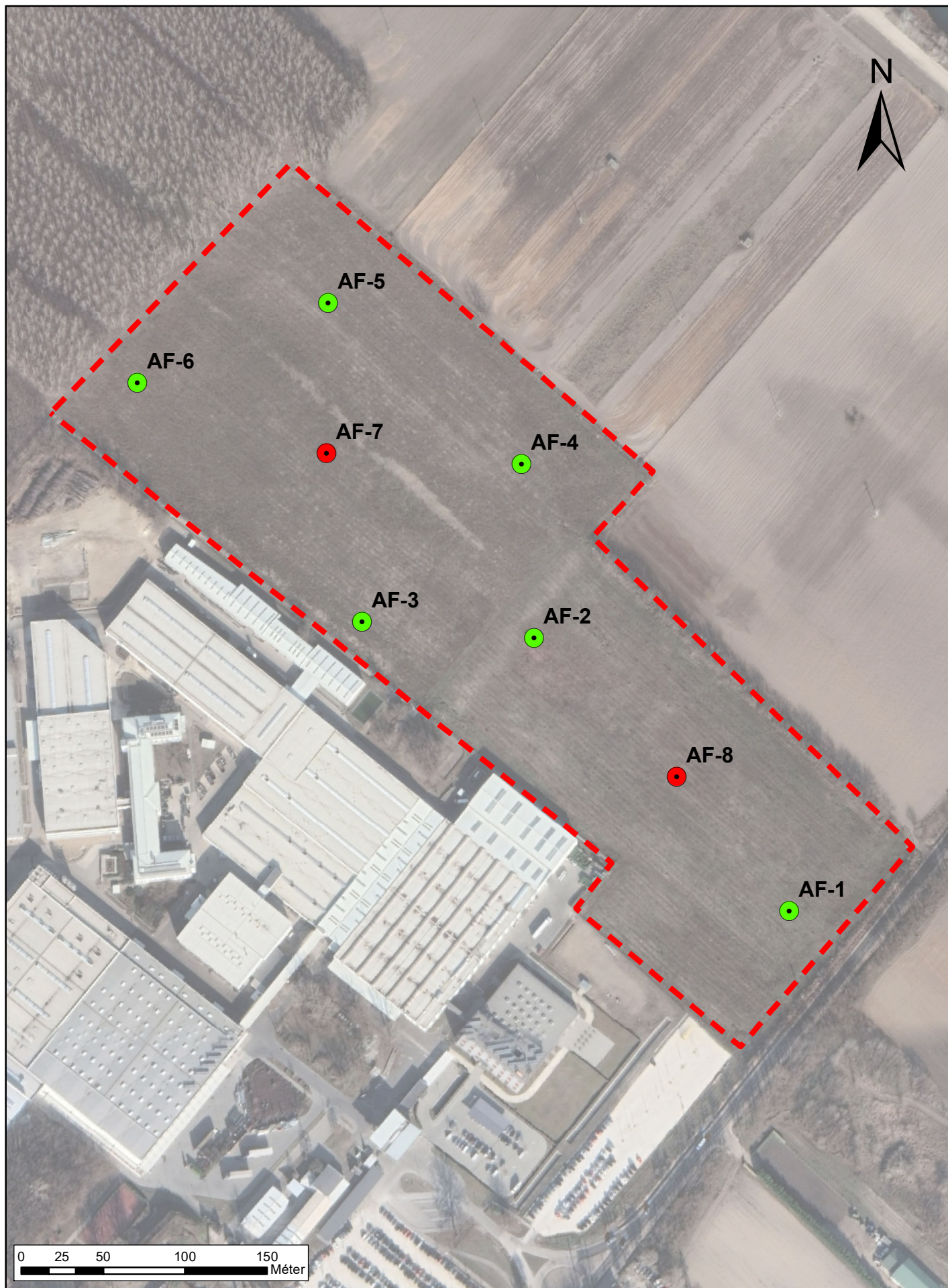
**1. térkép**





Készítette:

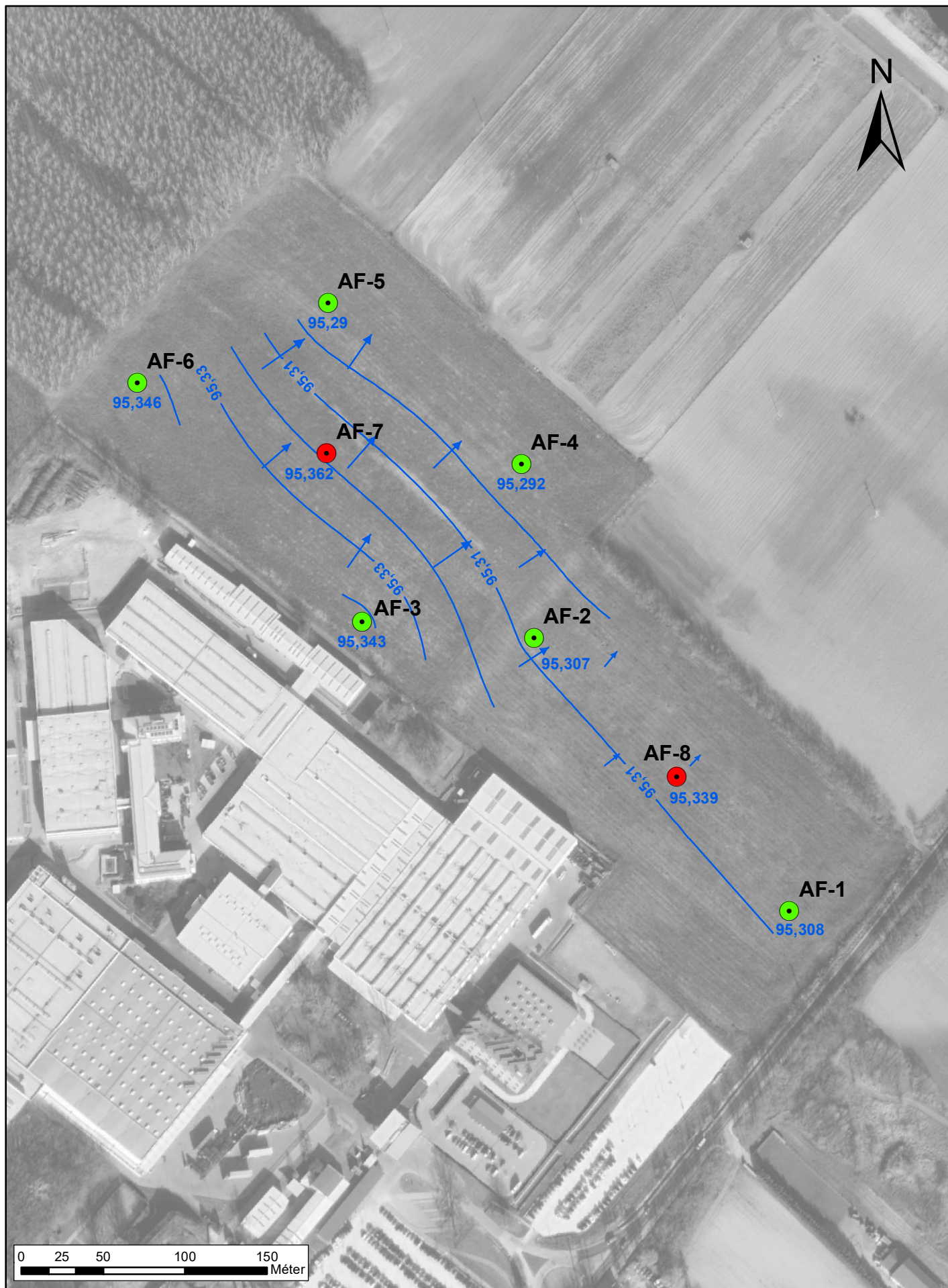
Papp Gergely

Dátum:

2023. május 8.



<b>Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft.</b> Bugyi, 01601/16 hrsz. alatti ingatlan Környezetvédelmi talaj- és talajvíz vizsgálatok		<b>BGT Hungaria</b> Környezettechnológiai Kft. 1113 Budapest Bartók Béla út 152/H.	<b>Jelmagyarázat/Legend:</b> AF-1  5 m talpmélységű mintavételi pontok AF-7  10 m talpmélységű mintavételi pontok  ingatlanhatár
Mintavételi pontok elhelyezkedése	Project No.: 523 031 1. térkép	Készítette: Papp Gergely Dátum: 2023.05.09.	



<p>Bettermann Ingatlankezelő és Szolgáltató Kft. Bugyi, 01601/16 hrsz. alatti ingatlan - Környezetvédelmi talaj- és talajvíz vizsgálatok</p>	<p><b>BGT</b></p> <p>Project No.: 523 031</p> <p>1. térkép</p>	<p>BGT Hungaria Környezettechnológiai Kft. 1113 Budapest Bartók Béla út 152/H.</p> <p>Készítette: Papp Gergely Dátum: 2023.05.09.</p>	<p><b>Jelmagyarázat/Legend:</b></p> <p>—96,3— Felszín alatti víz izopotenciál görbéje (mBf)</p> <p>➔ Felszín alatti víz áramlási iránya</p> <p>95,343 Számított talajvíz nyomásszint (mBf)</p>	<p><b>AF-1</b> ● 5 m talpmélységű mintavételi pontok</p> <p><b>AF-7</b> ● 10 m talpmélységű mintavételi pontok</p> <p><small>Az AF-7 és AF-8 pontok vízszint értékei nem kerültek felhasználásra, mivel azok a vizartó mélyebb rétegeit reprezentálják.</small></p>
--	--	---	--	---

A felszín alatti víz  
potenciálképe

## 4. sz. melléklet

Környezeti zajmérésről készült  
2-191/2023. sz. vizsgálati jegyzőkönyv

# VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

az

**OBO Bettermann Hungary Kft.**

(2347 Bugyi, Alsóráda 2. sz. alatti telephelye)

**környezeti zajkibocsátásáról**

Témaszám: M-191/2023

A Vizsgálati Jegyzőkönyv száma: 2-191/2023

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet ellenőrizte és jóváhagyta:



dr. Csókási Pál  
műszaki igazgató

- 2023. június -

A Vizsgálati Jegyzőkönyv 19 db számozott oldalt, 2 db mellékletet és 5 db ábrát tartalmaz.

*Az ENCOTECH Kft. Laboratóriuma írásbeli engedélye nélkül a Vizsgálati Jegyzőkönyv csak teljes terjedelmében sokszorosítható.  
Jelen Vizsgálati Jegyzőkönyvben meghatározott eredmények csak a közölt mérési időszakokra vonatkoznak.*

## TARTALOMJEGYZÉK

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA .....	4
2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE .....	4
3. A MEGBÍZÓ ADATAI .....	4
4. A TELEPHELY ADATAI.....	4
5. A KÖRNYEZET LEÍRÁSA .....	5
6. ZAJFORRÁSOK, ÜZEMVITELI ADATOK .....	5
6.1. MEGLÉVŐ TECHNOLÓGIAI ZAJFORRÁSOK .....	5
6.2. KÖZLEKEDÉS, ÁRUSZÁLLÍTÁS, ÁRUMOZGATÁS 2022 ÉV ADATAI ALAPJÁN.....	9
6.3. BELSŐ ANYAGMOZGATÁS .....	10
6.4. ÜZEMVITEL JELENLEG .....	10
7. A VIZSGÁLAT KÖRÜLMÉNYEI .....	10
7.1. A HELYSZÍNI MÉRÉS IDŐPONTJA .....	10
7.2. ALKALMAZOTT MŰSZEREK .....	10
7.3. METEOROLÓGIAI TÉNYEZŐK.....	11
7.4. VIZSGÁLATI MÓDSZER.....	11
7.5. VIZSGÁLATI ELŐÍRÁSOK, FELHASZNÁLT SZABVÁNYOK .....	11
8. ZAJVÉDELMI ELŐÍRÁSOK.....	12
8.1. ZAJKIBOCSÁTÁSI ELŐÍRÁSOK.....	12
8.2. AZ EMBERRE HATÓ REZGÉS .....	13
9. MÉRÉSI PONTOK .....	13
9.1. ZAJVIZSGÁLATI PONT A VÉDENDŐ ÉPÜLET KÖRNYEZETÉBEN.....	13
9.2. ZAJVIZSGÁLATI PONTOK AZ ÜZEM TELEKHATÁRA MENTÉN ÉS AZ ÜZEM TERÜLETÉN.....	13
9.3. AZ ALAPZAJ MÉRÉSE .....	14
9.4. A HÁTTÉRTERHELÉS MÉRÉSE .....	15
10. A VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI .....	15
10.1. A MÉRTÉKADÓ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS.....	15
10.2. A KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS MINŐSÍTÉSE.....	15
10.3. A KÖZLEKEDÉSI ZAJTERHELÉS MINŐSÍTÉSE .....	15
11. ZAJKIBOCSÁTÁSSAL ÉRINTETT HATÁSTERÜLET .....	17
11.1. A HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSÁNAK SZEMPONTJAI.....	17
11.2. ZAJKIBOCSÁTÁSSAL ÉRINTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA .....	17
11.3. VÉDENDŐ OBJEKTUMOK .....	19
12. SZAKVÉLEMÉNY .....	19

Mellékletek

1., Mérési eredmények (1,2,3,4)

2., MMFFMMO hitelesítési bizonyítvány – Svantek SV 977/A. tip. hanganalizátor

Ábrák

1/A, B, C. ábra, Érvényes övezeti besorolás.

2. ábra, Zajvizsgálati pontok a telephelyen, a telekhatáron és a mérőfelületek szemléltetése

3. ábra, Zajvédelmi hatásterület határa

## 1. A VIZSGÁLAT CÉLJA

Jelen vizsgálatot az OBO Bettermann Hungary Kft. megbízásából végeztük, a társaság telephelyén folytatott üzemi tevékenységtől származó környezeti zajkibocsátás műszeres ellenőrzése és a „Tűzhorganyzás” tevékenység egységes környezethasználati engedélyének meghosszabbítása céljából.

A vizsgálat elsődleges célja a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletében foglalt zajterhelési határértékek teljesülésének igazolása a jelenlegi és a bővítést követő normál üzemviteli körülmények mellett, figyelembe véve a PE-06/KTF/4116-16/2019 ügyiratszámú határozatot.

A vizsgálat további célja a telephely 284/2007. (X. 29.) Korm. Rendelet szerinti zajvédelmi hatásterületének meghatározása.

## 2. A VIZSGÁLATOT VÉGEZTE

ENCOTECH Környezetvédelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

1089 Budapest, Bláthy Ottó u. 41.

A vizsgálatban részt vett: Varga Lénárd, vizsgáló mérnök

## 3. A MEGBÍZÓ ADATAI

A megbízó neve:	OBO BETTERMANN Hungary Kft.
A megbízó címe:	2347 Bugyi, Alsórada 2.

## 4. A TELEPHELY ADATAI

A telephely neve:	OBO BETTERMANN Hungary Kft.
A telephely címe:	2347 Bugyi, Alsórada 2.

A telephely kapcsolattartója: Tóth Katalin, Munka- és környezetvédelmi megbízott  
Tel: 20/419-7423

## 5. A KÖRNYEZET LEÍRÁSA

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelye Bugyi nagyközség külterületén az Alsóráda 2. sz. ingatlanon lévő OBO Bettermann Ipari Parkban, ipari övezetben helyezkedik el. Megközelítése közúton, az 52104 jelű Ócsa-Bugyi összekötő úton lehetséges, a DK-i oldalon lévő főbejáraton keresztül.

A vizsgált telephely Bugyi nagyközség külterületén, üzemi létesítmények számára kijelölt területen található.

A környezet területi besorolása Bugyi Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testületének 23/2009 (XI.25.) sz. Ök. Rendelete alapján figyelembe véve a 11/2015. (VIII.06.) önkormányzati terndelet 1. mellékletét:

- ÉK, ÉNy és DNy-i irányokban: Eg jelű (Gazdasági erdőterület) területek határolják.

- DK-i irányban: Gksz (kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület), Eg jelű (Gazdasági erdőterület) és Kh (Korlátolt használatú mezőgazdasági terület, különleges honvédelmi terület) területek határolják.

A telephelyen található egy védendő épület, ami szolgálati lakásként funkcionál. A mellékelt 2. sz. ábrán „R” jelöléssel látható.

Bugyi nagyközség egybefüggő lakóterülete a telephely telekhatárától DNy-i irányban 300-350 m távolságban kezdődik.

A területek besorolását a többször módosított 23/2009 (XI.25.) sz. Ök. Rendelet szerinti alapján az 1A, 1B és 1C ábra tartalmazza.

A telephelyen jelenleg található épületeket és azok jelölését a 2. ábra mutatja be.

## 6. ZAJFORRÁSOK, ÜZEMVITELI ADATOK

### 6.1. MEGLÉVŐ TECHNOLÓGIAI ZAJFORRÁSOK

A gyártó technológiák üzemépületekbe vannak telepítve. Az épületek a környezet felé többségükben zártak, de előfordul a szabadba (pl. épület tetejére, épületek oldalába) helyezett technológiai, vagy egyéb kiszolgáló egység is.

#### „A” épület

Adminisztrációs- és raktárépület külső technológiai zajforrások nélkül.

Az épület tetejére telepített gépészeti berendezések:

- Klíma hőcserélő
- 12 db FÚTŐBER gyártású, 6000 m<sup>3</sup>/h légszállítású tetőventilátor.

Technológiai zajforrások:

- U80/L06 jelű részleg, Bejövő áru és félkész termék raktár, irodai tevékenység

### „B” csarnok

Az üzemcsarnokban stancolást, hegesztést, lemezmegmunkálást, szerelést, csomagolást végeznek.

Technológiai zajforrások:

- T10 jelű részleg, Stancoló műhely I.
- U10 jelű részleg, Stancoló műhely II.
- H20 jelű részleg, Automata és kézi hegesztőműhely
- U40 jelű részleg, Szerelés, csomagolás
- H80 jelű részleg, Szerelés, csomagolás (horganyzott termékek)
- H41 jelű részleg, Horganyzott termékek akasztása, leszedése

### „C” épület

Technológiai zajforrások:

- U60 jelű részleg, Elektromos szerelő üzem\_TBS
- U65 jelű részleg, Elektromos szerelő üzem\_EGS
- U66 jelű költséghegy Grafiteszterga üzem (2 db grafiteszterga)

Az épület a környezet felé zárt, technológiai zajemisszió nincs.

Az épület tetejére telepített gépészeti berendezések:

- 2 db TERMICON 1265-1 tip. légkezelő
- 2 db CIAT gyártású légkezelő
- Fali elszívó ventilátorok.

### „D1” épület

Elektromos szerelés és raktár

### „D2” épület

Fémmegmunkálás, darabolás.

### „J” épület – Duroplast és cinkfröccs üzem

Különálló műhelyben végzik a hőre keményedő műanyag alkatrészek gyártását és a cink alapú alkatrészek fröccsöntését.

Technológiai zajforrások:

- 2 db automata műanyag prés gép
- 1 db BUSSMANN prés gép
- présor szivattyú
- műanyag koptató
- sűrített levegős tisztítás
- 2 db automata üzemű cinkfröccs gép (folyamatos üzemben)
- koptató (szakaszos üzemben)

Az épület a környezet felé zárt, technológiai zajemisszió nincs.

A gépek hűtésére az üzemépület mellé 2 ventilátoros REISNER hűtőt telepítettek.

### „Fórum” épület

Irodák, kiállító és konferencia/oktató terem.

Klímaberendezések az épület hűtésére.

### „E-G” épület

Technológiai zajforrások:

- D30 jelű részleg, Szerszámműhely. Meglevő szerszámok javítása és karbantartása, valamint új szerszámok gyártása történik.
- D60 jelű részleg, a telephely villamos és gépészeti berendezéseinek karbantartását végzi.
- D70-es részleg (egyedi termék gyártás) asztalos ipari szerszámgépekkel, és fémmegmunkáló berendezésekkel

### „L1” épület

Különálló üzembrészben végzik a gyártott termékek mártó- vagy centrifugális horganyozással történő felületbevonását.

Technológiai zajforrások:

- H40 jelű részleg, Tűzhorganyzó

Az épület zárt, azonban üzemszerű működés során a nyitott II-es kapun keresztül jut ki zaj a környezetbe.

### „L2” épület

Az L2 épületrész egyszintes, acél vázszerkezetes, hőszigetelt szendvicspanelekből álló burkolattal rendelkező épület. A horganyozó bővítése során egy új, különálló horganykád

került telepítésre, az arra célra épített, a meglévő üzemhez csatlakozó csarnokban. A kád hasznos térfogata 3500 x 1000x 3500 mm lesz (12,25 m<sup>3</sup> hasznos térfogat), a kád fűtése földgázzal történik. (10 db. 57 kW gázégő).

#### „M” épület

Autójavító műhely és garázs, technológiai zajforrások nélkül.

Technológiai zajforrások:

- L04 jelű részleg, Karbantartás (gépjárművek)

#### „N” épület

Trafóház

Portaépület

Porta

#### „P” épület

Tűzihorganyzó iroda + horganyzó üzem veszélyes anyag raktár

#### „S” épület

Raktárak, hulladék gyűjtőhelyek

Technológiai zajforrások:

- T20 jelű részleg, Koptatás

#### „T” csarnok

Az üzemrészben lemezmegmunkálást, kábelletra szerelést végeznek.

Technológiai zajforrások:

- H10 jelű részleg, Lyukasztás, vágás, darabolás
- H60 költséghely, Alakos- és lemeztermékek megmunkálása
- H61 jelű részleg, Kábelletra szerelés
- I60 jelű részleg, Lemez megmunkáló műhely II.

Az épület a környezet felé zárt, technológiai zajemisszió nincs.

### „U” csarnok

A csarnokban különböző műanyag termékek fröccsöntése és szerelése történik, 65 db automata és félautomata ENGEL illetve ARBURG típusú fröccsöntő gépen.

Az épület tetejére telepített gépészeti berendezések:

1 db LG FM49AH tip. klímagép

1 db LG ARUN120LT2 tip. klímagép

Technológiai zajforrások:

- U50 jelű részleg, Műanyag fröccsüzem (termoplaszt)
- H35 jelű részleg, Szerelés, csomagolás (automata szerelés, műanyag)

Az épület a környezet felé zárt, technológiai zajemisszió nincs.

A fröccsgépek hűtésére az üzemépület ÉNy-i oldalán és ÉK-i oldalán 1-1 db REISNER típusú hűtő található.

### „V” épület

- L03 jelű részleg, Logisztikai csarnok, kimenő árú raktár

### „Z” csarnok

Technológiai zajforrások:

- U70 jelű részleg, Padló alatti rendszerek szerelése
- L07 jelű részleg, Üzemi raktár

## 6.2. KÖZLEKEDÉS, ÁRUSZÁLLÍTÁS, ÁRUMOZGATÁS 2022 ÉV ADATAI ALAPJÁN

A telephelyre behajtó gépjárművek az 52104j Ócsa-Bugyi összekötő útról, a DK-i oldalon lévő főbejáraton keresztül közlekednek.

A telephely gépjárműforgalma a 2022-as év alapján:

- Nehézteher gépjárművek: 290 nehézgépjármű/hét.
- Személygépjármű: 105 személygépjármű/hét.

A dolgozókat szállító busz és személygépjármű forgalom:

- Buszjáratok (II. Akusztikai járműkategória): nappal 16 db/nap, éjjel 5 db/nap.
- Buszjáratok (III. Akusztikai járműkategória): nappal 6 db/nap, éjjel 2 db/nap.

- Személygépjármű: nappal 180 db/nap, éjjel 50 db/nap.

### 6.3. BELSŐ ANYAGMOZGATÁS

A belső anyagmozgatást targoncákkal végzik. A telephelyen összesen 74 db elektromos, 38 db gázüzemű, és 1 db dízel targonca van üzemben.

### 6.4. ÜZEMVITEL JELENLEG

A telephelyen a termelés üzemrészenként változhat 1, 2 vagy 3 db, 8 órás műszakban történik munkavégzés.

Szombati napon általában 2 műszakban van munkavégzés, ez megrendeléstől függően változhat.

Vasárnap nincs munkavégzés a telephelyen.

## 7. A VIZSGÁLAT KÖRÜLMÉNYEI

### 7.1. A HELYSZÍNI MÉRÉS IDŐPONTJA

A műszeres vizsgálatok időpontja: Nappal:  
2023. június 15. 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> között  
2023. június 19. 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> között  
Éjjel:  
2023. június 19. 22<sup>00</sup>-24<sup>00</sup> között

### 7.2. ALKALMAZOTT MŰSZEREK

SVANTEK 977A tip. Zajsztintmérő, gysz.: 81321

(MMFFMMO –hitelesítés száma: M-430877; érvényes: 2023.11.15.)

B&K 4230 tip. Akusztikus kalibrátor, gysz.: 1670507

(BFK-MMFF kalibrálás száma: AKU 0070/2022, érvényes 2024.08.15.) - ellenőrzés a mérések előtt és után.

Testo 410-2 tip. (38568576-707) Többfunkciós légállapot mérő (szél, hő és páratartalom mérő) (Belső kalibráció érvényessége: 2023.11.04.)

Testo 511 tip. (39115757/807) Barométer (Belső kalibráció érvényessége: 2023.11.04.)

### 7.3. METEOROLÓGIAI TÉNYEZŐK

Környezeti paraméter	2023. június 15. 13 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	2023. június 19. 13 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	Mértékegység
hőmérséklet	24	28	°C
páratartalom	40	37	%
légnomás	1004	1005	mbar
szélsebesség	2-3	2	m/s
szélirány	É-ÉK	Ny	-
jelleg	napos, száraz	napos, száraz	-

Környezeti paraméter	2023. június 19. 22 <sup>00</sup> -24 <sup>00</sup>	Mértékegység
hőmérséklet	21	°C
páratartalom	73	%
légnomás	1005	mbar
szélsebesség	1	m/s
szélirány	változó	-
jelleg	száraz	-

Jelen meteorológiai körülmények a szabványos méréseket nem befolyásolták.

### 7.4. VIZSGÁLATI MÓDSZER

A vizsgálati pontokon mintázással végeztük a méréseket.

Az integrálást minden esetben az egyenértékű A-hangnyomásszint tartós beállásaig folytattuk. A vizsgálat szempontjából zavaró zajhatások idejére a méréseket minden esetben felfüggesztettük.

A keskenysávós összetevők kimutatására spektrális elemzést végeztünk, szabvány szerinti tonális jelleget a telephely belső forrásokhoz közeli vizsgálati pontjain mutattunk ki. (Lásd.: 1. melléklet (2))

A zajvizsgálatokat végeztünk a telephelyen belül a főbb zajforrások környezetében, a telekhatáron és a védendő épület környezetében.

A zajkibocsátásban impulzusos jelleget nem lehetett kimutatni.

### 7.5. VIZSGÁLATI ELŐÍRÁSOK, FELHASZNÁLT SZABVÁNYOK

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet  
a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet  
*a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról*

MSZ 18150-1:1998  
„A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.” c. szabvány

## 8. ZAJVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

### 8.1. ZAJKIBOCSÁTÁSI ELŐÍRÁSOK

Az üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit a környezeti zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szabályozza.

1. táblázat: Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zajterhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sorszám	Zajtól védendő terület	L <sub>TH</sub> határérték az L <sub>AM</sub> megítélési szintre (dB)	
		nappal	éjjel
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakótérület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakótérület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

## 8.2. AZ EMBERRE HATÓ REZGÉS

A rezgésterhelési határértékek a 27/2008.(XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 5.sz. melléklete szerint állapítandók meg. Az emberre ható rezgés terhelési határértékei épületekben:

Sorszám	Épület helyiség		Rezgésterhelési határérték [mm/s <sup>2</sup> ]		
			A <sub>M</sub>	A <sub>0</sub>	A <sub>max</sub>
2.	Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely szolgáltató épület,	nappal 6-22 óra	10	12	200
	kórház, szanatórium, lakó- és pihenőhelyiségei.	éjjel 22-6 óra	5	6	100

A létesítmény az üzemszerű működése során jelenleg és a jövőben sem fog üzemeltetni meghatározó üzemi, vagy közúti környezeti rezgésforrást, ebből kifolyólag a létesítmény környezeti rezgésterhelésével a továbbiakban nem szükséges foglalkozni.

## 9. MÉRÉSI PONTOK

### 9.1. ZAJVIZSGÁLATI PONT A VÉDENDŐ ÉPÜLET KÖRNYEZETÉBEN

Jel	Leírás	Mérési magasság [m]	Besorolás*	Jelleg**
ZMP1.	Az OBO Bettermann Hungary Kft. Bugyi telephely DNy-i részén található szolgálati lakás, ÉNy-i védendő homlokzata előtt 2 méterrel.	1,5	4.	ZT

\*: 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet területi kategóriája

\*\* : Zajterhelési pont

A mérési pontok helyzetét a 2. ábra szemlélteti.

A zajvizsgálati eredményeket az 1. melléklet (1.) tartalmazza

### 9.2. ZAJVIZSGÁLATI PONTOK AZ ÜZEM TELEKHATÁRA MENTÉN ÉS AZ ÜZEM TERÜLETÉN

Jel	Az üzem területén	Mérési magasság [m]	Jelleg*	EOV Koordináták Y;X
FMP1	U épület ÉNy-i oldal hűtőberendezés, szakaszos működésű.	1,5	E	659336,3m; 209437,9m
FMP2	U épület ÉK-i oldal hűtőberendezése, szakaszos működésű.	1,5	E	659396,5m; 209477,9m
FMP3	U épület szellőztető berendezése, kifúvás, folyamatos működésű.	1,5	E	659404,2m; 209468,6m

Jel	Az üzem területén	Mérési magasság [m]	Jelleg*	EOV Koordináták Y;X
FMP4	B jelű épület B43 pontforrás kifúvásánál, folyamatos működésű.	1,5	E	659490,0m; 209488,9m
FMP5	C jelű épület vegyifülke elszívó kivezetése, folyamatos működésű.	1,5	E	659451,7m; 209534,2m
FMP6	C jelű épület grafiteszterga elszívó és leválasztó. Csak nappal üzemel, folyamatos működésű.	1,5	E	659430,6m; 209492,9m
FMP7	Fafeldolgozó, raklapdaráló. Robust SD 90 tip. Csak nappal üzemel legfeljebb 6 órát.	1,5	E	659357,4m; 209598,8m
FMP-8	J jelű épület szárítóhelyiség ventilátora, folyamatos működésű.	1,5	E	659319,4m; 209461,9m

Jel	Telekhatár mentén	Mérési magasság [m]	Jelleg*
TMP101	A telephely DK-i telekhatárán.	2	ZT
TMP102	A telephely DK-i telekhatárán.	2	ZT
TMP201	A telephely ÉK-i telekhatárán.	2	ZT
TMP202	A telephely ÉK -i telekhatárán.	2	ZT
TMP203	A telephely ÉK -i telekhatárán.	2	ZT
TMP204	A telephely DNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP205	A telephely DNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP301	A telephely DNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP302	A telephely DNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP303	A telephely ÉNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP304	A telephely ÉNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP305	A telephely ÉNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP306	A telephely ÉNy-i telekhatárán.	2	ZT
TMP307	A telephely ÉK-i telekhatárán.	2	ZT
TMP308	A telephely ÉK-i telekhatárán.	2	ZT
TMP309	A telephely ÉK-i telekhatárán.	2	ZT

E egyéb vizsgálati pont, ZT Zajterhelési pont

A mérési pontok helyzetét a 2. ábra szemlélteti.

A zajvizsgálati eredményeket az 1. melléklet (2, 3; 4.) tartalmazza.

### 9.3. AZ ALAPZAJ MÉRÉSE

A környezeti alapzajt a vizsgálati pontok környezetében mértük a vizsgált létesítmény irányában épületek takarásában. Az általános alapzajból kiemelkedő közlekedési hatások időtartamára a méréseket felfüggesztettük.

Mivel a környezeti alapzaj változó jellegű, az átlagos alapzaj értékét hosszabb idejű integrálással határoztuk meg.

#### 9.4. A HÁTTÉRTERHELÉS MÉRÉSE

A vizsgálati pontokon háttérterhelést okozó üzemi létesítmények nem voltak beazonosíthatók, ezért a telephely felé zajárnyéktérben mért  $L_{A,Háttér} = L_{A95}$  95%-os A-hangnyomásszintet tekintjük háttérterhelésnek (MSZ 18150-1:1998 sz. szabvány 6.4.1. b. pontja értelmében).

### 10. A VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

#### 10.1. A MÉRTÉKADÓ KÖRNYEZETI ZAJTERHELÉS

Mérési pont jele	Megítélési A-hangnyomásszint $L_{AM}$ [ dB ]	
	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
ZMP1	A környezeti alapzajtól nem elkülöníthető	A környezeti alapzajtól nem elkülöníthető

A 9.1. fejezetben megadott terhelési ponton végzett zajterhelés vizsgálat eredményeit az 1. melléklet (1) részletezi.

#### 10.2. A KÖRNYEZETI ZAJKIBOCSÁTÁS MINŐSÍTÉSE

Mérési pont jele	Zajterhelési A-hangnyomásszint $L_{AM}$ [ dB ]		Zajterhelési határérték $L_{TH}$ [ dB ]	
	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>	<i>nappal</i>	<i>éjjel</i>
ZMP1	A környezeti alapzajtól nem elkülöníthető	A környezeti alapzajtól nem elkülöníthető	60	50

\* A vizsgálati ponton az üzemi tevékenységtől származó zajterhelés az alapzajtól függetlenül nem határozható meg.

#### 10.3. A KÖZLEKEDÉSI ZAJTERHELÉS MINŐSÍTÉSE

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelyéhez tartozó tehergépjármű és személyautó forgalom a 52104 j. úton közlekedik. A 52104 j. út mértékadó forgalma „AZ ORSZÁGOS

KÖZUTAK 20. ÉVRE VONATKOZÓ KERESZTMETSZETI FORGALMA" alapján, nappali és éjszakai időszakban:

	Akusztikai járműkategória		
	I.	II.	III.
Nappal	1581	162	1010
Éjjel	151	19	166

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelyéhez tartozó forgalom 2022 évre vonatkozó átlagos napi forgalommal számolva:

	Akusztikai járműkategória		
	I.	II.	III.
Nappal	196	20	31
Éjjel	52	2	8

Az 52104 j. út 2017 évi mértékadó forgalmi adatok alapján az út tengelyétől 7,5 méterre, 90 km/ó és tehergépjárművek esetében 70 km/ó sebességgel számított zajszint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint:

	$L_{Aeq}$ [dB(A)]
Nappal	68,7
Éjjel	63,3

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephely forgalma alapján az út tengelyétől 7,5 méterre, 90 km/ó és tehergépjárművek esetében 70 km/ó sebességgel számított zajszint 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint:

	$L_{Aeq}$ [dB(A)]
Nappal	56,4
Éjjel	53,4

A 2022 évi adatok alapján a telephely forgalmától származó zajterhelés csekély mértékben befolyásolja az 52104 j. út forgalmától származó zajterhelés mértékét. Az 52104 j. út forgalmától származó zajterhelésből az OBO Bettermann Hungary Kft. telephely forgalma nappal és éjszakai időszakban 0,3 dB járulékos terhelést ad. Meg kell jegyezni, hogy a telephelyhez tartozó tehergépjármű forgalom és személyautó forgalom egy része a telephely megközelítése során nem halad keresztül lakott területen. Ezek

alapján kijelenthető, hogy a telephelyhez kapcsolódó gépjármű forgalom nem okoz érdemi forgalmi zajterhelést védendő területeken.

## 11. ZAJKIBOCSÁTÁSSAL ÉRINTETT HATÁSTERÜLET

### 11.1. A HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSÁNAK SZEMPONTJAI

A hatásterület meghatározását a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § szerint kell elvégezni, mely az alábbiak szerint történik.

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

*a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb mint a határérték.*

*b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB.*

*c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték*

*d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.*

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

A fentiekből következik, hogy a hatásterület megállapítása csak a környezeti háttérterhelés feltérképezése után lehetséges.

### 11.2. ZAJKIBOCSÁTÁSSAL ÉRINTETT HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A telephelyen folytatott tevékenység által érintett legnagyobb kiterjedésű zajvédelmi hatásterület lehatárolását a fent említett szempontoknak megfelelően és az egyes részterületre jellemző háttérterhelés ismeretében műszeres vizsgálattal végeztük el.

A hatásterület határának kijelölésekor figyelembe vettük a beépítés miatti zajterhelési határértékeket, valamint a napszakra jellemző környezeti háttérterhelést.

A részterületek meghatározása során a vizsgált terület háttérterhelései adottságait és a vonatkozó határértékeket figyelembe véve határoltuk le a hatásterületet. A

háttérterhelést az 52104 j. út forgalma és az úttól való távolság befolyásolja, ez alapján 3 részterület került kijelölésre.

*M1 jelű részterület:* DK-i irány, a zárt parkoló kerítésének a vonala. Az 52104 j út. tengelyétől 60 méterrel.

*M2 jelű részterület:* ÉK, DK, DNy-i irány, a telephely telekhatárán. Az 52104 j út. tengelyétől 160-250 méter között.

*M3 jelű részterület:* DNy, ÉNy, ÉK-i irányban, a telephely telekhatárán. Az 52104 j út. tengelyétől több mint 250 méter távolságra.

Az M1, M2 és M3 jelű részterületen a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet értelmében nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (22:00-6:00) 45 dB a hatásterület határa.

#### A HATÁSTERÜLETI HATÁR RÉSZTERÜLETENKÉNT

Részterület jele	Hatásterület határa - $L_{A95}$ [dB(A)]	
	nappal	éjjel
M1	55	45
M2	55	45
M3	55	45

A jelenlegi folyamatos üzemszerű működést által érintett legnagyobb kiterjedésű zajvédelmi hatásterületet a 3. *ábra* szemlélteti.

Az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelyének üzemszerű működésétől származó zajterhelés mértékében, a nappali és éjszakai időszakban jelentős eltérés nincs zaj szempontjából, ezért a legnagyobb kiterjedésű hatásterületet az éjszakai időszakban kapjuk.

A 3. ábrán szemléltetett 45 dB(A) éjszakai időszakra vonatkozó hatásterület határa az ÉK-i telekhatáron nyúlik túl az üzemi létesítmény telekhatárán. A hatásterület által érintett terület „Eg” jelű (Gazdasági erdőterület) terület, a hatásterületet határoló görbe a telekhatártól maximum 50 méterre nyúlik be.

A további irányokban a 45 dB(A) éjszakai időszakra vonatkozó hatásterület határa az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelyén belül került meghatározásra.

### 11.3. VÉDENDŐ OBJEKTUMOK

A telephely DNy-i részén a telekhatáron belül található egy szolgálati lakás, a 2. ábrán látható „R” jelölésű lakóépület.


Hátszám	Védendő objektum	
	Helyrajzi szám	Építményjegyzék szerinti besorolás
„R” jelű lakóépület	01601/12	1110

## 12. SZAKVÉLEMÉNY

Az elvégzett műszeres zajterhelés vizsgálatok alapján megállapítható, hogy az OBO Bettermann Hungary Kft. telephelyének zajkibocsátása, a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletében foglalt zajterhelési határértékeket nem haladja meg. Az engedélyben foglaltak értelmében a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5 § 2. bekezdésének megfelelően a telephely zajvédelmi hatásterülete műszeres méréssel meghatározásra került, a meghatározott zajvédelmi hatásterület védendő ingatlant nem érint.

Budapest, 2023. július 13.

A Vizsgálati Jegyzőkönyvet készítette:

  
Varga Lénárd  
Zaj- és rezgésvédelmi szakértő  
(SzKV-1.4)  
Eng. sz.: 1882/2/1/2018

### MÉRÉSI EREDMÉNYEK - Nappal - Védenő épület környezetében

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint $L_{Aeq,mért}$ [dB]	Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		$L_{AM}$ [dB]	$L_{AE}$ [dB]	Megjegyzés (üzemelő zajforrások)
			$L_{Aa}$ [dB]	$K_a$ [dB]	$DL_{Amax}$ [dB]	$K_{imp}$ [dB]	$DL_{terc}$ [dB]	$K_{ton}$ [dB]			
ZMP1	folyamatos	39,5	37,1	-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható				-	-	üzemszerű működés

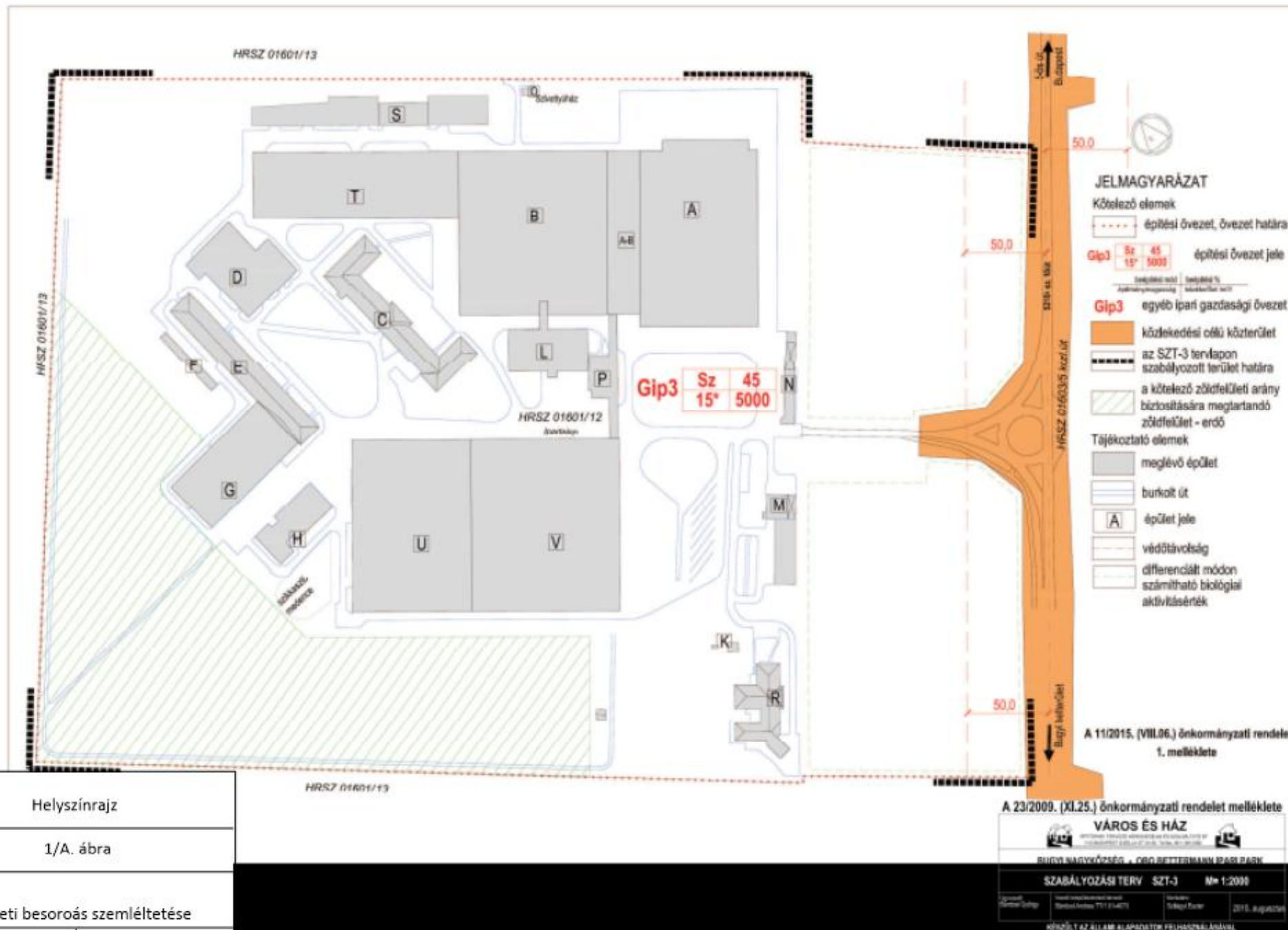
### MÉRÉSI EREDMÉNYEK - Éjjel - Védenő épület környezetében

A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint $L_{Aeq,mért}$ [dB]	Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		$L_{AM}$ [dB]	$L_{AE}$ [dB]	Megjegyzés (üzemelő zajforrások)
			$L_{Aa}$ [dB]	$K_a$ [dB]	$DL_{Amax}$ [dB]	$K_{imp}$ [dB]	$DL_{terc}$ [dB]	$K_{ton}$ [dB]			
ZMP1	folyamatos	38,1	36,2	-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható				-	-	üzemszerű működés

MÉRÉSI EREDMÉNYEK - Nappal - Üzemi területen											
A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint $L_{Aeq,mért}$ [dB]	Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege		$L_{AM}$ [dB]	$L_{AE}$ [dB]	Megjegyzés (üzemelő zajforrások)
			$L_{Aa}$ [dB]	$K_a$ [dB]	$\Delta L_{Amax}$ [dB]	$K_{imp}$ [dB]	$DL_{terc}$ [dB]	$K_{ton}$ [dB]			
FMP1	folyamatos	69,8	39,5	0,0	-	-	-	-	69,8	-	üzemszerű működés
FMP2	folyamatos	71,7		0,0	-	-	6,9	2,9	74,6	-	üzemszerű működés
FMP3	folyamatos	73,4		0,0	-	-	7,4	3,4	76,8	-	üzemszerű működés
FMP4	folyamatos	66,8		0,0	-	-	8,0	4,0	66,8	-	üzemszerű működés
FMP5	folyamatos	62,5		0,0	-	-	-	-	62,5	-	üzemszerű működés
FMP6	folyamatos	71,6		0,0	-	-	-	-	71,6	-	üzemszerű működés
FMP7	folyamatos	75,8		0,0	-	-	-	-	75,8	-	üzemszerű működés
FMP8	folyamatos	68,7		0,0	-	-	8,5	4,5	73,2	-	üzemszerű működés

MÉRÉSI EREDMÉNYEK - Nappal - Telekhatáron											
A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint	Háttérterhelés	Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege			
		$L_{Aeq,mért}$	$L_{A95}$	$L_{Aa}$	$K_a$	$DL_{Amax}$	$K_{imp}$	$DL_{terc}$	$K_{ton}$	$L_{AM}$	Megjegyzés
		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	(üzemelő zajforrások)
TMP101	állandó	44,5	44	44,2	-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP102	állandó	45,2			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP201	állandó	43,9	37	37,1	-1,0	-	-	-	-	42,9	telephely normál üzemben
TMP202	állandó	41,8			-1,8	-	-	-	-	40,0	telephely normál üzemben
TMP203	állandó	42,5			-1,5	-	-	-	-	41,0	telephely normál üzemben
TMP204	állandó	40,8			-2,4	-	-	-	-	38,4	telephely normál üzemben
TMP205	állandó	40,6			-2,6	-	-	-	-	38,0	telephely normál üzemben
TMP301	állandó	37,9			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP302	állandó	38,7	36	36,2	-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP303	változó	42,2			-1,3	-	-	-	-	40,9	telephely normál üzemben
TMP304	változó	41,1			-1,7	-	-	-	-	39,4	telephely normál üzemben
TMP305	változó	44,7			-0,7	-	-	-	-	44,0	telephely normál üzemben
TMP306	állandó	39,7			-2,6	-	-	-	-	37,1	telephely normál üzemben
TMP307	állandó	47,9			-0,3	-	-	-	-	47,6	telephely normál üzemben
TMP308	állandó	48,4			-0,3	-	-	-	-	48,1	telephely normál üzemben
TMP309	állandó	47,8			-0,3	-	-	-	-	47,5	telephely normál üzemben

MÉRÉSI EREDMÉNYEK - Éjjel - Telekhatáron											
A mérési pont jele	A zaj jellege	Egyenértékű A-szint	Háttérterhelés	Alapzaj		A zaj impulzusos jellege		A zaj keskenysávú jellege			
		$L_{Aeq,mért}$	$L_{A95}$	$L_{Aa}$	$K_a$	$DL_{Amax}$	$K_{imp}$	$DL_{terc}$	$K_{ton}$	$L_{AM}$	Megjegyzés
		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	(üzemelő zajforrások)
TMP101	állandó	40,8	40	40,0	-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP102	állandó	40,5			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP201	állandó	43,7	36	36,2	-0,9	-	-	-	-	42,8	telephely normál üzemben
TMP202	állandó	37,5			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP203	állandó	38,7			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP204	állandó	39,9			-2,4	-	-	-	-	37,5	telephely normál üzemben
TMP205	állandó	40,8			-1,8	-	-	-	-	39,0	telephely normál üzemben
TMP301	állandó	37,5			-	Az alapzajtól függetlenül nem meghatározható			-	-	telephely normál üzemben
TMP302	állandó	38,6	35	35,0	-2,5	-	-	-	-	36,1	telephely normál üzemben
TMP303	változó	41,2			-1,2	-	-	-	-	40,0	telephely normál üzemben
TMP304	változó	40,9			-1,3	-	-	-	-	39,6	telephely normál üzemben
TMP305	változó	42,1			-0,9	-	-	-	-	41,2	telephely normál üzemben
TMP306	állandó	38,7			-2,4	-	-	-	-	36,3	telephely normál üzemben
TMP307	állandó	46,9			-0,3	-	-	-	-	46,6	telephely normál üzemben
TMP308	állandó	47,8			-0,2	-	-	-	-	47,6	telephely normál üzemben
TMP309	állandó	47,3			-0,3	-	-	-	-	47,0	telephely normál üzemben



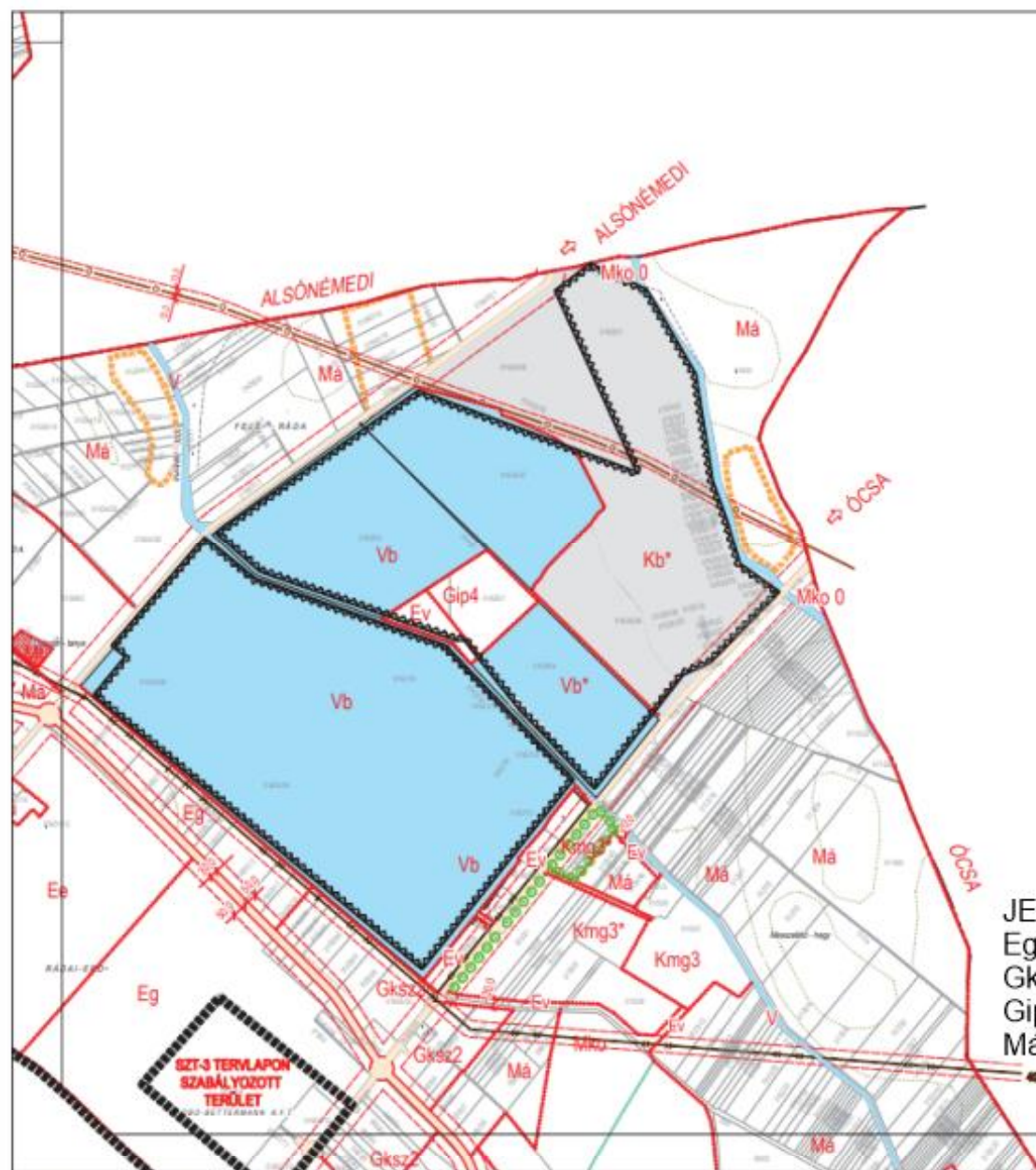
Helyszínrajz

1/A. ábra

Övezeti besorolás szemléltetése

2-191/2023

Encotech Kft.



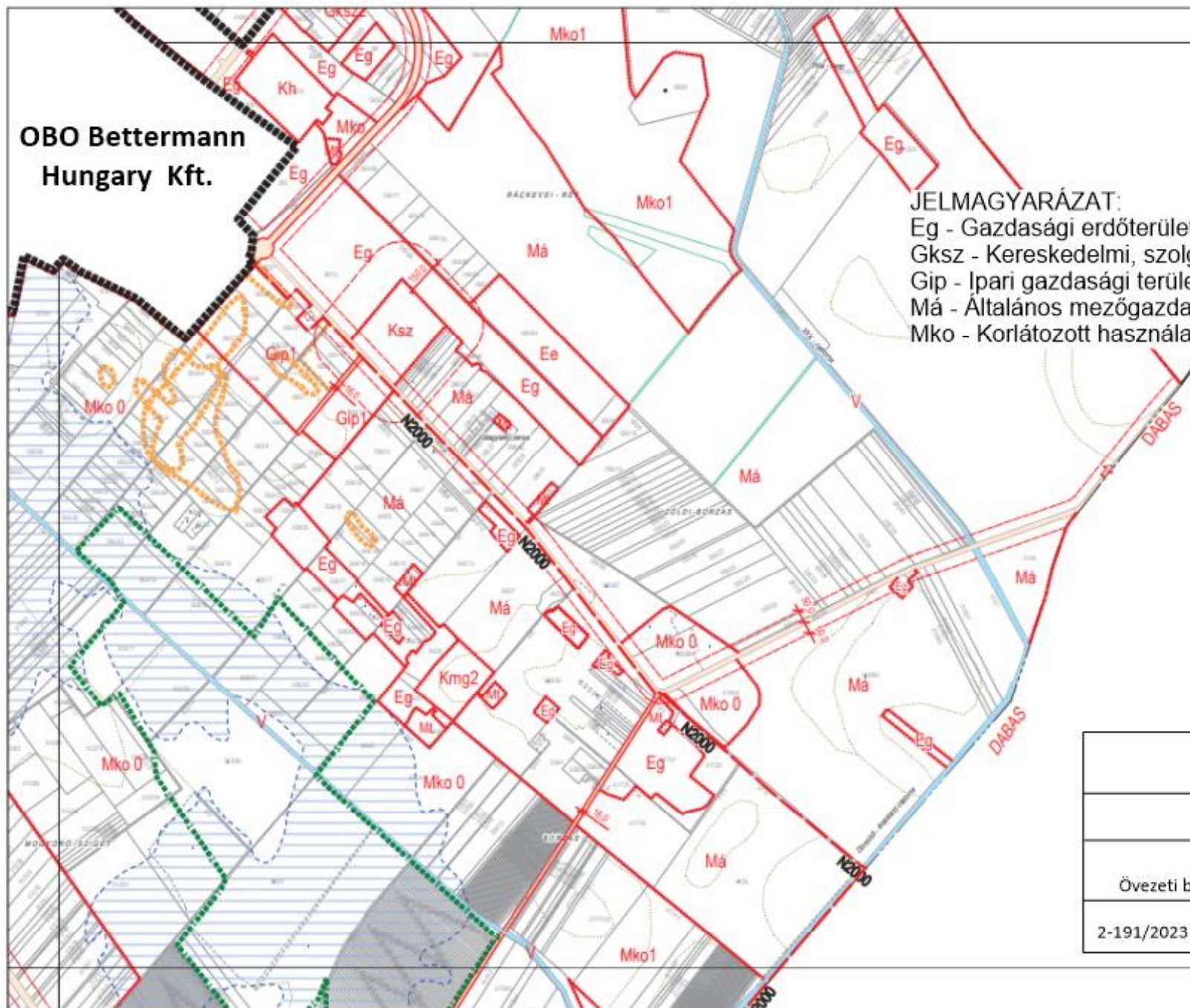
Helyszínrajz	
1/B. ábra	
Övezeti besorolás szemléltetése	
2-191/2023	Encotech Kft.

**JELMAGYARÁZAT:**  
 Eg - Gazdasági erdőterület övezete  
 Gks2 - Kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület  
 Gip - Ipari gazdasági terület  
 Má - Általános mezőgazdasági terület

OBO Bettermann  
Hungary Kft.

JELMAGYARÁZAT:

Eg - Gazdasági erdőterület övezete  
Gksz - Kereskedelmi, szolgáltató gazdasági terület  
Gip - Ipari gazdasági terület  
Má - Általános mezőgazdasági terület  
Mko - Korlátozott használatú mezőgazdasági terület



Helyszínrajz

1/C. ábra

Övezeti besorolás szemléltetése

2-191/2023

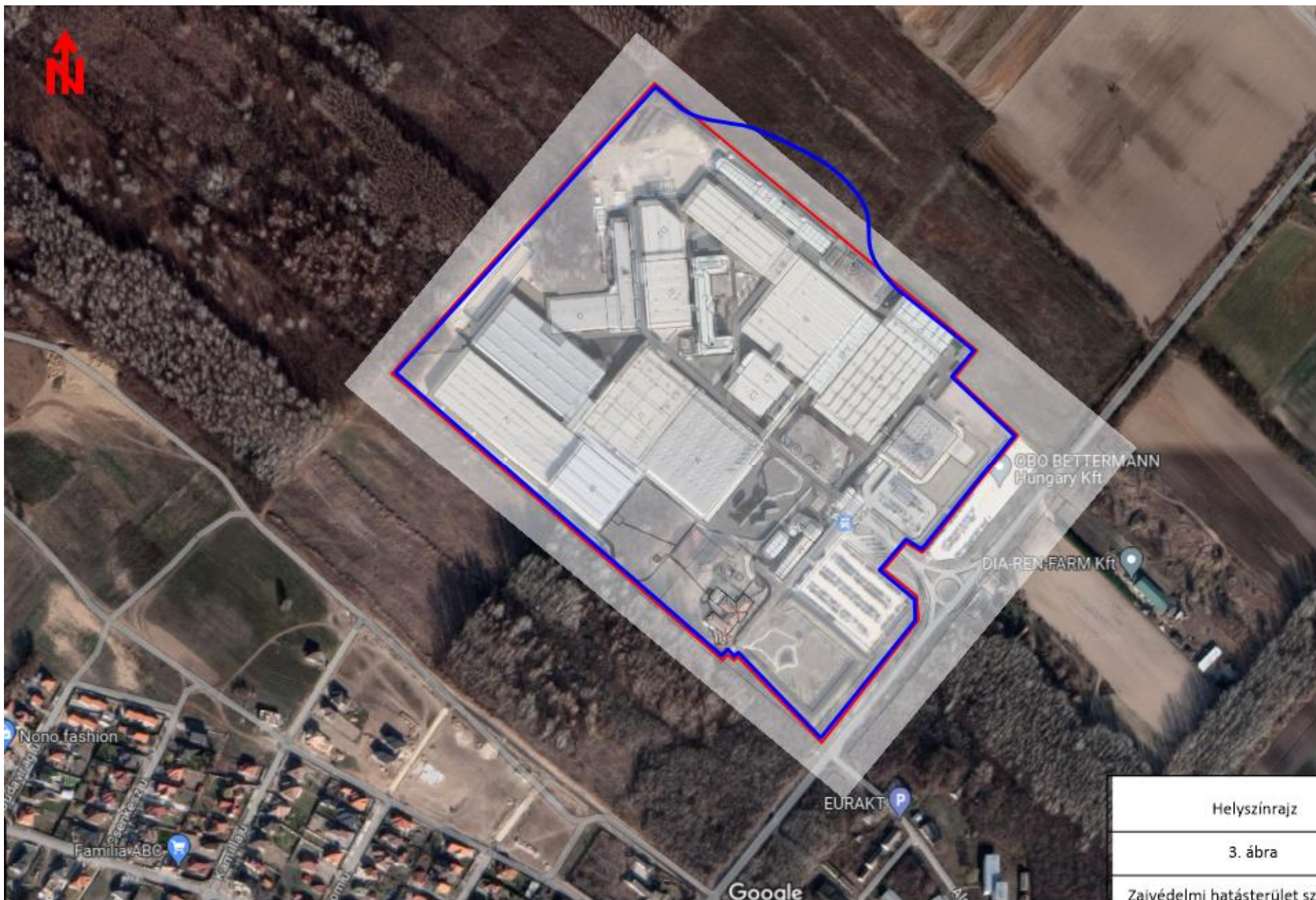
Encotech Kft.

SZABÁLYOZÁSI TERV (KÜLTERÜLET)  
BUGYI TELEPÜLÉSRENDÉZÉSI TERVE

SZT-2/5 M=1:15000

A 23/2009. (XI. 25.) sz. Ök. rendelet melléklete - VÁROS ÉS HÁZ BT





— Telekhatár  
 — 100 méter

— Zajvédelmi hatásterület határa  
 éjszakai időszakban 45 dB(A)

Helyszínrajz	
3. ábra	
Zajvédelmi hatásterület szemléltetése éjszakai időszakban	
2-191/2023	Encotech Kft.