



13. NP

MISKOLC MEGYEI JOGÚ VÁROS
POLGÁRMESTERE

Ikt.sz: 115/MIHŐ-~~10672~~/2026
Üi.: Darabné Hegedűs Jolán

**Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének
Városgazdálkodási és –üzemeltetési Bizottsága**

Előterjesztés a Városgazdálkodási és –üzemeltetési Bizottság
2026. május 27. napján tartandó ülésére

**Javaslat
a MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. 2025. évi vagyonkezelői beszámolójának
jóváhagyására**

Előkészítésért felelős:

.....
Lugosi Dénes
ügyvezető
MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.

Egyeztetve:

.....
Szilágyi Kornél
főosztályvezető
Gazdálkodási Főosztály

.....
Kurcsicsné Dr. Zobolyák Ida
osztályvezető
Vagyongazdálkodási Osztály

Törvényességi véleményezésre bemutatva:

.....
Nagy Boglárka
aljegyző

Page 1 of 1

Tisztelt Bizottság!

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata és MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. között 2010. május 31. napján a Miskolc 0156/21 hrsz.-ú, Bogánecs utcai szeméttlerakó telep megnevezésű ingatlanra, valamint az ingóvagyon leltár szerinti tárgyi eszközökre vonatkozóan 129/14-156/3.0-78-23/2010. számú vagyonkezelési és közfeladat ellátási szerződés jött létre. A szerződés 2018. december 21. napján közös megegyezéssel módosításra került, tekintettel arra, hogy az ingatlanon az Önkormányzat naperőművet létesített.

Miskolc Megyei Jogú Város Közgyűlésének az Önkormányzat vagyonáról és a vagyongazdálkodásáról szóló 40/2012. (XII. 15.) önkormányzati rendelete 11. § (4) bekezdése alapján „A vagyonkezelő köteles a vagyonkezelt vagyontárgyak érték és állagmegőrzéséről folyamatosan gondoskodni. E feladatának végrehajtása keretében minden évben egyszer köteles beszámolót készíteni a kezelt vagyon állapotáról, az állagmegőrzés érdekében végzett beruházásairól, valamint az elszámolt értékcsökkenés alapján elkülönített tartalék felhasználásáról.”

A MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. a 2025. évi vagyonkezelői beszámoló elkészítésével tesz eleget beszámolási kötelezettségének, amely jelen határozati javaslat mellékletét képezi.

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének az Önkormányzat Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 37/2014. (XII. 19.) önkormányzati rendelete 2. melléklet 2.2.3. pontja alapján a vagyonkezelő szervezet beszámolójának jóváhagyása a Városgazdálkodási és -üzemeltetési Bizottság hatáskörébe tartozik.

A közgyűlés és bizottságai üléseinek előkészítéséről és a testületi döntések végrehajtásának módjáról szóló 1/2014. számú Polgármesteri és Jegyzői Együttes Utasítás III.1.2. pontja alapján lehetőség van az előterjesztés formájára előírt hat pontos szerkezettől való eltérésre.

Jelen előterjesztés tartalmára tekintettel az előírt szempontok tárgyalásának mellőzésével teszek javaslatot a szükséges döntés meghozatalára.

Kérem a Tisztelt Bizottságot, hogy az előterjesztést megvitatni és a határozatot meghozni szíveskedjen.

Miskolc, 2025. május 22. ...


Tóth-Szántai József
polgármester



Határozati javaslat

A MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. 2025. évi vagyonegzelői beszámolójának jóváhagyása

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének Városgazdálkodási és –üzemeltetési Bizottsága megtárgyalta a „Javaslat a MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. 2025. évi vagyonegzelői beszámolójának jóváhagyására” című előterjesztést és a következő határozatot hozza:

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének Városgazdálkodási és -üzemeltetési Bizottsága – az Önkormányzat Szervezeti és Működési Szabályzatáról szóló 37/2014. (XII. 19.) önkormányzati rendelet 2. melléklet 2.2.3. pontjában biztosított hatáskörében eljárva – a MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. által a Miskolc Megyei Jogú Város Közgyűlésének az Önkormányzat vagyonáról és a vagyongazdálkodásáról szóló 40/2012. (XII. 15.) önkormányzati rendelet 11. § (4) bekezdése alapján elkészített, jelen határozat mellékletét képező 2025. évi vagyonegzelői beszámolóját jóváhagyja.

Felelős:

Végrehajtásért felelős:

Végrehajtást felügyelő osztály:

Közreműködő:

Határidő:

Bizottság Elnöke

MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.

Vagyongazdálkodási Osztály

Gazdálkodási Főosztály

azonnal



MIHŐ Kft.

3534 Miskolc, Gagarin u. 52.sz.
Cgysz.: 05-09-004544

2025. ÉVI

VAGYONKEZELŐI BESZÁMOLÓ

Készítette:

Darabné Hegedűs Jolán
gazdasági vezető

Ellenőrizte:

Szűcs Tamás
általános igazgatóhelyettes

Jóváhagyta:

Lugosi Dénes
ügyvezető igazgató

Miskolc, 2026. március

Bevezetés

Miskolc külterületén 1973-tól 2006-ig, a Bogánics utcai hulladéklerakóban 5 millió tonna kommunális hulladék került elhelyezésre. Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata a Bogánics úti szemétkerakó helyét 2006. évben bezárta, majd uniós források felhasználásával elvégeztette annak rekultivációját, így a lezárt hulladéklerakóban természetes kémiai folyamatok nyomán metánból és szén-dioxidból álló biogáz keletkezik. Ma Magyarország legnagyobb rekultivált telephelye a Bogánics utcai hulladéklerakó. A rekultivációt követően az AVE Miskolc Kft. végezte az utógondozás teendőit, mely a környezeti elemek, valamint a gázkeletkezés figyelemmel kísérését, kezelését foglalta magában. Ez utóbbi esetben a keletkező metángáz elfűklázásában nyilvánult meg.



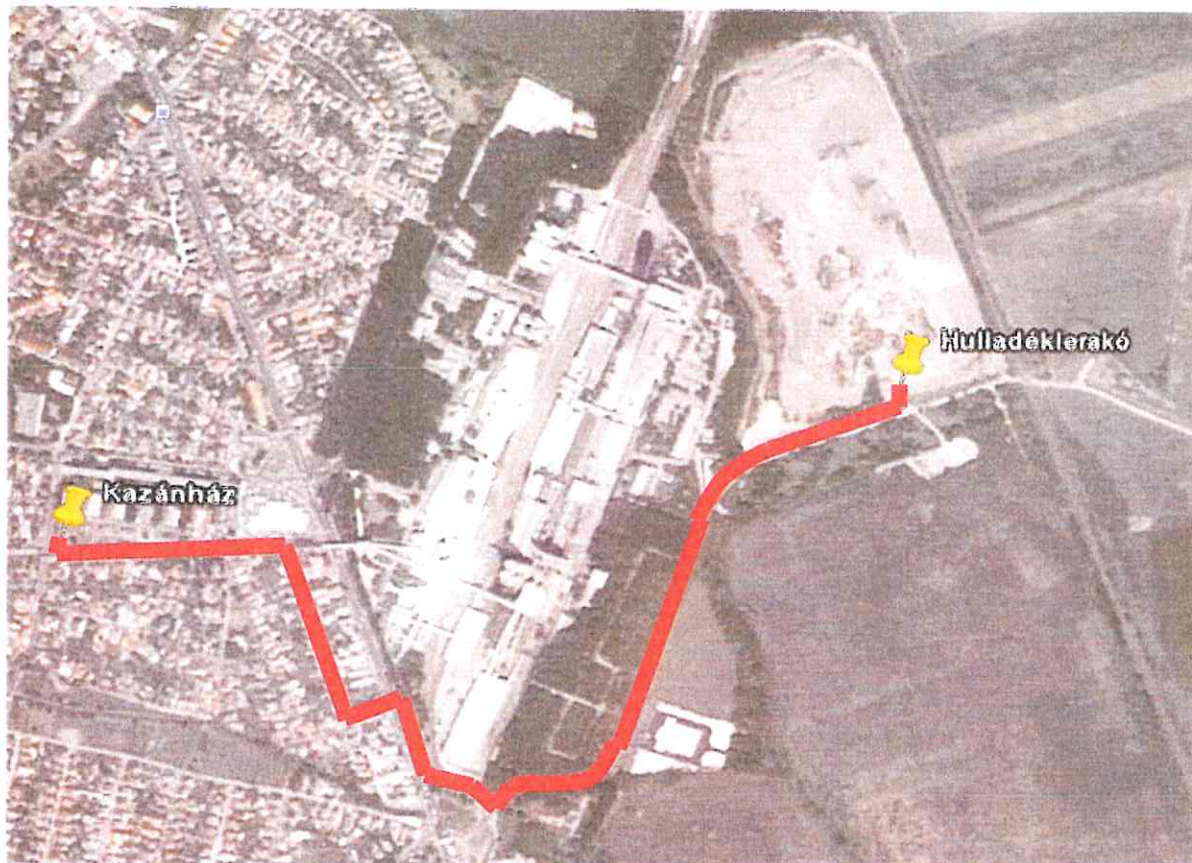
1. ábra: a Bogánics utcai hulladéklerakó látképe



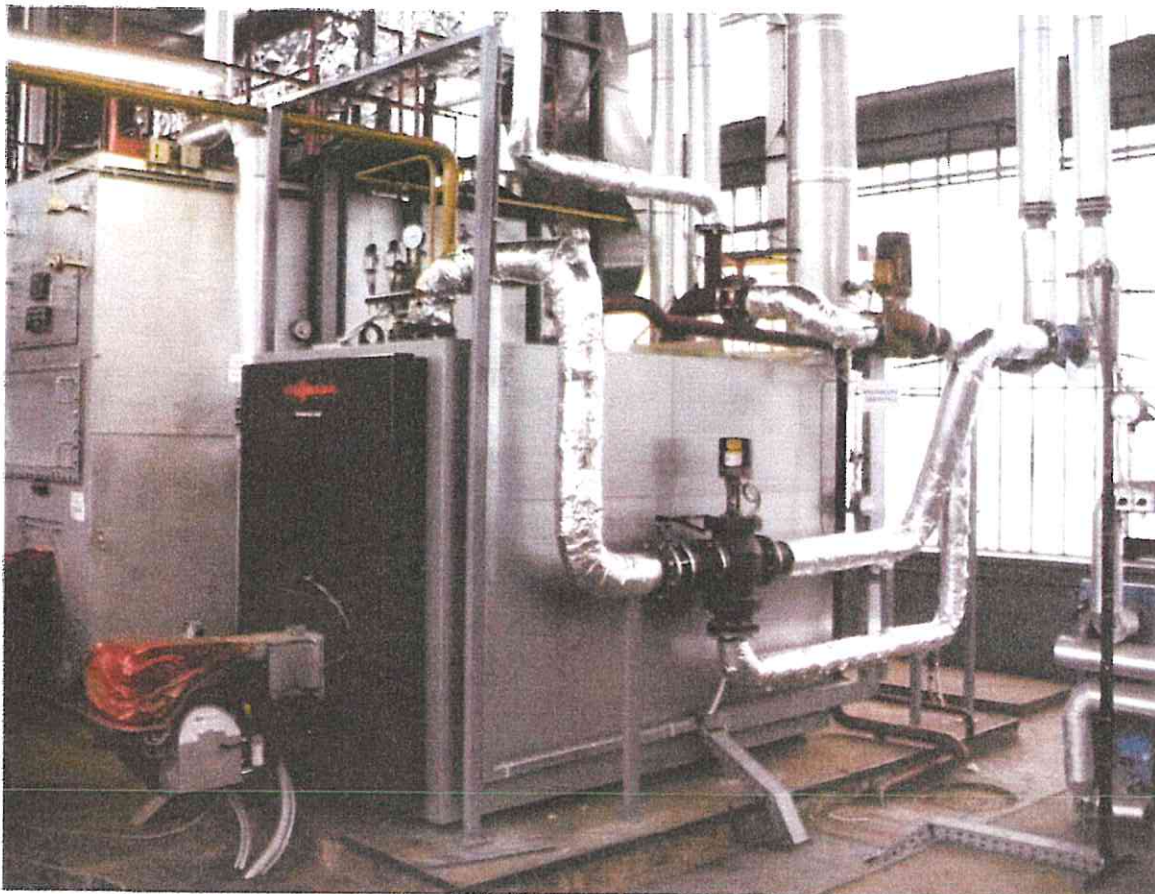
2. ábra: a metángáz semlegesítéséhez telepített berendezések

A Miskolci Önkormányzat a Miskolci Hőszolgáltató Kft.-vel együttműködve biogáz hasznosításra pályázatot adott be 2008 tavaszán. Az Új Magyarország Fejlesztési Terv Környezetvédelem és Energia Operatív program keretében az Energia Központ Kht. 197 millió forintos vissza nem térítendő támogatásra érdemesnek ítélte a pályázatot.

A beruházás első ütemében a Bogáncs utcai és a Futó utcai kazánház között 2050 méter gázvezeték kiépítését követően, a MIHŐ Kft. üzembe helyezte a korszerű biogáz-kazánt, mely képes a földgáznál alacsonyabb fűtőértékű biogáz elégetésére. A biogáz felhasználásával történik a Hejőcsabai lakótelep 321 lakásának hőellátása. 2009 nyarán a beruházás második ütemében, a már telepített 84 db gázkút mellé további 67 db gázkutat telepítettünk saját beruházásban.



3. ábra: A kazánházig kiépített gázvezeték nyomvonala



4. ábra: Korszerű biogáz üzemű kazán

A rekultivált hulladéklerakóban 2018-ig folyamatosan képződött a biogáz, melynek teljes mennyisége a téli fűtési szezonban hasznosításra kerül. Nyári időszakban, a melegvíz előállításához kevesebb hőenergiára van szükség, ezért a nyáron kitermelt biogáz egy részét környezetvédelmi okból el kellett fáklyázni anélkül, hogy hasznosult volna. Azért, hogy a nyáron képződő biogáz is teljes mértékben hasznosuljon, szükséges volt egy villamos energiatermelésre alkalmas gázmotor telepítése, melynek beemelése 2010. március 13-án megtörtént. A gázmotor készre szerelését követően 2010. májustól megindult a kereskedelmi üzem. Az országos villamos-energiahálózaton keresztül 2018-ig tudtunk villamos energiát értékesíteni. 2018. évben már nem képződött annyi biogáz, hogy a gázmotort be lehessen indítani, a képződött biogázt a biogáz kazánban használtuk fel 2023. februárig szakaszos üzemben. 2024. évben már nem volt tüzelésre alkalmas metántartalmú depóniagáz a hulladéklerakóban.



5. ábra: Futó utcai kazánház területén működő biogázmotoros erőmű

Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata és a MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. 2010. május 31-én 366/2010. számon Vagyonkezelési és Közfeladat Átadási Szerződést kötött a 0156/21 hrsz.-ú, bezárt Bogánics utcai személtlerakó telepre vonatkozóan, a hulladéklerakóban képződött depónia gáz hasznosítására.

2010. június 1-vel Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata közfeladat átadásához kapcsolódó ingyenes vagyonkezelési szerződést kötött a MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.-vel, mely szerződés tárgyát képezik az Önkormányzat tulajdonában álló személtlerakó telep, valamint szántó művelési ágban nyilvántartott ingatlanok. 2018. december 21-én MMJV Önkormányzata és a MIHŐ Kft. a Vagyonkezelési és közfeladat ellátási szerződést közös megegyezéssel módosították, mivel a TOP-6.5.2-15-MI1-201800002 azonosító számú projekt alapján az Önkormányzat 1 MW kapacitású naperőművet létesített.

Az alapszerződés az alábbiak szerint módosult:

1. Felek rögzítik, hogy a Vagyonkezelői Alapszerződésben rögzített jogai és kötelezettségei a vagyonkezelésben álló vagyonelemeken – változatlan tartalommal fennmaradnak azzal, hogy Vagyonkezelő tűrni köteles a Miskolc 0156/21 hrsz.-ú ingatlanon megvalósított naperőmű tekintetében az üzemeltető Miskolc Holding Zrt. közszolgáltatási feladatellátásához szükséges tevékenység végzését.
2. A vagyonkezelő jelen szerződésben kinyilatkozza, hogy a Miskolc 0156/21 hrsz.-ú ingatlanon létrehozott naperőmű és annak Miskolc Holding Zrt. által történő üzemeltetése az Alapszerződésben vállalt kötelezettségeinek teljesítésében, valamint jogainak gyakorlásában nem akadályozza és nem zavarja.

Aktuális vagyoni helyzet

Hivatkozva a szerződés 4.1. pontjában foglaltakra az Önkormányzat által üzemeltetésre, kezelésre átadott, vagyongazdálkodásba adott eszközökre vonatkozó, 2025. december 31. fordulónappal elkészítette társaságunk a tétel, a számviteli előírásoknak megfelelő tagolású és adattartalmú vagyongazdálkodási tárgyi eszközök leltárát, amelyet az **1. számú melléklet** tartalmaz.

A vagyongazdálkodási eszközökre elszámolt értékcsökkenési leírást a **2. számú melléklet** tartalmazza. A **3. számú melléklet** a vagyongazdálkodási eszközökre felmerült 2025. évi költségeket, míg a **4. számú melléklet** pedig a 2025. évi vagyongazdálkodási eszközökkel kapcsolatos göngyölt értékcsökkenés összegét mutatja be.

Költségek

A vagyongazdálkodási utógondozási kötelezettségről szóló határozat szerint az utógondozási időszakon belül üzemeltetni kell a kialakított monitoring rendszert, kezelni kell a keletkező hulladéklerakó gázt, továbbá el kell végezni a rekultivált terület karbantartását.

A MIHŐ Kft. a rekultivált hulladéklerakón saját vállalkozásban végzi a veszélyes depóniagáz városi távfűtésben történő hasznosítását, valamint ellátja az utógondozási feladatokat és viseli annak költségeit. A Vagyongazdálkodónál az építmények és vagyontárgyak 80.117 eFt vagyongazdálkodásba adási értéke képezi az évente elszámolandó 3 %-os mértékű értékcsökkenési leírás alapját. A Vagyongazdálkodó a vagyongazdálkodásba vett eszközök után elszámolt értékcsökkenésnek megfelelő összeget köteles az eszközök pótlására, bővítésére, a kezelt vagyon felújítására fordítani. Az elszámolt értékcsökkenést és az annak felhasználása után keletkező maradványt évente göngyölti a Vagyongazdálkodó, a maradvány végösszegével legkésőbb a vagyongazdálkodási szerződés megszűnésekor köteles elszámolni.

A szerződést a Felek határozott időtartamra, 2040. december 31. napjáig kötötték meg.

A vagyongazdálkodásra átvett eszközökre 2025. évben fordított költségekről készített összesítő kimutatásunk az alábbiak szerint alakul:

Sorszám	Szöveg	Számla	Összeg
1.	Villamos energia felhasználás	5112	105 999
2.	Üzemanyag felhasználás (benzin)	5131	6 420
3.	Üzemanyag felhasználás (gázolaj)	5132	41 866
4.	Gépek, berendezések javítása, karbantartása	5232	958 466
5.	Laborvizsgálat	529906	722 540
6.	Egyéb szolgáltatás	529999	27 608
7.	Biztosítás	5339	416 362
8.	Béreköltség	5411	1 110 575
9	Szociális hozzájárulás	5611	141 250
Karbantartási költség összesen:			3 531 086

2025. évi vagyongazdálkodási eszközökre elszámolt értékcsökkenés	2 581 728
2025. évben vagyongazdálkodási eszközre aktivált beruházás értéke	1 050 000
2024. évi többlet értékcsökkenés áthozat az előző évről	26 691 824
2025. évi többlet értékcsökkenés átvitel a következő évre	28 463 396

A MIHŐ Kft. 2025. december 31.-i fordulónappal 28.463.396 Ft.- összegben lekötött tartalékot képzett a visszapótlási kötelezettségek teljesítésére.

Beruházás, fejlesztés

A Bogáncs utcán található hulladéklerakó telep rekultivációja 2007. évben készült el. 2009. év folyamán a biogáz kitermelés fokozására a MIHŐ Kft. további 67 db gázkinyerő kutat telepített a meglévő 84 db gázkút megtartása mellett (ügyiratszám: 15463-2/2009).

A szeméttelen keletkező gázt (depóniagázt) fűtőértékétől (metántartalomtól) függően hő- és villamos energia-termelésre tudjuk használni a MIHŐ Kft. Szalag utcai kazánházában. A projekt 2008. évi megvalósulásával a Szalag utcai kazánházban a vásárolt és felhasznált földgáz mennyiségét jelentősen csökkenteni tudtuk. A 2010. évi nagymértékű esőzések következtében a hulladék depónia felszíne jelentős süllyedéseket mutatott. A depónia takaró agyagrétegébe fektetett biogáz gyűjtővezeték a tereppel együtt elmozdult. Ezzel egy időben a kinyerhető depóniagáz metántartalma (fűtőértéke) is jelentősen csökkent.

A gázellátás problémájának megoldása érdekében szintező méréseket végeztünk a terepen és a jobb kitermelhetőség érdekében 2014. évben elvégeztük a biogáz gyűjtővezetéken a hulladék depónia süllyedése során, a vezetékben kialakult mélypontok feltárását és a vízzár megszüntetését. 2015. év során a vezetékhalózaton újabb mélypontok keletkeztek, amelyek víztelenítéséről az év folyamán gondoskodni kellett. A következő 2016-2022. években nem került sor ilyen jellegű beavatkozás elvégzésére.

Kitermelt gáz metán (CH₄) tartalma az elmúlt évek során jelentősen csökkent. A 40 % CH₄ tartalom alatti gázösszetétel megnehezíti a gázmotor stabil üzemét az indítások nehézkessé válnak és további CH₄ tartalom csökkenés (25-35% közötti CH₄) már a biogázkazán üzemeltetését is zavarja. Ennek javítása érdekében 2014. év során megvizsgáltuk a földgáz bekeverésének lehetőségét, melyet az aránytalanul magas beruházási költségek miatt nem valósított meg társaságunk.

2021. évben megtörtént a Bogáncs utcai rekultivált hulladéklerakó környezetében lévő megrongálódott T3 jelű figyelőkút helyreállítása, környezetének rendezése és a többi (T4, T5, T6, T7, T8 és ÁSOTT kút) felújítása, tisztítása, környezetének rendezése, mechanikai védelem kialakítása, feliratozás elkészítése és a kútfej festése. A felújítások műszaki átadása 2021. június 24-én megtörtént, a beruházás összege: 2,22 M Ft volt.

2022 évben az Effipizeta gázfűvő komplett felújítására került sor 693 559 Ft értékben. A felügyeleti rendszert ellátó számítógép meghibásodott, selejtezésre került (bruttó érték 153 920 Ft) 2023 márciusában az új számítógép megérkezett, értéke 236.212 Ft. A vezérlő konténerben a klímaberendezés meghibásodott, a villamos berendezések hűtéséhez szükségessé vált annak cseréje. A régi 150 000 Ft értékben selejtezésre, az új 235 000 Ft értékben aktiválásra került.

Szem előtt tartva a fáklyával történő megsemmisítés lehetőségének biztosítását 2024. évben a gázfűvő cseréjét végeztük el 2.792.160 Ft értékben.

A hidegvíz bekötés megszüntetésre került.

2025. évben a T3 figyelőkút helyreállítása valósult meg, mely a környezetében történt munkálatok során ismételten megrongálódott. A beruházás költsége 1.050.000 Ft volt.

Üzemeltetés, karbantartás

2025. évben az üzemeltetés biztonságának érdekében a megfelelő karbantartási munkákat, valamint a rekultivált terület utógondozási feladatait elvégeztük. A biogázfáklya égőszabályzó karbantartását elvégeztettük és megállapításra került a 2026 évi felújítás során elvégzendő feladatok listája.

A kitermelt gáz CH₄ tartalma az elmúlt évek során jelentősen csökkent, jelenleg 25-28%, ami azt eredményezi, hogy a biogáz kazánban és a gázmotorban történő hasznosítás követelményének (min. 35% metántartalom) már nem felel meg.

2017-2018 évek során a kiegyensúlyozott, fenntartható üzemelés érdekében szakaszos üzemvitelt alkalmaztunk 7-10 nap közötti pihentetési időszak alatt felgyülemlett depóniagázt hasznosítottuk a termelő berendezésekben. 2019. év során a szakaszos üzemelés mellett is olyan mértékben csökkent a metán tartalom, hogy a gázmotor működtetését már nem lehetett biztosítani, ezért a biogázkazánban történő elégetéssel történő hőtermelésre való hasznosítást alkalmaztuk 2023. év februárjáig.

2024-2025 években 0 m³ depóniagáz került felhasználásra, mert a keletkező gáz metántartalma nem teszi lehetővé a tüzelőberendezésben történő égetést (hasznosítást vagy megsemmisítést).

A kimerült gázutak miatt 2024. évtől kezdődően a MIHŐ Kft-nek kizárólag költségei merülnek fel a vagyongazdálkodásba átvett állományból, melynek értéke a 2024. évben 8.821.420 forint, 2025 évben 3.531.086 forint volt. Az érvényben lévő jogszabályok és a vagyongazdálkodási szerződés alapján a MIHŐ Kft köteles elszámolni az Önkormányzattal, mely elszámolás elől azonban az Önkormányzat elzárkózik. A Miskolc Holding Igazgatósága 34/2026 (II.17.) számú Alapítói határozatában utasította a Miskolci Holding Zrt. vezérigazgatóját és a MIHŐ Kft ügyvezető igazgatóját, hogy kezdeményezzen egyeztetést a Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzatával a Bogáncs utcai depóniagáz szemétkerakó telep tekintetében létrejött vagyongazdálkodási szerződés módosítása érdekében valamint a veszteséges üzemeltetés ellentételezési igényére vonatkozóan és az egyeztetés eredményéről számoljon be az Igazgatóság részére. Határidő: 2026. április 30.

Környezetvédelem

A csapadékvíz, csurgalékvíz, felszíni víz és a hulladéklerakó gáz ellenőrzése

Csapadékvíz és csurgalékvíz összetételének meghatározása

Csapadékvíz és csurgalékvíz összetételének meghatározására 2025. évben nem került sor. 2009. március 12.-én történt legutoljára csapadékvíz átadás a MIVÍZ Kft. Szennyvíztisztító telepére, melynek mennyisége 1 m³ volt.

A hulladéklerakó gáz ellenőrzése

A MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. 2009. év folyamán – kazán átalakítással – megkezdte a Futó utcai kazánházában a biogáz melegvíz előállításra történő hasznosítást 2023. év februárjáig. A hasznosítható depóniagáz alacsony metántartalma miatt 2023. év márciusától a biogáz kazán nem termelt a továbbiakban hőt.

A 2010. év során került üzembe helyezésre egy Perkins biogázmotor, mely a depóniagáz elégetésével villamos energiát termelt az országos hálózatba 2017. év novemberéig. A gázmotor üzemeltetését 2024. 05.28-tól az OMNI Assets Zrt vette át.

A keletkezett depóniagázzal 2011. év folyamán a Miskolci Egyetem készített tanulmányt „A Nádas-réti hulladéklerakó biogáz termelésének állapotfelmérése” címmel.

2024-2025. évben 0 m³ hasznosítható depóniagáz keletkezett.

Monitoring-rendszer

A felszín alatti víz védelme, megfigyelése céljából a rekultivált hulladéklerakó területe körül 7 db monitoring kút került üzembe helyezésre, melyekre az egységes vízjogi üzemeltetési engedély (T3, T4, T5, T6, T7, T8 kutak), illetve az Ásott kútra fennmaradási engedély áll rendelkezésre (ügyiratszám: 172-3/2011). A 2025. év I. félévében 4 db kút, a II. félévben 5 db kút volt mintázható.

Talajvízszint észlelés

A 2025. év során 2 mintavételezés történt, március 11-én és szeptember 24-én. (A T3 kút esetében október 27-én.) A tárgyévben végzett talajvízszint észlelési eredményeket az 1. táblázat tartalmazza.

Kút jele	Talajvízszint-állás [m] 2025. március 11.	Talajvízszint-állás [m] 2025. szeptember 24. T3 kút: 2025. október 27.
T3	megrongálódott	-
T4	megrongálódott	megrongálódott
T5	1,54	1,44
T6	nem hozzáférhető	nem hozzáférhető
T7	1,57	1,50
T8	2,37	2,62
Ásott kút	2,56	2,80

1. táblázat: 2025. évi talajvízszint mérési eredmények

Talajvíz mintavételek, vízkémiai vizsgálatok

2025. év folyamán 2 alkalommal – összhangban az egységes vízjogi üzemeltetési engedéllyel történtek mérések. A kutakból hozzáférés függvényében történt mintavétel.

A laboratóriumi vizsgálatokat a MIVÍZ Kft. végezte (NAT-1-1111/2023), szükség szerint az Green Park 2000 Kft. Környezet-analitikai Laboratórium (NAT 1-1720/2022) bevonásával.

Az „I. féléves mérés” során vizsgálatra került:

- általános vízkémia (pH, fajlagos el. vezetők., KOI_{ps}, oldott oxigén, p-lúgosság, m-lúgosság, összes keménység, karbonát, kalcium, magnézium, oldott ortofoszfát, hidrogénkarbonát, ammónium, nitrit, nitrát, vas, mangán, klorid, szulfát)
- kálium
- arzén
- bór
- cink
- nátrium
- TPH

A „II. féléves mérés” során vizsgálatra került:

- általános vízkémia (pH, fajlagos el. vezetők., KOI_{ps} , oldott oxigén, p-lúgosság, m-lúgosság, összes keménység, karbonát, kalcium, magnézium, hidrogénkarbonát, ammónium, nitrit, nitrát, vas, mangán, klorid, szulfát)
- fémek, toxikus fémek (Cr, Ba, K, Cu, Na, As, Ag, B, Co, Cd, Zn, Pb, Ni, Se, Mo, Hg, Sn)
- BTEX
- PAH
- VPH
- Extrahálható szénhidrogén-tartalom $C_{12}-C_{40}$
- TPH

(Megjegyzés: Terjedelmi okokból a táblázatok a 2018-2025 közti időszak eredményeit tartalmazzák, ahol releváns ott történik visszautalás az azt megelőző évek mérési eredményeire.)

A 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet szerinti „B” szennyezettségi határértékek pH esetén 6,5-9,0 között van.

pH												
Határérték: 6,5 - 9,0												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	na	7,13	7,33	6,98	7,3	6,84	6,64	6,89	7,37	6,94	6,7	6,92
2019	6,57	6,82	6,89	6,87	6,58	6,79	6,51	6,68	6,68	6,76	6,45	7,1
2020	6,1		6,37	6,98	6,15	6,97	6,35	7,27	6,65	7,15	6,31	7,21
2021	na	6,69	7,3	6,45	7,3	6,51	7,22	6,65	7,41	6,52	7,35	6,56
2022	7,4	na	7,07	6,91	na	na	na	na	6,92	7,01	6,98	7,1
2023	7,17	na	6,99	7,17	6,96	7,17	6,89	7,17	6,78	7,09	6,87	7,19
2024	na	na	7	na	6,98	7,55	6,96	7,24	7	7,18	6,95	7,36
2025	na	7	na	na	6,71	7,96	6,73	7,96	6,6	8,01	6,72	8,04

2. táblázat: pH mérési eredmények (2018 – 2025)

A 2021. év során mért értékek minden kút esetében megfelelnek a határértéknek. Kivételt képez ez alól a T4 jelű kút „őszi” mérés során kapott pH értéke, mely minimálisan (6,45) a határérték alatt volt. A 2022-2025. évben nem volt észlelhető eltérés. A felszín alatti víz kémhatása stabil, semleges közeli → nincs savas vagy erősen lúgos szennyezés.

2020. évi mérések során nagymértékű **vezetőképesség**, azaz sótartalom volt kimutatható (2955 $\mu\text{S}/\text{cm}$) a T7 kút I. féléves mérése során, amely a II. féléves mintavételezésre lecsökkent. Hasonlóan a 2021 - 2024. évhez, 2025-ben is az összes kút esetében az említett paraméter 2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ határérték alatti volt, de összességében a fajlagos elektromos vezetőképesség több kútban tartósan magas, egyes helyeken megközelíti vagy időnként meghaladja a határértékhez közeli tartományt → oldott sók, leachát jellegű hatás.

Fajlagos el. vezetők [$\mu\text{S/cm}$]												
Határérték: 2500 $\mu\text{S/cm}$												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	na	1287	1590	1317	853	1748	2450	3540	1588	1625	1426	2132
2019	1342	974	1107	959	1921	1558	3250	2500	1537	1274	1664	1088
2020	1223	na	1225	1304	1581	1506	2955	1007	1596	1628	1620	2034
2021	na	1805	1441	1362	1583	1047	1893	995	1540	1548	1042	1886
2022	1821	na	1390	1312	na	na	na	na	1577	1600	1797	1795
2023	1909	na	1257	1341	1437	1470	2210	2100	1712	1578	1623	1836
2024	na	na	1318	na	1378	1226	2002	2290	1619	1237	1843	1741
2025	na	1430	na	na	1242	1427	2150	2360	1461	1682	1756	1817

3. táblázat: Elektromos fajlagos vezetőképesség (2018 - 2025)

2019 – 2020 között az I. és II. félév mérése során egyaránt jelentős **ammónium** szennyezettség volt megfigyelhető a T7 kút esetében.

2021. évben csak az I. féléves mintavételezés alkalmával volt számottevő az ammónium szennyezettség a T7-es kút esetében (16,8 mg/l), a II. féléves mérés során az említett kútban ez az érték csökkent (3,9 mg/l), de még így is határérték feletti eredményt kaptunk. Az Ásott kút esetében a II. féléves mintavételezéskor a szennyezettség határérték felé emelkedett (0,90 mg/l). A többi kút esetében az I. és II. féléves eredmények is határérték alatt maradtak.

2022-ben csak az Ásott kút II. féléves vizsgálata során tapasztaltunk minimálisan emelkedett ammónium tartalmat, de 2021-hez képest 0,9-ről 0,57 mg/l értékre csökkent a mennyisége. A 2023. év első felében a T5 és T7 kút esetében történt határérték túllépés, mely a T5 kút esetében meg is szűnt. Az év második felében szintén a T7 kút, valamint az Ásott kútnál volt tapasztalható magasabb érték.

2024. évben a T7 kút esetében mind a két mérés során jelentős határérték túllépést tapasztaltunk, az Ásott kút esetében pedig csak az I. féléves mérés során minimálisat.

2025. évben a T7 kút esetében továbbra is mind a két mérés során határérték túllépés volt megfigyelhető, viszont az Ásott kút esetében a tárgyév második felében tapasztaltunk magas értéket. Ez a jelenség a hulladéklerakó csurgalékvizének beszivárgására utalhat.

Ammónium [mg/l]												
Határérték: 0,5 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	na	0,43	0,35	0,08	0,39	0,54	5,5	7,9	0,4	0,37	0,43	0,34
2019	0,21	0,05	0,03	0,01	0,37	0,02	11,7	12,1	0,33	0,37	0,17	0,03
2020	0,93	na	0,9	0,02	1,38	0,22	12,5	17,6	1,01	0,64	0,99	0,8
2021	na	0,75	0,03	0,06	0,36	0,2	16,8	3,9	0,39	0,42	0,23	0,9
2022	0,4	na	0,08	0,04	na	na	na	na	0,35	0,37	0,43	0,57
2023	0,04	na	0,04	0,05	0,69	0,24	7,6	3,8	0,42	0,3	0,29	0,74
2024	na	na	0,01	na	0,15	0,03	6,2	7,2	0,23	0,35	0,51	0,23
2025	na	0,26	na	na	0,38	0,28	11,1	1,89	0,24	0,44	0,23	0,92

4. táblázat: Ammónium szennyezettség (2018 - 2025)

A **kémiai oxigénigény** a vízminták szerves szennyeződésére utal. Legmagasabb értéket továbbra is a T7 jelű kút esetében mértünk. A szervesanyag-terhelést a T7 kút esetében lokális szennyezőforrás okozhatja.

Permanganátos kémiai oxigénigény [mg/l O ₂]												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	1,9	2,4	1,45	3,7	3,2	22,7	12,4	1,5	2,2	3	3
2019	0,99	3,3	1,2	1,3	3,1	2,9	13,9	13,3	1,9	2,3	2,1	1,55
2020	0,58	n.a	0,77	1,7	10,5	4,4	18,8	4,5	6,6	3,1	6,2	3,5
2021	n.a	5,5	2,9	1,3	3,9	3,1	7,3	3,3	3,3	3,2	2,3	3,1
2022	6,9	n.a	2,7	1,25	n.a	n.a	n.a	n.a	3	1,95	3,4	2,8
2023	7,1	n.a	5,8	1,35	2,5	3,3	9,7	7,2	2,4	3,3	2,7	4,9
2024	n.a	n.a	1,25	n.a	3,5	3,9	7,4	10,7	1,75	3,7	3,6	4,7
2025	n.a	1,91	n.a	n.a	2,6	3,3	8,6	10	2,2	2,6	2,1	3,6

5. táblázat: Permanganátos kémiai oxigénigény (2018 - 2025)

A 6/2009. (IV. 14.) KVvM-EüM-FVM rendelet alapján **kloridra** határérték megállapítás van a felszín alatti vizek esetében. A kloridion a talajvizben rendszerint kis mennyiségben fordul elő. A 2016. II. félévben, a T7 kútból vett mintában az előző évekhez hasonlóan a klorid nagymértékű jelenléte volt megfigyelhető (duplája).

Míg 2012. évben az Ásott kútnál magas volt a klorid tartalom a II. félévi vizsgálat során - hasonlóan a 2011. évhez - ez a koncentráció 2013 és 2014. években nagymértékben csökkent, míg 2015. évben határérték alá került és 2016-ban továbbra is határérték alatt volt. 2018-ban az Ásott kútból vett minták klorid koncentrációja határérték alatt maradt.

Hasonlóan a 2018 év I. és II. félévének mérésének eredményéhez a T7 kút esetében a klorid ismét jelentős mértékben volt jelen a 2019. évben is.

2020. évben határérték túllépés csak a T7-es kút „tavaszi” mérése során volt tapasztalható.

Hasonlóan a 2021. évhez, 2022-ben egyik kút esetében sem állt fenn a határérték túllépés kloridra vonatkozóan, viszont a 2023. évben a T7 jelű kút esetében a tavaszi mérés során minimális emelkedés volt tapasztalható, mely az őszi mérés esetén már nem jelentkezett, majd 2024. évben ismét megemelkedett a II. féléves mérés időpontjában. A 2025. év során szintén a T7 jelű kútból vett mintákból volt kimutatható a magas klorid tartalom. A mért értékek a rekultivált hulladéklerakó maradványhatására, valamint a felszín alatti víz és a lerakóhoz köthető szennyezett víz keveredésére utalnak.

Klorid [mg/l]												
Határérték: 250 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	61	73	72	94	80	467	439	96	81	167	183
2019	62	50	67	53	91	70	497	327	97	54	116	33
2020	51	n.a	66	83	68	83	313	48	77	95	76	203
2021	n.a	83	110	85	92	29	201	53	101	76	74	187
2022	94	n.a	101	76	n.a	n.a	n.a	n.a	97	87	153	170
2023	92	n.a	72	89	59	67	260	225	121	86	99	160
2024	n.a	n.a	85	n.a	85	79	204	285	85	64	157	165
2025	n.a	73	n.a	n.a	65	91	247	281	82	103	176	181

6. táblázat: Klorid szennyezettség (2018 - 2025)

A **szulfát**tartalmat illetően a 2016-os évben a 6/2009. (IV. 14.) KVvM-EüM-FVM rendelet alapján „B” szennyezettségi határérték túllépés volt megfigyelhető (2015. évhez viszonyítva) majdnem mindegyik kút esetén mindkét félévben (kivéve T3 kút 1. félév, valamint T7 kút 1. félév), mely anionok nagymértékű jelenlétére utal. A legnagyobb mértékű határérték túllépés továbbra is a T5 kútnál volt megfigyelhető, mely 2016-ban a 2-szerese lett a megengedett értéknek. A 2. félévben azonban ez a nagymértékű szennyezés valamelyest (~ 70 %-ra) csökkent.

A 2017-es évben a szulfát szennyezettség jelentős volt a T5 kút és az Ásott kút esetében a II. félév során, de határérték átlépés volt megfigyelhető a T8 kút I. és II. féléves eredményei alapján is.

A 2018-as évben a T5 és T8 kút mindkét mérése során, míg az Ásott kút esetében csak az I. féléves vizsgálat mutatott ki határérték feletti szulfátkoncentrációt.

A 2019. évben T5 és T8 és Ásott kút „tavaszi” mérése során volt tapasztalható határérték túllépés szulfát tekintetében.

2020. évben a T5 kút I. féléves mérése alkalmával, a T8 és Ásott kút esetében pedig mindkét mérés során határérték túllépést tapasztaltunk.

2021. évben a T4 kút I. féléves mérési eredménye pont határértéken (250 mg/l) volt, a T3 kút II. féléves mérése során, valamint a T8 kút esetében mindkét mérés esetén határérték túllépést tapasztaltunk.

2022-ben a T3, a T8 és az Ásott kút tavaszi mérései során volt határérték átlépés.

A 2023. évben a T3, T5, T8 és Ásott kút esetében is magasabb szulfáttartalom volt jellemző, míg 2024. évben már csak a T8-as kút esetében tapasztaltunk határérték túllépést.

A tendencia 2025. évben is hasonló volt a T8 kútból vett minták esetében, de már mind a két mérés során határérték túllépést figyelhettünk meg. A szulfáttartalom növekedése a felszín alatti vízben jellemzően a szerves anyagok lebomlásával, illetve a hulladéklerakók csurgalékvizére jellemző maradványhatással hozható összefüggésbe.

Szulfát [mg/l]												
Határérték: 250 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	na	200	231	166	600	325	249	186	483	339	453	248
2019	232	105	174	124	459	223	131	141	338	221	280	177
2020	216	na	249	200	297	238	137	88	390	329	299	284
2021	na	430	250	192	243	79	123	85	339	331	120	195
2022	377	na	189	130	na	na	na	na	336	185	252	165
2023	257	na	165	199	256	255	123	145	345	317	297	191
2024	na	na	163	na	116	151	117	107	259	226	162	163
2025	na	263	na	na	172	132	114	132	406	286	225	175

7. táblázat: Szulfát szennyezettség (2018 - 2025)

A 2016-os évben hasonlóan a 2015. évhez (összehasonlítva a 2010-2014 évi adatokkal) az **oldott ortofoszfát**-tartalom határérték alatti volt mindegyik kút esetében; I. félévben minden kútnál kimutatási határérték alatt volt, míg a II. félévben minimálisan magasabb értékeket mért a laboratórium. A 2018-2025-es évben a foszfát tartalom továbbra is jóval a határérték alatt maradt. A legtöbb esetben már a kimutatási határértéket sem érte el.

Oldott ortofoszfát [mg/l]												
Határérték: 0,5 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	<0,01	0,04	0,01	0,03	0,06	0,02	0,1	0,04	0,02	0,02	0,04
2019	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2020	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2021	n.a	0,18	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2022	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2023	0,21	n.a	<0,05	<0,05	0,19	<0,05	0,18	0,07	0,1	0,06	0,1	0,05
2024	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	0,27	<0,05	0,2	<0,05	0,12	<0,05	0,12
2025	n.a	0,07	n.a	n.a	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

8. táblázat: Foszfát szennyezettség (2018 - 2025)

Ahogy 2011-2015. években, úgy 2016-ben is megfigyelhető volt változó helyszíneken a magasabb *vas*-tartalom a kutakban. Azonban az előző évekhez képest 2016-ban ez a vastartalom mennyiség jelentősen csökkent, helyenként kimutatási határérték alatti volt.

A 2017-es évben a T8 és az Ásott kút esetében a vas valamelyest nagyobb mennyiségben volt jelen a többi kútból vett mintához képest. A II. félév során végzett mérések minden vizsgált kút esetében minimális vastartalmat mutattak ki.

A 2018-as évben a T5 és T8 kút II. féléves vizsgálata során volt magasabb a vas koncentrációja. A 2019. év I. féléves mintavételezése során a T5, T7, T8 kút, a II. féléves mintavételezés során pedig már csak a T7 és T8 kutak vastartalma volt jelentős.

A 2020. év mérései során a T8-as kút II. féléves vizsgálata hozott kiugróan magas eredményt.

2021. év I. féléves mérései során magasabb vastartalmat a T8 jelű kútnál tapasztaltunk (4,8 mg/l). Ellenben a II. féléves vizsgálat során a vastartalom a kimutatási határérték alatti volt minden kút esetében.

A 2022-es évben csak a T8 jelű kút tavaszi mérése során tapasztaltunk kiugrást, 2023-2025. évben pedig egyik kút esetében sem.

Vas [mg/l]												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	0,24	0,02	0,1	<0,01	0,63	0,04	0,84	0,42	0,32	0,02	0,13
2019	<0,05	0,21	<0,05	0,06	<0,05	0,4	0,09	0,52	1,02	0,61	<0,05	0,27
2020	0,08	n.a	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	0,17	<0,05	0,07	0,47	<0,05	<0,05
2021	n.a	0,48	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	4,6	<0,05	0,06	<0,05
2022	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	7,6	0,52	0,3	<0,05
2023	0,15	n.a	<0,05	<0,05	0,06	1,15	0,11	0,71	0,83	1,24	0,07	0,28
2024	n.a	n.a	0,04	n.a	0,73	0,2	0,93	1,24	0,7	0,85	0,18	0,13
2025	n.a	n.a	n.a	n.a	0,05	0,03	0,04	0,08	<0,02	0,37	<0,02	0,03

9. táblázat: Vastartalom (2018 - 2025)

2016. évben - 2015 évvel ellentétben - 0,01 µg/l kimutatási határérték alatti értékek voltak jellemzőek a vízminták *nitrit*-tartalmát illetően, mely különösen a II. félévben mutatkozott meg. Hasonlóan a 2020-as évhez a kutak vízmintavételezési vizsgálata során a nitrit tartalom továbbra is jóval a határérték alatt maradt 2021. évben is. A 2022. évben a T8 jelű kút I. féléves mérése során határérték túllépést tapasztaltunk. A 2023-2025. évben pedig nem jelentkezett egyik kút esetében sem magasabb nitrit tartalom.

Nitrit [mg/l]												
Határérték: 0,5 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	0,04	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2019	<0,02	0,04	<0,02	0,11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02
2020	0,03	n.a	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03	0,04	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
2021	n.a	0,04	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,04	<0,02	0,02	<0,02
2022	0,02	n.a	<0,02	0,09	n.a	n.a	n.a	n.a	0,62	0,02	<0,02	0,03
2023	0,1	n.a	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	0,1	0,03	0,02	<0,02	0,02	<0,02
2024	n.a	n.a	0,04	n.a	<0,02	<0,02	0,05	0,05	<0,02	0,02	<0,02	0,02
2025	n.a	0,03	n.a	n.a	<0,02	0,03	<0,02	0,05	<0,02	0,03	<0,02	0,03

10. táblázat: Nitrit szennyezettség (2018 - 2025)

A 2016-os évben a T4 kút esetén magas **nitrát**-tartalom (1. félév: 43 mg/l, 2. félév 0,6 mg/l) volt megfigyelhető – de határérték túllépés nem volt tapasztalható -, míg más kutaknál a nitrát tartalom kimutatási határérték (0,5 mg/l) alatt maradt.

Hasonlóan a 2018-as évhez minden kút esetében a nitrát- tartalom továbbra is jóval a határérték alatt maradt 2019-ben is.

2020. évben, bár határérték alatti volt a T4 kútból vett minták nitrát tartalma, az előző évhez képest minimális emelkedés volt megfigyelhető.

2021-ben a 2020. évi adatokhoz hasonlóan a T4 kútból vett minták nitrát tartalma magasabb volt a többi kúthoz viszonyítva. A nitrát tartalom továbbra is határérték alatti. A 2022 – 2025. évben a nitrát tartalom minden kút esetében jellemzően a kimutatási határérték alatt maradt.

Nitrát [mg/l]												
Határérték: 50 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	0,9	<0,5	1,9	<0,5	7,4	<0,5	9,7	<0,5	4,3	<0,5	8,3
2019	<0,5	0,8	6,5	10,9	<0,5	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,8
2020	<0,5	n.a	21	37	0,7	0,8	<0,5	0,9	<0,5	0,6	<0,5	<0,5
2021	n.a	<0,5	35	40	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5
2022	2,3	n.a	25	38	n.a	n.a	n.a	n.a	4,3	1,8	2,4	<0,5
2023	0,5	n.a	42	36	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
2024	n.a	n.a	27	n.a	0,7	1,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,7
2025	n.a	<0,04	n.a	n.a	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

11. táblázat: Nitrát szennyezettség (2018 - 2025)

A 2011. évhez viszonyítva, az akkor kiugróan magas **mangán**tartalom (352-1430 µg/l értékintervallum) mindegyik kút esetén normális értékeket mutatott 2016. évben – az előző 2012-2015 évekhez hasonlóan - mindkét félévi mérés során. A 2017-es év mérésének eredményei közel azonosak voltak a 2016-os év mérési eredményeivel. A 2018-as évben a T4 és T7 kút I. féléves mangán koncentrációja magasabb a többi kútból vett minta mangántartalmához képest.

A 2019. évi mérések a T5 és T7 kút esetében mutattak magasabb mangántartalmat. 2020. évben az Ásott kút II. féléves mintavételezései során volt tapasztalható kiugróan magas mangán tartalom a többi kút eredményeihez viszonyítva (2,9 mg/l).

2021. évben kiugróan magas mangán tartalom a többi kút eredményeihez viszonyítva a T3 jelű kút mintavételezése során jelentkezett (2,9 mg/l). A 2022 – 2023. évben a legmagasabb mangántartalom a T3 jelű kút esetében volt megfigyelhető (2,3 és 3,1 mg/l). A 2025. évben

minimális emelkedés volt megfigyelhető néhány kút (pl.T7-T8) azonos időszakait összevetve mangántartalom esetében.

	Mangán [mg/l]											
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	0,44	2,7	1,31	0,79	0,93	2	1,09	0,2	0,7	0,35	0,43
2019	0,73	0,41	0,05	0,11	1,4	1	2,4	2,7	0,69	0,63	0,88	0,04
2020	0,39	n.a	0,58	0,2	1,14	1,27	1,7	0,64	0,65	1,03	0,79	2,9
2021	n.a	2,9	<0,02	0,24	1,29	0,68	1,49	0,68	0,56	0,68	1,38	1,86
2022	2,3	n.a	0,18	0,15	n.a	n.a	n.a	n.a	0,55	<0,02	2,2	0,18
2023	3,1	n.a	0,09	0,28	0,87	0,96	1,4	1,9	0,87	0,76	1,64	0,97
2024	n.a	n.a	0,04	n.a	1,03	0,26	1,84	1,87	0,64	0,45	1,22	1,19
2025	n.a	n.a	n.a	n.a	0,67	1,08	1,23	1,92	0,52	0,79	0,4	0,6

12. táblázat: Mangántartalom (2018 - 2025)

Toxikus fémek „B” szennyezettségi határérték túllépés 2016. évben **arzén** esetén nem volt. A T8 kút kivételével mindegyik mintában nagyságrendileg hasonló mérési eredmények születtek 2015. évhez hasonlóan.

A T8 kútnál nagymértékű szennyezés csökkenés volt megfigyelhető. Azonban meg kell jegyezni, hogy ez a kút mezőgazdasági művelés alatt lévő területen helyezkedik el, így nem zárható ki annak lehetősége, hogy a terület műveléséből kifolyólag volt 2015. évben határérték túllépés e kút környezetében.

2017-es évben az arzén mennyisége továbbra is jóval a „B” szennyezettségi határérték alatt maradt.

A 2018-as évben a T3 kút II. féléves, valamint a T7 és Ásott kút I. féléves mérései során volt kimutatható határérték túllépés arzénkoncentráció terén.

A 2019. évi I. féléves mérések során az arzén koncentráció kimutatási határérték alatt (<0,5 µg/l) volt, a II. félévben magasabb értékek voltak mérhetőek, de minden kút esetében határérték alatti koncentrációban.

A 2020. évben a T7 és T8 kút II. féléves vizsgálatai már határérték túllépést mutattak.

2021. évben jelentős határérték túllépést a T3 kút vizsgálata során tapasztaltunk, míg 2022-ben a T8 jelű kút őszi mérése során történt határérték túllépés.

A 2023. évben a T7, T8 és Ásott kút őszi mérései esetében kiugró értékek voltak megfigyelhetők, de ez a 2024. évre megszűnt. A 2025. évben a T8 kút 2. féléves mérése során már elérte a határértéket az arzén szennyezettség, mely feltehetően geogén eredetű jelenség.

	Arzén [mg/l]											
	Határérték: 10 mg/l											
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	
2018	n.a	29,7	<0,5	2,4	<0,5	0,7	11,1	3,3	<0,5	30,9	22,3	15,7
2019	<0,5	3,5	<0,5	0,8	<0,5	0,5	<0,5	7,9	<0,5	8,7	<0,5	2,9
2020	2,1	n.a	0,9	1,4	<0,5	0,8	3,1	13,3	1	13,3	4,3	5
2021	n.a	42	1,5	2,7	4,5	1,5	8,4	4,7	8,7	6,8	9,2	3,5
2022	9,3	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	1,2	11,2	1,9	4,6
2023	3,7	n.a	0,9	1,7	1,1	1,3	3,8	35,7	7,4	42,4	2,5	35,5
2024	n.a	n.a	0,6	n.a	<0,5	<0,5	3,5	1,3	5,3	4,6	6,1	1
2025	n.a	7,2	n.a	n.a	<0,5	4,4	2,9	4,3	2,5	10	1,6	8

13. táblázat: Arzén szennyezettség (2018 - 2025)

2016. évben a T4 és T3 kutak kivételével a **bór** mért értékei mindenhol határérték felett voltak. Ezen kutak esetén azonban egyértelműen megfigyelhető egy minimális mennyiségi csökkenés a 2014. évi mért eredményekhez képest.

„B” szennyezettségi határérték alatti bórszennyezettség a lerakó déli részén (T3 és T4 kutak) volt megfigyelhető. Azon kutak, melyek határértéket léptek túl 2016-ban, azokon a helyeken maga a határérték túllépés a megengedett „B” szennyezettségi határérték többszöröse (1-10x).

2017-es év során a T5 kút I. féléves mérése során nem volt tapasztalható határérték feletti bórszennyezettség. A többi esetben annak mennyisége jóval a megengedett „B” szennyezettségi határérték felett volt. A 2016-os értékhez képest a T7 kút esetében a 2017-es mérések alapján továbbra is jelentősen magas a bór mennyisége.

A 2018. évben a T4, T5, T7, T8 és Ásott kút I. féléves mérései során határérték túllépés volt megfigyelhető. Kimagasló ez az érték a T7 és Ásott jelzésű kutak esetében.

A II. féléves vizsgálatok során T3, T7, T8 és Ásott kút értékeinek határérték átlépése volt tapasztalható. Ez esetben is jelentős a T7 és Ásott jelzésű kútból vett minták bór koncentrációja.

A 2019. évben bór koncentráció határérték túllépés a T5, T7, T8 és Ásott kutak esetében mind a két mérés során megfigyelhető volt.

A 2020. évben határérték túllépés a T7, T8 és Ásott kút esetében volt mérhető. Ezek közül a T7 kút mindkét mérése kiugróan magas értéket mutatott bór koncentráció tekintetében.

A 2020-asi évhez hasonlóan 2021. évben is a bór koncentráció határérték túllépését a T7, T8 és az Ásott kút esetében tapasztaltuk mindkét félévben elvégzett mérés folyamán.

2022-ben a T8 jelű és Ásott kútban is magas volt a bór tartalom, 2023. évben ezeken felül még a T7 kút esetében is. A jelenség 2024. évben továbbra is megfigyelhető volt, 2025 évben pedig tovább emelkedtek az értékek a T7-T8 jelű kút esetében. A bór egyre magasabb koncentrációja a hulladéklerakó csurgalékvizének maradványhatására, illetve annak lassú, elhúzódó kioldódására utalhat.

Bór [mg/l]												
Határérték: 500 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	na	962	721	382	983	398	10200	6130	1490	966	5410	3850
2019	325	214	386	258	1140	569	6990	4340	1290	607	1770	930
2020	275	na	329	322	380	393	4150	1240	812	520	1730	2270
2021	na	417	450	420	223	404	4390	1090	1330	687	964	4720
2022	428	na	448	341	na	na	na	na	1050	941	3500	3460
2023	246	na	200	418	138	444	2200	3170	668	948	1270	3560
2024	na	na	355	na	367	457	3110	3390	793	571	4190	3760
2025	na	0,43	na	na	297	207	4310	4620	885	1090	5070	5200

14. táblázat: Bór szennyezettség (2018 - 2025)

A „**kálium**-szennyezettség” az előző évhez képest 2017-2018. évben is hasonló paraméterekkel bírt, és nagyon kiugró értékek sem voltak tapasztalhatók a korábbi mérésekhez viszonyítva. A 2019-es mérések eredményei is azonos tendenciát mutattak az előző évek mérési eredményeihez képest.

A 2020. év mérései hasonló eredményeket mutattak a kálium koncentráció tekintetében, továbbá elmondható, hogy a koncentráció minimálisan nőtt az Ásott kút esetében.

2021. évben a kálium koncentráció kismértékű növekedést mutatott a T4, T7 jelű és az Ásott kút esetében az előző évi eredményekhez képest.

2022-ben a T3 és Ásott kút esetében volt magasabb káliumtartalom, 2023. évben pedig legmagasabb értéket az Ásott kút őszi mérése során tapasztaltunk, 2024. évben pedig a T7 kút II. mérése során. A 2025. év során a legmagasabb érték a T7 jelű kút tavaszi mérése esetében figyelhető meg.

Kálium [mg/l]												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	1,9	27,9	12	7,4	4	21,1	10,1	16,5	1,7	25,6	13
2019	13,1	7,6	14,1	9,1	3,7	2,6	12,9	10,5	1,8	1,2	4,4	3,4
2020	10	n.a	13,2	12,6	2,7	2,4	9,6	11,6	1,3	2	4	10,9
2021	n.a	10,7	14,1	15,4	3,3	2	16,4	12,3	2	1,4	4,6	15,1
2022	7,7	n.a	14,9	15	n.a	n.a	n.a	n.a	1,4	1,5	7,1	9,5
2023	7,4	n.a	15,4	16,2	3,3	2,2	14,4	9,4	2	1,8	5,3	16,6
2024	n.a	n.a	15,1	n.a	2,1	1,7	10,1	16,6	1,9	1,2	11,7	10,2
2025	n.a	14	n.a	n.a	2,5	2,4	18,3	9,9	1,5	1,9	9,1	14

15. táblázat: Káliumtartalom (2018 - 2025)

A 2017. évben a vízminták **nátrium**-tartalma a T7 kút kivételével határérték alattiak voltak a 2014-2015-2016. évhez hasonlóan. Ezzel szemben a 2018-as évben a nátrium szennyezettség a T7 kút I. és II. féléves mérések alapján határérték túllépés volt mérhető, illetve az Ásott kút I. féléves mérése során is magas koncentrációban volt jelen a nátrium. A 2019-es évben a T7 kút mérési eredményei mutattak határérték túllépést.

A 2020. évben szintén a T7-es kút esetében történt határérték túllépés. A többi kút esetében az értékek megfelelőek voltak.

Hasonlóan a 2021. évhez, 2022 – 2024. évben is mindegyik kút nátrium koncentrációja határérték alatti volt, viszont 2025. évben a T7-T8 kút esetében észrevehető az értékek minimális emelkedése.

Nátrium [mg/l]												
Határérték: 200 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	47,9	88,5	51,6	166	70,5	568	303	125	47,7	231	124
2019	52	32	47	34	87	57	320	260	54	41	75	60
2020	43	n.a	47	51	68	68	250	78	47	36	86	110
2021	n.a	63	59	66	68	79	150	58	48	46	56	160
2022	64	n.a	71	60	n.a	n.a	n.a	n.a	51	54	120	130
2023	56	n.a	43	58	37	60	150	150	48	47	83	130
2024	n.a	n.a	54	n.a	69	58	150	170	42	33	140	130
2025	n.a	56	n.a	n.a	54	54	170	180	47	55	140	140

16. táblázat: Nátrium szennyezettség (2018 - 2025)

2024. év folyamán **higany** „B” szennyezettségi határérték túllépése továbbra sem figyelhető meg egyik kút esetén sem az előző évekhez hasonlóan. A 2025. évben továbbra is határérték alatt maradtak az értékek viszont a T3 és T5 jelű kút esetében megfigyelhető minimális emelkedés.

Higany [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 1 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2019	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
2020	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2021	<0,02	<0,02	<0,02	<0,023	<0,02	<0,02
2022	n.a.	<0,02	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02
2023	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2024	n.a.	n.a.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
2025	0,48	n.a.	0,041	<0,02	<0,02	<0,02

17. táblázat: Higany szennyezettség (2018 - 2025)

2023. évben **cink** esetében a T7 kút II. féléves mérése során kiugró érték volt tapasztalható, viszont ez a 2024. évre megszűnt. A 2025. évben tapasztalhattunk minimális emelkedést a T5, T7 és T8 kút esetében, de a kapott értékek továbbra is jóval a határérték alatt maradtak.

Cink [mg/l]												
Határérték: 200 mg/l												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a.	64	81	21	15	<0,5	33	<0,5	39	15	17	2,9
2019	5,4	49	16	23	20	8,4	27	17	55	13	7,4	31
2020	3,7	n.a.	14	7,3	3,8	4,2	24	3,6	13	6,3	3,3	1,5
2021	n.a.	110	9,9	7,3	5,2	3,4	8,1	3,1	5,2	7,1	2,5	2,6
2022	19	n.a.	6,8	17	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	9,3	6,1	4,5	4,8
2023	17	n.a.	5,2	17	3,5	9,9	9	350	9,5	180	2,8	82
2024	n.a.	n.a.	3,5	n.a.	<0,5	1,4	5,4	4,7	7,1	5,2	<0,5	2,3
2025	n.a.	50	n.a.	n.a.	<0,5	10	1,3	7,1	1,5	8,6	<0,5	3,7

18. táblázat: Cink szennyezettség (2018 - 2025)

A monitoring kutak **ezüst**-tartalmának vizsgálatára az őszi mérés során került sor hasonlóan az előző évekhez (2009-2019). Minden kútnál a <0,01 $\mu\text{g/l}$ kimutatási határérték alatti eredmények voltak megfigyelhetők a T3 és T7 kút kivételével, melyek ezüstkoncentrációja is töredéke „B” szennyezettségi határértékben rögzített ezüstkoncentrációra vonatkozó értékeknek.

2022-ben, ahogy a 2020. évben is az ezüst koncentráció tovább csökkent és kimutatási határérték alatt maradt minden kút esetében. A 2023. évben pedig a T4 kút mérése során minimális emelkedés volt megfigyelhető. A 2024-2025. évben a mintázott kutak esetében kimutatási határérték alatt maradt az ezüst koncentráció.

Ezüst [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 10 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	0,8	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,4
2019	0,4	0,2	<0,1	0,8	0,2	<0,1
2020	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2021	0,1	1,3	0,7	0,2	0,1	0,1
2022	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1
2023	n.a.	0,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2024	n.a.	n.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2025	<1	n.a.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

19. táblázat: Ezüst szennyezettség (2018 - 2025)

A 2023-as évben a **bárium** szennyezettség meghaladta a „B” szennyezettségi határértéket. A jelenség 2024. évre megszűnt. A 2025. évben a T5, T8 és Ásott jelű kutaknál megfigyelhető volt egy minimális emelkedés.

Bárium [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 700 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	299	126	110	187	303	279
2019	290	90	74	211	102	98,5
2020	n.a.	76,5	60	54	270	145
2021	247	103	75	64	206	219
2022	n.a.	117	n.a.	n.a.	257	200
2023	n.a.	118	99,7	208	303	711
2024	n.a.	n.a.	78,1	258	156	110
2025	250	n.a.	80,2	206	385	225

20. táblázat: Bárium szennyezettség (2018 - 2025)

A monitoring kutak vízmintáinak **kadmium**-szennyezettsége 2016. évben a 0,1 $\mu\text{g/l}$ kimutatási határérték alatt volt a T7 kutat kivéve, ahol a mért szennyezés a 2015. évi határérték túllépéshez (mért érték: 18,9 $\mu\text{g/l}$) képest szintén megelégedésre alakult (2,51 $\mu\text{g/l}$). Hasonlóan a 2018-es évhez, a kadmium jóval a megengedett „B” szennyezettségi határérték alatt volt minden kút esetében a 2019. évben is. A kadmium koncentráció a 2021-es évhez viszonyítva továbbra is a kimutatási határérték alatt volt a 2022. évben is. A 2023. évben minimális emelkedés volt megfigyelhető a T4, T8 és Ásott kút esetében, de 2024. évben minden kút esetében kimutatási határérték alá csökkent és ez nem változott 2025. évben sem.

Kadmium [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 5 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	0,7	0,4	0,1	0,1	<0,1	0,4
2019	1,94	0,2	0,1	1,25	0,9	0,7
2020	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2021	0,5	1,44	0,8	0,3	0,2	0,2
2022	n.a.	<0,1	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1
2023	n.a.	0,6	<0,1	0,2	0,2	1,98
2024	n.a.	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2025	0,5	n.a.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

21. táblázat: Kadmium szennyezettség (2018 - 2025)

A monitoring kutak vízmintáinak **kobalt**-tartalma az előző évek 1 $\mu\text{g/l}$ kimutatási határérték alatti értékeihez képest két kútnál (T4; T7) kismértékű emelkedést mutattak 2016-ban, de ezen értékek is bőven alatta voltak a „B” szennyezettségi határértéknek (20 $\mu\text{g/l}$). A 2017-es évben a kobalt-tartalom jóval a megengedett határérték alatt maradt. A 2017-es mérések eredményeihez viszonyítva a 2018-as évben a T4 kút jelentős kobalt koncentráció növekedést mutatott (16,9 $\mu\text{g/l}$), de ez az érték még nem éri el a szennyezettségi határértéket. A 2019. évben a kobalt koncentráció jóval a határérték alatt maradt minden kút esetében. 2021-2022. évben határérték túllépés egyik kút esetében továbbra sem figyelhető meg, ezzel szemben 2023. évben kiugró értéket mértünk az Ásott kút esetében, de ez 2024. évben 1,6 mg/l értékre csökkent. A 2025. évben minimális emelkedés volt megfigyelhető a T7, T8 és Ásott jelű kút esetében.

Kobalt [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 20 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	1,2	16,9	<1	1,4	<1	1,5
2019	<1	1,3	<1	2,9	1,4	<1
2020	n.a.	<1	<1	<1	<1	7,4
2021	13,2	2,2	<1	<1	<1	7,4
2022	n.a.	<1	n.a.	n.a.	1	5,5
2023	n.a.	1,8	<1	9,2	6,4	92,1
2024	n.a.	n.a.	<1	<1	<1	1,6
2025	<1	n.a.	<1	1,4	1,3	1,8

22. táblázat: Kobalt szennyezettség (2018 - 2025)

A korábbi évekhez hasonlóan 2017-ben is a vízminták **króm** tartalma minden kút esetén „B” szennyezettségi határérték alatti volt. Az előző évek mérési eredményeihez viszonyítva a króm koncentrációja a 2018-as évben jelentősen csökkent minden kút esetében és a 2018.-2025. években is jóval a határérték alatt maradt.

Króm [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 200 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	1,6	1,3	0,2	2,7	1,2	3,2
2019	0,7	0,3	0,2	4,3	1	0,6
2020	n.a.	<0,2	<0,2	0,3	<0,2	0,4
2021	17	1,7	1	0,7	0,3	0,5
2022	n.a.	<0,2	n.a.	n.a.	0,2	0,4
2023	n.a.	0,7	0,5	15	15	6,2
2024	n.a.	n.a.	<0,2	1,1	<0,2	0,3
2025	<0,2	n.a.	0,4	1,3	<0,2	0,4

23. táblázat: Króm szennyezettség (2018 - 2025)

A 2016. évi vízminták **réz**-tartalma a 2012-2014 évi mért eredményekhez hasonlóan alacsony volt, beleértve a T7 kút eredményét, ahol 2015. évi határérték túllépés nagyságrendekkel csökkent.

Hasonlóan a 2018-as évhez a kutak réz-tartalma jóval a megengedett határérték alatt maradt 2019-ben és 2020-ban is.

A 2018 - 2025. évben továbbra se tapasztaltunk egyik kút esetében sem határérték túllépést réztartalom tekintetében.

Réz [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 200 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	20,7	22	2,1	2,4	17,4	17,9
2019	1,6	1,2	0,8	2,4	1,4	2
2020	na	1,5	0,9	1,7	1	1,3
2021	38,5	3,1	1,7	1,5	1,4	2,1
2022	na	1,2	na	na	1	2
2023	na	15,3	12,7	41,3	36,9	47,5
2024	na	na	1,1	1,4	0,7	2
2025	10	na	1,1	1,4	1	1,7

24. táblázat: Réz szennyezettség (2018 - 2025)

A vízminták **nikkel**-koncentrációi 2016. évben a T7 kút kivételével a „B” szennyezettségi határérték alatt maradtak, ellenben az előző évek eredményeihez képest. 2016. évben mindegyik kútnál kis mértékű nehézfém tartalom növekedés volt megfigyelhető. A 2017-es évben egyik kút esetén sem volt megfigyelhető határérték túllépés. Ezzel szemben 2018-ban a T4 és T8 kút esetében már jelentős határérték túllépés volt mérhető, majd a 2019. évben a nikkel koncentráció jóval a megengedett határérték alatt maradt.

2020. évben az Ásott kút esetében figyelhető meg minimális emelkedés, viszont ez az érték is jóval a határérték alatt van.

2021. évben jelentős nikkel koncentráció emelkedést figyeltünk meg a T3 jelű kút esetében, amely határérték túllépést jelentett. 2022. évben minden kút esetében határérték alatti eredményeket kaptunk. A 2023. évben a T7, T8 és az Ásott kút esetében jelentősen megemelkedett a nikkel koncentráció, majd 2024. évben ismételtén lecsökkent. A 2025. évben a T7-T8 kút esetében minimális emelkedés volt megfigyelhető.

Nikkel [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 20 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	<0,1	229	<0,1	<0,1	<0,1	203
2019	1,93	8,5	0,97	6,94	2,38	1,88
2020	na	2,81	0,82	1,1	2,88	9,64
2021	35,5	6	1,68	1,2	2,07	8,83
2022	na	7,75	na	na	8,17	7,84
2023	na	8,55	4,01	43,3	32,4	123
2024	na	na	0,37	3,03	3,56	7,22
2025	5,8	na	4,2	8,13	4,07	4,21

25. táblázat: Nikkel szennyezettség (2018 - 2025)

A vízminták **ólom** szennyezettsége a 2016. évi mérési eredmények alapján mindegyik kútban a „B” szennyezettségi határérték - 10 $\mu\text{g/l}$ – alattiak voltak; a 2015 évhez képest mindenütt minimális csökkenés volt megfigyelhető, beleértve az előző évben kiugró eredményt mutató T7 kutat is, ahol kimutatási határérték alatti (<0,1 $\mu\text{g/l}$) érték volt megfigyelhető.

A 2017-es évben az ólom-szennyezettség egyik kútnál sem lépte át a „B” szennyezettségi határértéket. A 2018-as évben minden kút esetében koncentrációnövekedés volt megfigyelhető, de az ólomra vonatkozó szennyezettségi határérték túllépés egyik vízmintában

sem volt kimutatható. A 2019. évben a T3-as kút esetében az ólom koncentráció jelentősen megnőtt, és átlépte a szennyezettségi határértéket.

A 2020. év mérési eredményei alapján elmondható, hogy az ólomtartalom jelentősen csökkent minden kút esetében. A mért értékek jóval határérték alatt vannak.

2021. évben a T3 jelű kútnál tapasztaltunk nagyobb mértékű ólom szennyezettséget, amely határérték túllépést jelentett, de 2022-ben nem tapasztaltunk ilyet. A 2023. évben az Ásott kút esetében kiugró ólomtartalom volt mérhető, ami 2024. évre megszűnt. A 2025. évben minden kút esetében jóval a határérték alatt maradtak az értékek.

Ólom [$\mu\text{g/l}$]						
Határérték: 10 mg/l						
	T3	T4	T5	T7	T8	Ásott kút
	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév	II.félév
2018	5,1	8	<0,1	<0,1	0,7	4
2019	18	0,4	0,2	1,6	1	6,1
2020	n.a	0,4	0,2	0,3	0,4	0,6
2021	30	1,4	0,8	0,4	0,3	0,5
2022	n.a	0,2	n.a	n.a	0,2	1
2023	n.a	1,6	1,3	9,8	6,7	63
2024	n.a	n.a	<0,1	<0,1	<0,1	0,4
2025	3,8	n.a	0,3	0,4	0,2	0,3

26. táblázat: Ólom szennyezettség (2018 - 2025)

TPH-GC vizsgálatok minden kút esetén 50 $\mu\text{g/l}$ kimutatási érték alatt volt 2018-ban. 2019-ben jelentős koncentráció emelkedés figyelhető meg a tavaszi mintavételezések során.

A 2020. év eredményei alapján elmondható, hogy a T4-es kút II. féléves mérése során kiugróan magas értéket kaptunk, a T5 kút esetében pedig mind a két mérés során minimális határérték túllépést tapasztaltunk.

2021-2024. évben elvégzett vizsgálatok során mindegyik kút esetében határérték alatti eredményeket kaptunk. A 2025. évben kiugróan magas értékeket mértünk a T5, T7, T8 és Ásott jelű kút őszi mérései során, mely feltehetőleg antropogén, kőolaj-eredetű szennyezőforrás jelenlétére utal, amely nem tekinthető természetes háttér folyamatnak, és nem tipikus kommunális hulladéklerakó-maradványhatás.

TPH=VPH+EPH [$\mu\text{g/l}$]												
Határérték: 100 $\mu\text{g/l}$												
	T3		T4		T5		T7		T8		Ásott kút	
	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév	I.félév	II.félév
2018	n.a	n.a	<20	n.a	<20	n.a	<20	n.a	<20	n.a	<20	n.a
2019	74,1	<LOQ	132	<LOQ	87	<LOQ	107,3	<LOQ	122,5	<LOQ	101,8	<LOQ
2020	96,5	n.a	80,2	328,2	112,2	104,4	65,3	<LOQ	96,5	52,3	99,1	57
2021	n.a	<LOQ	77,2	68,8	89,4	81,5	55,3	61,4	66,5	88,4	79,2	89,7
2022	70,2	n.a	81,9	<LOQ	n.a	n.a	n.a	n.a	80,4	<LOQ	82,7	55,6
2023	<LOQ	n.a	<LOQ	<LOQ	56,3	<LOQ	61,2	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
2024	n.a	n.a	<LOQ	n.a	56,3	<LOQ	61,2	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
2025	<20	n.a	n.a	n.a	51,2	1492,8	55,3	1848,2	<LOQ	1232,4	<LOQ	653,8

27. táblázat: Alifás szénhidrogén szennyezettség (2018 - 2025)

Az őszi mérések alkalmával sorkerült a BTEX és PAH értékek vizsgálatára is. 2023. évben megjelenő benzol-szennyezés mértéke 2024. évben tovább nőtt. A T8 és Ásott kút esetében csökkent az értéke, viszont még mindig határérték feletti. Toluol, etil-benzol és xilolok esetében nem volt megfigyelhető jelentősebb kiugrás.

A benzol felszín alatti vízben történő megjelenése minden esetben antropogén eredetű szennyezésre utal, és nem tekinthető a rekultivált kommunális hulladéklerakókra jellemző természetes maradványhatásnak. A mért koncentrációk 2023. évtől folyamatosan utánpótlódó kőolaj-eredetű szennyezőforrás jelenlétét valószínűsítik a T7, T8, és Ásott jelű kutak környezetében.

BTEX															
Benzol [$\mu\text{g/l}$]								Toluol [$\mu\text{g/l}$]							
Határérték: 1,0 $\mu\text{g/l}$								Határérték: 20 $\mu\text{g/l}$							
	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Ásott		T3	T4	T5	T6	T7	T8	Ásott
2018	<0,1	<0,1	<0,1	n.a	<0,1	<0,1	<0,1	2018	<0,1	<0,1	0,26	n.a	0,21	0,18	0,12
2019	0,06	0,05	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	0,07	2019	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	0,12
2020	n.a	0,33	0,27	n.a	0,14	0,12	<0,05	2020	n.a	0,17	0,16	n.a	0,44	<0,05	0,1
2021	n.a	0,38	0,23	n.a	0,19	0,29	0,08	2021	n.a	0,42	0,12	n.a	0,28	0,3	0,17
2022	n.a	0,41	n.a	n.a	n.a	0,51	0,52	2022	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05
2023	n.a	1,25	1,33	n.a	1,33	1,36	1,34	2023	n.a	1,27	1,19	n.a	0,93	0,93	0,92
2024	n.a	n.a	21,4	n.a	22	23,8	19,9	2024	n.a	n.a	5,69	n.a	5,6	6,85	4,79
2025	<0,25	n.a	0,14	n.a	0,78	2,12	1,11	2025	<0,25	n.a	11,7	n.a	6,01	6,19	5,1

Etil-benzol [$\mu\text{g/l}$]								Xilolok [$\mu\text{g/l}$]							
Határérték: 20 $\mu\text{g/l}$								Határérték: 20 $\mu\text{g/l}$							
	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Ásott		T3	T4	T5	T6	T7	T8	Ásott
2018	0,16	<0,1	0,24	n.a	0,37	0,22	0,16	2018	0,33	<0,1	0,64	n.a	0,73	0,6	0,38
2019	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	0,06	2019	<0,05	<0,05	<0,05	n.a	<0,05	<0,05	0,09
2020	n.a	0,94	0,39	n.a	<0,05	<0,05	<0,05	2020	n.a	0,13	<0,05	n.a	0,35	<0,05	<0,05
2021	n.a	0,53	0,09	n.a	0,22	<0,05	<0,05	2021	n.a	0,24	<0,05	n.a	0,35	<0,05	<0,05
2022	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	2022	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05
2023	n.a	0,27	0,06	n.a	0,09	0,07	0,05	2023	n.a	0,47	0,3	n.a	0,27	0,3	0,2
2024	n.a	n.a	0,13	n.a	0,05	0,14	0,05	2024	n.a	n.a	0,37	n.a	0,05	0,34	0,19
2025	<0,25	n.a	<LOQ	n.a	<LOQ	0,4	0,24	2025	<0,5	n.a	1,05	n.a	1,66	0,97	1

28. táblázat: Benzol és alkilbenzolok szennyezettség (2018 - 2025)

A PAH esetén 2018. év óta nem történt határérték túllépés. A 2024. évben minden kút esetében megfigyelhető koncentrációnövekedés, de az értékek nem érik el a 2 $\mu\text{g/l}$ -t. A 2025. évben a T8 kút esetében több, mint 3 szoros határérték túllépés jelentkezett, de minden kút esetében megfigyelhető az emelkedő tendencia. A jelenség nem tekinthető kizárólag a rekultivált kommunális hulladéklerakókra jellemző maradványhatásnak.

Összes policiklusos aromás szénhidrogének (PAH) [$\mu\text{g/l}$]							
Határérték (naftalinok nélkül): 2,0 $\mu\text{g/l}$							
	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Ásott
2018	0,552	0,572	22,8	n.a	2,07	1,17	0,97
2019	0,11	0,11	0,08	n.a	0,1	0,11	0,08
2020	n.a	1,15	0,92	n.a	0,16	0,02	<0,01
2021	n.a	0,76	0,47	n.a	0,2	0,03	<0,01
2022	n.a	0,13	n.a	n.a	0,11	n.a	0,12
2023	n.a	0,03	0,04	n.a	0,04	0,03	0,05
2024	n.a	n.a	0,41	n.a	0,4	0,57	0,27
2025	<0,005	n.a	0,54	n.a	0,49	6,55	0,87

29. táblázat: Policiklikus aromás szénhidrogén szennyezettség (2018 - 2025)

Mechanikai változások a hulladéklerakóban

Hulladéktest szintjének süllyedésvizsgálata

A hulladéklerakó aljzatának süllyedésvizsgálatára 2025. évben nem került sor. Depóniaigáz szivárgás következtében kiégés nem tapasztalható.

Létesítmények állapota

A lerakót borító vegetáció kaszálása 2025. év folyamán folyamatos jelleggel (időjárási viszonyoknak megfelelően) megtörtént. Az árokrendszer karbantartása is folyamatos. Növényzet egyedi telepítésére nem került sor az elmúlt időszakban.

A rekultivált hulladéklerakó területén található gázkinyerő kutak állapota megfelelő, a létesítmények karbantartása folyamatos, viszont megfelelő metántartalommal rendelkező depónia gáz már nem nyerhető ki belőlük.

Az 1 MW- os naperőmű telep jelenleg üzemen kívül van.

2021. évben a MIHŐ Kft. beruházás keretei között felújította a T3, T4, T5, T7, T8 jelzésű kutakat, valamint az Ásott kutat is.

A rekultivált hulladéklerakó környezetében telepített vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkező monitoring- rendszer az alábbiak kivételével megfelelő állapotú:

- A 2011. évben telepített T3 és T4 figyelőkutak olyan hrsz-ú területeken helyezkednek el, melyek az elmúlt időszakban magánkézbe kerültek és azokon nagy volumenű ipari beruházások kezdődtek el. Ennek következtében a kutak megrongálódtak. A 2025. évben a T3 jelű kutat sikerült helyreállítani, viszont a folyamatban lévő beruházás a későbbiekben hátrányosan érintheti a kutat vagy annak megközelítését.
- A T4 jelű kút esetében a terület tulajdonosa a kút helyén egy feltehetőleg építési engedéllyel rendelkező csarnok épületet telepített, így a figyelőkutat megszüntette. Ezzel kapcsolatban megkerestük a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályt, valamint az vízjogi üzemeltetési engedélyt kiadó Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztályt is. A probléma kivizsgálása folyamatban van.
- A T6 jelű kút a terület elmozsarasodása miatt nem megközelíthető.

VAGYONKEZELT TÁRGYIESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

Srsz.	Leltárszám	Megnevezés	Hrsz.	Típus	Fők.szám	Bruttó érték	Szv.écs	Szv.nettó	Szám	Megn.	Gyszám.	Me.	Me.egy.
1.	V7900100	Vagykez. Bogács u. d.gáz telep Telek	0156/21 hrsz.		12113	841 781 609	0	841 781 609					
2.	V7900200	Vagykez. Bogács u. Védőterület Telek	0156/3 hrsz.		12113	4 251 000	0	4 251 000					
	12113	Vagyonkezelt telek	Osszesen:			846 032 609	0	846 032 609					

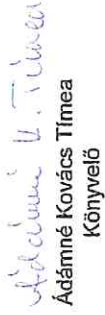
Miskolc, 2026.02.02.

Leltározók:


Havrán István
Műszaki ügyeleti főgépész

Egyeztetve:

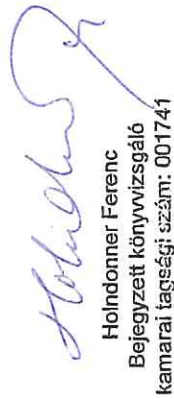

Komlósi András
Üzemeltetési munkatárs


Ádámné Kovács Timea
Könyvelő

Leltár ellenőr:


Szabó Tibor
Hőszolgáltatási üzemvezető

Ellenjegyztem:


Holdonner Ferenc
Bejegyzett könyvvizsgáló
kamara tagosági szám: 001741

Ellenőrizte:


Matyi Gáborné
Pü.-i és számv. vezető

Szabó T. 2026.02.02.


VAGYONKEZELT TÁRGYIESZKÖZ LETTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

Srsz.	Leltárszám	Megnevezés	Hrsz.	Típus	Fők.szám	Bruttó érték	Szv écs	Szv nettó	Sszám	Megn.	Gyszám.	Me.	Me.egy.
1.	V7600300	Vagykez. D.gázvezeték DN110KPE	0156/21 hrsz		1241431	14 475 000	6 768 370	7 706 630					
2.	V7600500	Vagykez. D.gázvezeték DN32KPE	0156/21 hrsz		1241431	21 900 000	10 240 200	11 659 800					
	12113	Vagyonkezelt telek	Osszesen:			36 375 000	17 008 570	19 366 430					

Miskolc, 2026.02.02.

Leltározók:


Havrán István
Műszaki ügyeleti főgépész

Egyeztetve:



Komlósi András
Üzemeltetési munkatárs


Adámné Kovács Timea
Könyvelő

Leltár ellenőr:


Szabó Tibor
Hőszolgáltatói üzemvezető

Ellenjegyztem:


Holindonner Ferenc
Bejegyzett könyvvizsgáló
kamara tagsági szám: 001741

Ellenőrizte:


Matyi Gábor
Pü.-i és számv. vezető

VAGYONKEZELT TÁRGYIESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

Sorsz.	Leltárszám	Megnevezés	Hrsz	Fők.szám	Bruttó érték	Szv. Écs	Szv nettó	T.Szám	T.Megnevezés	Mé.	Mé.
1.	V5610700	Vagyonkezelt GK-7 Dgázkút	0156/21	1241431	246 175	115 089	131 086	1	Mélysége 7,3 méter	1	DB
2.	V5610800	Vagyonkezelt GK-8 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
3.	V5611200	Vagyonkezelt GK-12 Dgázkút	0156/21	1241431	241 343	112 833	128 510	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
4.	V5611300	Vagyonkezelt GK-13 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
5.	V5611400	Vagyonkezelt GK-14 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
6.	V5611500	Vagyonkezelt GK-15 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
7.	V5611600	Vagyonkezelt GK-16 Dgázkút	0156/21	1241431	311 410	145 587	165 823	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
8.	V5611800	Vagyonkezelt GK-18 Dgázkút	0156/21	1241431	321 074	150 120	170 954	1	Mélysége 10,4 méter	1	DB
9.	V5611900	Vagyonkezelt GK-19 Dgázkút	0156/21	1241431	437 047	204 364	232 683	1	Mélysége 15,2 méter	1	DB
10.	V5612000	Vagyonkezelt GK-20 Dgázkút	0156/21	1241431	323 491	151 249	172 242	1	Mélysége 10,5 méter	1	DB
11.	V5612100	Vagyonkezelt GK-21 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
12.	V5612200	Vagyonkezelt GK-22 Dgázkút	0156/21	1241431	241 343	112 833	128 510	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
13.	V5612300	Vagyonkezelt GK-23 Dgázkút	0156/21	1241431	432 215	202 082	230 133	1	Mélysége 15,0 méter	1	DB
14.	V5612400	Vagyonkezelt GK-24 Dgázkút	0156/21	1241431	359 732	168 210	191 522	1	Mélysége 12,0 méter	1	DB
15.	V5612500	Vagyonkezelt GK-25 Dgázkút	0156/21	1241431	722 147	337 659	384 486	1	Mélysége 27,0 méter	1	DB
16.	V5612600	Vagyonkezelt GK-26 Dgázkút	0156/21	1241431	323 491	151 249	172 242	1	Mélysége 10,5 méter	1	DB
17.	V5612700	Vagyonkezelt GK-27 Dgázkút	0156/21	1241431	441 879	206 614	235 265	1	Mélysége 15,4 méter	1	DB
18.	V5612800	Vagyonkezelt GK-28 Dgázkút	0156/21	1241431	243 759	113 967	129 792	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
19.	V5612900	Vagyonkezelt GK-29 Dgázkút	0156/21	1241431	246 175	115 089	131 086	1	Mélysége 7,3 méter	1	DB
20.	V5613000	Vagyonkezelt GK-30 Dgázkút	0156/21	1241431	323 491	151 249	172 242	1	Mélysége 10,5 méter	1	DB
21.	V5613100	Vagyonkezelt GK-31 Dgázkút	0156/21	1241431	601 342	281 166	320 176	1	Mélysége 22,0 méter	1	DB
22.	V5613200	Vagyonkezelt GK-32 Dgázkút	0156/21	1241431	311 410	145 587	165 823	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
23.	V5613300	Vagyonkezelt GK-33 Dgázkút	0156/21	1241431	118 122	55 221	62 901	1	Mélysége 2,0 méter	1	DB
24.	V5613400	Vagyonkezelt GK-34 Dgázkút	0156/21	1241431	318 658	148 997	169 661	1	Mélysége 10,3 méter	1	DB
25.	V5613500	Vagyonkezelt GK-35 Dgázkút	0156/21	1241431	241 343	112 833	128 510	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
26.	V5613600	Vagyonkezelt GK-36 Dgázkút	0156/21	1241431	238 927	111 716	127 211	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
27.	V5613700	Vagyonkezelt GK-37 Dgázkút	0156/21	1241431	649 664	303 756	345 908	1	Mélysége 24,0 méter	1	DB
28.	V5613800	Vagyonkezelt GK-38 Dgázkút	0156/21	1241431	316 242	147 870	168 372	1	Mélysége 10,2 méter	1	DB
29.	V5613900	Vagyonkezelt GK-39 dgázkút	0156/21	1241431	668 993	312 828	356 165	1	Mélysége 24,8 méter	1	DB
30.	V5614000	Vagyonkezelt GK-40 dgázkút	0156/21	1241431	311 410	145 587	165 823	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
31.	V5614100	Vagyonkezelt GK-41 dgázkút	0156/21	1241431	579 864	271 126	308 738	1	Mélysége 24,0 méter	1	DB
32.	V5614200	Vagyonkezelt GK-42 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
33.	V5614300	Vagyonkezelt GK-43 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
34.	V5614400	Vagyonkezelt GK-44 dgázkút	0156/21	1241431	362 415	169 451	192 964	1	Mélysége 15,0 méter	1	DB
35.	V5614500	Vagyonkezelt GK-45 dgázkút	0156/21	1241431	635 434	297 122	338 312	1	Mélysége 26,3 méter	1	DB

VAGYONKEZELT TÁRGYIESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

36.	V5614600	Vagyonkezelt GK-46 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
37.	V5614700	Vagyonkezelt GK-47 dgázkút	0156/21	1241431	628 186	293 752	334 434	1	Mélysége 26,0 méter	1	DB
38.	V5614800	Vagyonkezelt GK-48 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
39.	V5614900	Vagyonkezelt GK-49 dgázkút	0156/21	1241431	171 543	80 207	91 336	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
40.	V5615000	Vagyonkezelt GK-50 dgázkút	0156/21	1241431	171 543	80 207	91 336	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
41.	V5615100	Vagyonkezelt GK-51 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
42.	V5615200	Vagyonkezelt GK-52 dgázkút	0156/21	1241431	246 442	115 239	131 203	1	Mélysége 10,2 méter	1	DB
43.	V5615300	Vagyonkezelt GK-53 dgázkút	0156/21	1241431	821 474	384 118	437 356	1	Mélysége 34,0 méter	1	DB
44.	V5615400	Vagyonkezelt GK-54 dgázkút	0156/21	1241431	253 691	118 622	135 069	1	Mélysége 10,5 méter	1	DB
45.	V5615500	Vagyonkezelt GK-55 dgázkút	0156/21	1241431	362 415	169 451	192 964	1	Mélysége 15,0 méter	1	DB
46.	V5615600	Vagyonkezelt GK-56 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
47.	V5615700	Vagyonkezelt GK-57 dgázkút	0156/21	1241431	171 543	80 207	91 336	1	Mélysége 7,1 méter	1	DB
48.	V5615800	Vagyonkezelt GK-58 dgázkút	0156/21	1241431	369 663	172 847	196 816	1	Mélysége 15,3 méter	1	DB
49.	V5615900	Vagyonkezelt GK-59 dgázkút	0156/21	1241431	531 542	248 536	283 006	1	Mélysége 22,0 méter	1	DB
50.	V5616000	Vagyonkezelt GK-60 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
51.	V5616100	Vagyonkezelt GK-61 dgázkút	0156/21	1241431	531 542	248 536	283 006	1	Mélysége 22,0 méter	1	DB
52.	V5616200	Vagyonkezelt GK-62 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
53.	V5616300	Vagyonkezelt GK-63 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
54.	V5616400	Vagyonkezelt GK-64 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
55.	V5616500	Vagyonkezelt GK-65 dgázkút	0156/21	1241431	251 274	117 490	133 784	1	Mélysége 10,4 méter	1	DB
56.	V5616600	Vagyonkezelt GK-66 dgázkút	0156/21	1241431	652 347	305 029	347 318	1	Mélysége 27,0 méter	1	DB
57.	V5616700	Vagyonkezelt GK-67 dgázkút	0156/21	1241431	628 186	293 752	334 434	1	Mélysége 26,0 méter	1	DB
58.	V5616800	Vagyonkezelt GK-68 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
59.	V5616900	Vagyonkezelt GK-69 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
60.	V5617000	Vagyonkezelt GK-70 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
61.	V5617100	Vagyonkezelt GK-71 dgázkút	0156/21	1241431	178 791	83 618	95 173	1	Mélysége 7,4 méter	1	DB
62.	V5617200	Vagyonkezelt GK-72 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB

VAGYONKEZELT TÁRGYIESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

63.	V5617300	Vagyonkezelt GK-73 dgázkút	0156/21	1241431	555 703	259 839	295 864	1	Mélysége 23,0 méter	1	DB
64.	V5617400	Vagyonkezelt GK-74 dgázkút	0156/21	1241431	676 508	316 333	360 175	1	Mélysége 28,0 méter	1	DB
65.	V5617500	Vagyonkezelt GK-75 dgázkút	0156/21	1241431	241 610	112 988	128 622	1	Mélysége 10,0 méter	1	DB
66.	V5617600	Vagyonkezelt GK-76 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
67.	V5617700	Vagyonkezelt GK-77 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
68.	V5617800	Vagyonkezelt GK-78 dgázkút	0156/21	1241431	362 415	169 451	192 964	1	Mélysége 15,0 méter	1	DB
69.	V5617900	Vagyonkezelt GK-79 dgázkút	0156/21	1241431	362 415	169 451	192 964	1	Mélysége 15,0 méter	1	DB
70.	V5618000	Vagyonkezelt GK-80 dgázkút	0156/21	1241431	531 542	248 536	283 006	1	Mélysége 22,0 méter	1	DB
71.	V5618100	Vagyonkezelt GK-81 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
72.	V5618200	Vagyonkezelt GK-82 dgázkút	0156/21	1241431	173 959	81 336	92 623	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB
73.	V5618300	Vagyonkezelt GK-83 dgázkút	0156/21	1241431	176 375	82 458	93 917	1	Mélysége 7,3 méter	1	DB
74.	V5618400	Vagyonkezelt GK-84 dgázkút	0156/21	1241431	169 127	79 085	90 042	1	Mélysége 7,0 méter	1	DB
75.	V7619000	Vagyonkezelt Vízfűjtő 4m mély	0156/21	1241431	162 667	76 043	86 624	1	Mélysége 4,0 méter	1	DB
76.	V7901000	Vagyonkezelt Fűvókoténer 20 lábas	0156/22	1241431	3 516 559	1 392 257	2 126 302	1	Porral oltó készülék 12 kg-os	1	DB
77.	V7901100	Vagyonkezelt VIII.Koténer 10 lábas	0156/23	1241431	1 227 623	483 186	744 437	1	Sífbel eltron villanyradiátor	1	DB
1241431 Vagyonkezelt építmények								29 588 548	13 491 241	16 097 307	


Miskolc, 2026.02.02.

Leltározók:


Havrán István
Műszaki ügyeleti főgépész


Komlósi András
Üzemeltetési munkatárs

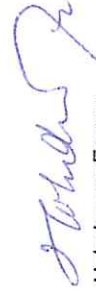
Egyeztetette:


Ádámné Kovács Tímea
Könyvelő

Leltár ellenőr:


Szabó Tibor
Hőszolgáltatási üzemvezető

Ellenjegyeztém:


Holldonner Ferenc
Bejegyzett könyvvizsgáló
kamarai tagsági szám: 001741

Ellenőrizte:


Matyi Gáborné
PÜ.-i és számv. vezető


VAGYONKEZELT TÁRGYESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

Sorszám	Leltárszám	Megnevezés	Hrsz	Típus	Fők-szám	Bruttó érték	Szv. Écs	Szv nettó	T.Szám	T.Megnevezés	Gysz	Me.	M.e.
1.	V5610100	Vagykezk.GK-1 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7méter	1	DB	DB
2.	V5610200	Vagykezk.GK-2 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7 méter	1	DB	DB
3.	V5610300	Vagykezk.GK-3 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7,3méter	1	DB	DB
4.	V5610400	Vagykezk.GK-4 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7,1méter	1	DB	DB
5.	V5610500	Vagykezk.GK-5 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége10,3 méter	1	DB	DB
6.	V5610600	Vagykezk.GK-6 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB	DB
7.	V5610900	Vagykezk.GK-9 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7,2 méter	1	DB	DB
8.	V5611000	Vagykezk.GK-10 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 15,2 méter	1	DB	DB
9.	V5611100	Vagykezk.GK-11 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 7,3 méter	1	DB	DB
10.	V5611700	Vagykezk.GK-17 Dgázkút /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	69 800	32 631	37 169	1	Mélysége 15,2 méter	1	DB	DB
11.	V7600400	Vagykezk.Dgázközveték /Idegen/	DN110KPE		1251	0	0	0					
12.	V7600600	Vagykezk.Dgázközveték /Idegen/	0156/5 hrsz.		1251	0	0	0					
13.	V7620100	Vagyonkezk.T3 Figyelő kút (Talajvízfigyelő)	0150/6 hrsz.		1251	1 327 500	45 682	1 281 818					
14.	V7620300	Vagyonkezk.T5 Figyelő kút (Talajvízfigyelő)	0160/14 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
15.	V7620400	Vagyonkezk.T6 Figyelő kút (Talajvízfigyelő)	0156/8 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
16.	V7620500	Vagyonkezk.T7 Figyelő kút (Talajvízfigyelő)	0158/7 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
17.	V7620600	Vagyonkezk.T8 Figyelő kút (Talajvízfigyelő)	0170/17 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
18.	V7620700	Vagyonkezk.Ásott Kút (Talajvízfigyelő)	0156/17 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
19.	V7620800	Vagyonkezk.Üzemi Kút (Talajvízfigyelő)	0156/22 hrsz.		1251	277 500	37 656	239 844					
1251 Vagyonkez., nem saját ing.-ra akt.beruházás						3 690 500	597 928	3 092 572					

Miskolc, 2026.02.02.

Leltározó:


Havrán István
Műszaki ügyeleti főjegépsz


Egyeztetve:


Adámmé Kovács Timea
Könyvelő

Leltár ellenőr:


Szabó Tibor
Hőszolgáltatási Üzemvezető

Ellenjegyztem:


Máttyi Gábor
Bejegyzett könyvvizsgáló
kamarai tagsági száma: 001741

Ellenőrizte:


Máttyi Gábor
Pó.-i és számv. vezető

VAGYONKEZELTI TÁRGYIESZKÖZ LELTÁR 2025. DECEMBER 31.

Tulajdonos: Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata
3525 Miskolc, Városház tér 8.

Szám	Leltárszám	Megnevezés	Hrsz	Típus	Fszám	Bruttó ért.	Szv. Écs	Szv. Nettó	T.Szám	T.Megn.	Méret	Me.egys.
1.	V8900100	Vagyonkez.Klímaberendezés(kompr.telep)	0156/21		1413	335 000	73 506	261 494				
2.	V8900200	Vagyonkez.Klímaberendezés(kompr.telep)	0156/21		1413	250 000	116 888	133 112				
	1413	Vagyonkezelt üzemi gépek, berendezések és felszerelések			Összesen:	585 000	190 394	394 606				

Miskolc, 2026.02.02.

Leltározó:


Havrán István
Műszaki ügyeleti főgépész

Egyeztetve:



Komlósi András
Üzemeletési munkatárs


Ádámné Kovács Tímea
Könyvelő

Leltár ellenőr:


Szabó Tibor
Hőszolgáltatói üzemevezető

Ellenjegyztem:


Holldonner Ferenc
Bejegyzett könyvvizsgáló
kamarai tagsági szám: 001741

Ellenőrizte:


Matyi Gáborné
Pü.-I és számv. vezető

MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

2. sz. melléklet

VAGYONKEZELT ESZKÖZÖKRE ELSZÁMOLT ÉRTÉKCSÖKKENÉS
2025.01.01-2025.12.31.

Sorszám	Főkönyvi szála	Megnevezés	Dátum	ÉCS összeg
1.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202401	218 590
2.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202402	197 426
3.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202403	218 590
4.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202404	211 535
5.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202405	218 594
6.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202406	211 534
7.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202407	218 592
8.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202408	218 584
9.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202409	211 533
10.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202410	221 366
11.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202411	214 126
12.	573	ÉCS ELSZÁMOLÁS	202412	221 258
Osszesen:				2 581 728

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette:


Ádám Kovács Tímea
Könyvelő

Ellenőrizte:


Matyi Gábor
Pü-i és számv. Vezető

MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

3/1. sz. melléklet

VAGYONKEZELT ESZKÖZÖKRE ELSZÁMOLT EGYÉB KÖLTSÉG ÖSSZESÍTŐ
2025.01.01-2025.12.31.

Sorszám	Szöveg	Számla	Összeg
1.	Villamos energia felhasználás	5112	105 999
2.	Üzemanyag felhasználás (benzin)	5131	6 420
3.	Üzemanyag felhasználás (gázolaj)	5132	41 866
4.	Gépek, berendezések javítása, karbantartása	5232	958 466
5.	Laborvizsgálat	529906	722 540
6.	Egyéb szolgáltatás	529999	27 608
7.	Biztosítás	5339	416 362
8.	Bérfeladás	5411	1 110 575
9.	Szociális hozzájárulás	5611	141 250
Összesen:			3 531 086

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette: *Adám Kovács*
Adám Kovács Tímea
Könyvelő

Ellenőrizte:

Matyi Gábor
Matyi Gáborné
Pü-i és számv. Vezető

VAGYONKEZELT ESZKÖZÖKRE ELSZÁMOLT EGYÉB KÖLTSÉG ÖSSZESÍTŐ
2025.01.01-2025.12.31.

Sorszám	Főkönyvi szála	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	5112	Villamos energia számla	2025.01.31	8 073
2.	5112	Villamos energia számla	2025.02.28	1 790
3.	5112	Villamos energia számla	2025.03.31	7 942
4.	5112	Villamos energia számla	2025.04.30	15 650
5.	5112	Villamos energia számla	2025.05.31	16 567
6.	5112	Villamos energia számla	2025.06.30	14 844
7.	5112	Villamos energia számla	2025.07.31	15 410
8.	5112	Villamos energia számla	2025.08.31	13 961
9.	5112	Villamos energia számla	2025.09.30	4 284
10.	5112	Villamos energia számla	2025.10.31	2 512
11.	5112	Villamos energia számla	2025.11.30	2 442
12.	5112	Villamos energia számla	2025.12.31	2 524
2025. évi Villamos energia felhasználás összesen:				105 999

Sorszám	Főkönyvi szála	Dátum	Dátum	Összeg
1.	5132	01.h. Üzemanyag felhasználás	2025.01.31	1 521
2.	5132	02.h. Üzemanyag felhasználás	2025.02.28	1 876
3.	5132	03.h. Üzemanyag felhasználás	2025.03.31	9 411
4.	5131	04.h. Üzemanyag felhasználás (benzin)	2025.04.30	6 420
5.	5132	04.h. Üzemanyag felhasználás	2025.04.30	6 210
6.	5132	05.h. Üzemanyag felhasználás	2025.05.31	2 827
7.	5132	06.h. Üzemanyag felhasználás	2025.06.30	2 768
8.	5132	07.h. Üzemanyag felhasználás	2025.07.31	2 222
9.	5132	08.h. Üzemanyag felhasználás	2025.08.31	11 333
10.	5132	10.h. Üzemanyag felhasználás	2025.10.31	1 550
11.	5132	11.h. Üzemanyag felhasználás	2025.11.30	1 038
12.	5132	12.h. Üzemanyag felhasználás	2025.12.31	1 110
2025. évi Üzemanyag felhasználás összesen:				48 286

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette:

Adámné Kovács Tímea

Adámné Kovács Tímea
Könyvelő

Ellenőrizte:

Matyi Gábor

Matyi Gábor
Pó-i és számv. Pó-i és számv. Vezető

VAGYONKEZELT ESZKÖZÖKRE ELSZÁMOLT EGYÉB KÖLTSÉG ÖSSZESÍTŐ
2025.01.01-2025.12.31.

Sorszám	Főkönyvi szála	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	5232	10.h.villamos karbantartás	2025.10.31	228 733
2.	5232	11.h.villamos karbantartás	2025.11.30	194 733
3.	5232	12.h.Biogáz-depóniagáz égő javítása	2025.12.31	535 000
2025. évi Gépek, berendezések javítása, karbantartása összesen:				958 466

Sorszám	Főkönyvi szála	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	529999	Vízmérő megszüntetése	2025.03.18	27 608
2025. évi Egyéb szolgáltatás összesen:				27 608

Sorszám	Főkönyvi szála	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	5339	01.02-03.01 Biztosítás	202501	94 519
2.	5339	03.02-06.01 Biztosítás	202503	95 581
3.	5339	06.02-09.01 Biztosítás	202506	95 581
4.	5339	09.02-12.01 Biztosítás	202509	95 581
5.	5339	12.01-12.31 Biztosítás	202512	35 100
2025. évi Egyéb biztosítás összesen:				416 362

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette:

Ádám Kovács
Ádám Kovács Tímea
Könyvelő

Ellenőrizte:

Maty Gábor
Matyi Gáborné
Pü-i és számv. vezető

VAGYONKEZELT ESZKÖZÖKRE ELSZÁMOLT EGYÉB KÖLTSÉG ÖSSZESÍTŐ
2025.01.01-2025.12.31.

Sorszám	Főkönyvi szála	Bizonylat	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	5411		2025.01 bérfeladás	2025.01.31	86 826
2.	5411		2025.02 bérfeladás	2025.02.28	80 055
3.	5411		2025.03 bérfeladás	2025.03.31	180 230
4.	5411		2025.04 bérfeladás	2025.04.30	80 696
5.	5411		2025.05 bérfeladás	2025.05.31	78 994
6.	5411		2025.06 bérfeladás	2025.06.30	84 158
7.	5411		2025.07 bérfeladás	2025.07.31	85 305
8.	5411		2025.08 bérfeladás	2025.08.31	87 337
9.	5411		2025.09 bérfeladás	2025.09.30	92 900
10.	5411		2025.10 bérfeladás	2025.10.31	83 554
11.	5411		2025.11 bérfeladás	2025.11.30	89 426
12.	5411		2025.12 bérfeladás	2025.12.31	81 094
2025. évi Bérkölttség összesen:					1 110 575

Sorszám	Főkönyvi szála	Bizonylat	Megnevezés	Dátum	Összeg
1.	5611		2025.01 SZOCHÓ	2025.01.31	11 064
2.	5611		2025.02 SZOCHÓ	2025.02.28	10 168
3.	5611		2025.03 SZOCHÓ	2025.03.31	23 224
4.	5611		2025.04 SZOCHÓ	2025.04.30	10 283
5.	5611		2025.05 SZOCHÓ	2025.05.31	10 048
6.	5611		2025.06 SZOCHÓ	2025.06.30	10 719
7.	5611		2025.07 SZOCHÓ	2025.07.31	10 869
8.	5611		2025.08 SZOCHÓ	2025.08.31	10 895
9.	5611		2025.09 SZOCHÓ	2025.09.30	11 592
10.	5611		2025.10 SZOCHÓ	2025.10.31	10 641
11.	5611		2025.11 SZOCHÓ	2025.11.30	11 409
12.	5611		2025.12 SZOCHÓ	2025.12.31	10 338
2025. évi Szociális hozzájárulás összesen:					141 250

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette:

Adámné Kovács Tímea
Adámné Kovács Tímea
könyvelő

Ellenőrizte:

Matyi Gáborné
Matyi Gáborné
Pü-i és számv. Pü-i és számv. vezető

MIHÓ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

4. sz. melléklet

ÖSSZESÍTŐ KIMUTATÁS
2025. évben a Bogáncs úti vagyonkezelt eszközökkel kapcsolatos költségszámolásról

2025. évi vagyonkezelt eszközök elszámolt értékcsökkenése	2 581 728
2025. évi vagyonkezelt eszközök terven felüli értékcsökkenése	239 844
2025. évi vagyonkezelt eszközök aktívált értéke	-1 050 000
2024. évi többlet értékcsökkenés áthozat az előző évről	26 691 824
2025. évi többlet ÉCS átvitele a következő évre	28 463 396

Vagyonkezelt eszközökre elszámolt különféle egyéb költségek külön kimutatás szerint 3 531 086

Miskolc, 2026.02.02.

Készítette: 
Ádámné Kovács Tímea
Könyvelő

Ellenőrizte: 
Matyi Gáborné
Pü-i és számv. vezető

Miskolci Hőszolgáltató Kft.
Felügyelőbizottsága 2026. március 13-ai
ülésének határozata

Napirendi pont:

Véleménykérés a „Javaslat a MIHŐ Kft. 2025 évi vagyonezelői beszámoló elfogadására” tárgyú előterjesztés tulajdonos részére történő benyújtásához

10/2026.(03.13.) sz. FB Határozat:

A MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft. Felügyelőbizottsága megismerte a MIHŐ Kft. által készített „Javaslat a MIHŐ Kft. 2025. évi vagyonezelői beszámoló elfogadására” tárgyú előterjesztést és 5 igen szavazattal egyhangúlag egyetért annak benyújtásával a Miskolc Holding Zrt. elé.

Felelős: Lugosi Dénes ügyvezető igazgató

Határidő: azonnal

K.m.f.



Gegegy Zsolt
Felügyelőbizottság Elnöke



Miskolc Holding

Önkormányzati Vagyongazdálkodási Kft.

ÖNKORMÁNYZATI VAGYONKEZELŐ ZRT.

Elektronikusan aláírta:
Dr. Cserni Gabriella
2026-05-12T21:07:08 +0200



Elektronikusan aláírta:
Soós Attila
2026-05-13T15:39:03 +0200



112/2026. (V. 12.) számú Alapítói határozat

A Miskolc Holding Zrt. a „*Javaslat a MIHŐ Kft. 2025. évi vagyongazdálkodási beszámolójának jóváhagyására*” című előterjesztés alapján a következő határozatot hozza:

A Miskolc Holding Zrt. jóváhagyja a MIHŐ Kft. által készített 2025. évi vagyongazdálkodási beszámolót és hozzájárul annak Miskolc Megyei Jogú Város Önkormányzata Közgyűlésének Városgazdálkodási és -üzemeltetési Bizottsága elé elfogadásra történő benyújtásához.

Felelős:

Lugosi Dénes ügyvezető MIHŐ Kft.

Határidő:

2026. májusi Bizottsági ülés időpontja

A kiadmány hitelélül:

MISKOLCI JÓVŐSZOLGÁLTATÓ KFT.	
ÉRK- 15770	2026-05-15
MIHŐ- 10000	
TSZÁM- 115	

15

Soós Attila
Elnök-vezérigazgató
Igazgatóság elnöke

Az Igazgatóság 2026. május 12. napján tartott üléséről készült jegyzőkönyvből a kivonatot készítette:

Dr. Cserni Gabriella
jegyzőkönyvvezető