

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság

**BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEPÉNEK, SZÉPILONA VILLAMOS
JÁRMŰTELEPÉNEK ÉS M4 METRÓ JÁRMŰTELEPÉNEK 2024. ÉVRŐL SZÓLÓ
FRISSÍTETT KÖRNYEZETVÉDELMI NYILATKOZATA**



Hitelesítés dátuma: 2025.11.14.



Tartalom

1.	BEVEZETÉS	3
2.	A BKV ZRT. BEMUTATÁSA	4
2.1	SZERVEZETI FELÉPÍTÉS.....	5
2.2	IRÁNYÍTÁSI RENDSZER BEMUTATÁSA	6
3.	TELEPHELYEK BEMUTATÁSA	8
3.1	BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA.....	8
3.2	SZÉPILONA VILLAMOS JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA	9
3.3	M4 METRÓ JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA.....	10
4.	TELEPHELYEK KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA	11
4.1	HULLADÉKGAZDÁLKODÁS.....	11
4.2	FELSZÍNI VIZEK VÉDELME.....	12
4.3	FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FÖLDTANI KÖZEG VÉDELME	14
4.4	LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM.....	15
4.5	ZAJVÉDELEM	15
5.	KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK.....	16
5.1	JELENTŐS ÉS MÉRSÉKELTEN JELENTŐS KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK.....	17
5.2	JOGSZABÁLYI MEGFELELÉSI KÖTELEZETTSÉG.....	18
6.	FENNTARTHATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEINK.....	20
7.	KÖRNYEZETI CÉLOK	21
7.1	2024. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE	21
7.2	2025. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK	23
8.	KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK.....	24
8.1	BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI	24
8.2	SZÉPILONA VILLAMOS JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI	29
8.3	M4 METRÓ JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI	35
9.	EMAS HITELESÍTŐI NYILATKOZAT	40

1. BEVEZETÉS

Tízezer fős fővárosi tulajdonú nagyvállalként felelősek és egyben elkötelezettek vagyunk a közösségi közlekedés fenntartható működtetéséért. Ennek megfelelően a BKV Zrt. ISO 14001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszert, valamint három telephelyre vonatkozóan környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszert (a továbbiakban: EMAS) működtet. Budapest 2021-2026 időszakra szóló Környezeti Programjában horizontális célként jelölte meg, hogy minden fővárosi tulajdonban lévő közszolgáltatást végző cégnek EMAS-t kell bevezetni, melynek eleget téve lehetőség szerint fokozatosan bővítjük az alkalmazási területbe bevont telephelyek körét, ezáltal is hozzájárulva a fővárosi környezet állapotának megóvásához, melynek alappilléreket képezi környezeti teljesítményünk folyamatos fejlesztése.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése érdekében a közösségi közlekedés fejlesztése, részarányának növelése az egyéni motorizált közlekedés visszaszorításával, a minél tisztább járművek alkalmazása, az infrastruktúra és technológiai folyamatok korszerűsítése, valamint a munkavállalók környezettudatosságának formálása a stratégiai célrendszerünk része.

Jövőképünk

A technikai feltételek, a szolgáltatás színvonala, a pénzügyi és humán erőforrások tekintetében egyaránt hatékonyan működő, európai színvonalú, környezettudatos, versenyképes közösségi közlekedést szolgáltató vállalat kívánunk lenni.



2. A BKV ZRT. BEMUTATÁSA

A BKV Zrt. 1968. január 1-jén az addigra egységesülő vonalhálózat önálló közlekedési vállalatai (Fővárosi Villamosvasút, Fővárosi Autóbuszüzem, Budapesti Helyiérdekű Vasút, Fővárosi Hajózási Vállalat) összevonásával alakult meg Budapesti Közlekedési Vállalat néven.

A BKV 1991-ig állami tulajdonú volt, majd a Fővárosi Önkormányzat tulajdonába került.

1996. január 1-jén a cég – a Fővárosi Közgyűlés határozata alapján – részvénytársasággá alakult, ezzel létrejött a Budapesti Közlekedési Részvénytársaság, a BKV Rt.

2006. február 6-tól a Társaság új neve Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság, azaz BKV Zrt. lett.

A BKV Zrt. a Főváros tulajdonában lévő nagy szakmai múltú visszatekintő zártkörűen működő részvénytársaság, mely a Budapesti Közlekedési Központ Zrt.-vel kötött Közszolgáltatási Szerződés alapján látja el a közösségi közlekedés üzemeltetői feladatait. A Társaság metró, villamos, autó- és trolibusz ágazatokat működtet integrált rendszerben. Ezen túlmenően, elsősorban idegenforgalmi jelentőségű hajójáratokat, fogaskerekű vasutat, libegőt és siklót is üzemeltet. Társaságunk kulturált, pontos, kiszámítható és biztonságos szolgáltatást nyújt, az utasok érdekeit szem előtt tartva.

Szakembereink elhivatottsága és felkészültsége az alap arra, hogy európai színvonalú szolgáltató társaság legyünk. A technikai feltételek, a szolgáltatás színvonala, a pénzügyi és humán erőforrások tekintetében egyaránt hatékonyan működő, európai színvonalú, környezettudatos, versenyképes közösségi közlekedést szolgáltató vállalat kívánunk lenni.



Vállalati értékek:

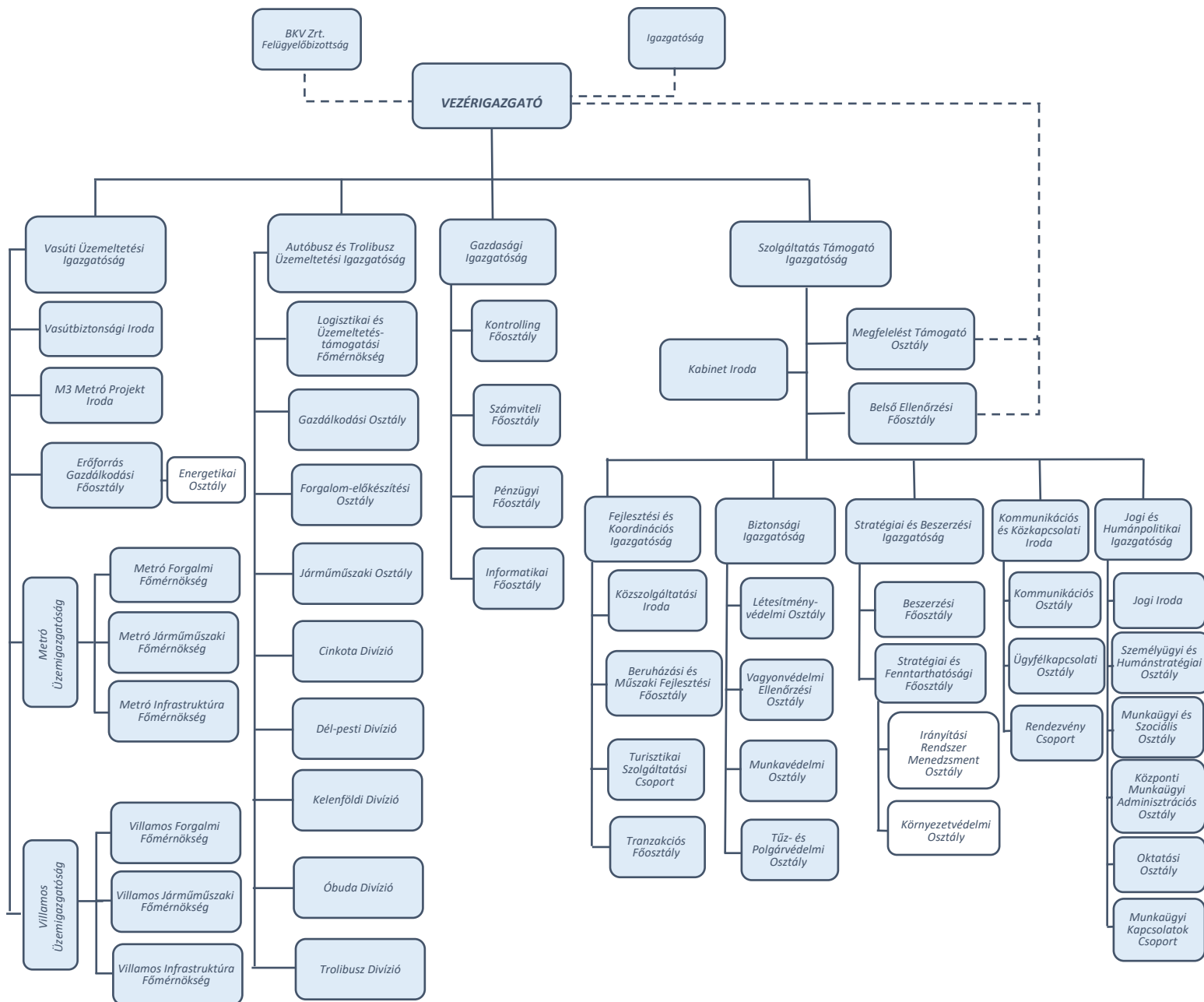
- utas- és emberközpontúság
- környezet iránti elkötelezettség
- hagyománytisztelet
- megújuló készség
- pontosság, kiszámíthatóság, biztonság
- társadalmi felelősségvállalás

A BKV Zrt. jelentős helyet foglal el a főváros vérkeringésében, ezért társadalmi beágyazódása természetes elvárás. Társaságunk közszolgáltatást végző vállalként elkötelezett abban, hogy üzemeltetői tevékenységét ne csak a gazdasági szempontokat szem előtt tartva végezze, hanem mindezt munkatársaira, környezetére és a társadalomra figyelemmel, fenntartható módon tegye.

2.1 SZERVEZETI FELÉPÍTÉS

A BKV Zrt. szervezeti felépítését az alábbi ábra mutatja be, melyen a fő szervezeti egységek mellett az integrált irányítási rendszer

(a továbbiakban: IIR) működtetésében résztvevő központi szervezetek szerepelnek.



1. ábra: A BKV Zrt. szervezeti ábrája

2.2 IRÁNYÍTÁSI RENDSZER BEMUTATÁSA

A BKV Zrt. 2021-ben IIR-t vezetett be, mely az MSZ EN ISO 9001:2015, MSZ EN ISO 14001:2015 és MSZ EN ISO 50001:2019 szabványok, illetve az EMAS Rendelet követelményei szerint került kialakításra. Budafok Villamos Járműtelepre és M4 Metró Járműtelepre 2020-ban, Szépilona Villamos Járműtelepre vonatkozóan 2023-ban került bevezetésre az EMAS szerinti hitelesítés.

Belső utasítással szabályozzuk az integrált irányítási rendszerekhez kapcsolódó szerep-, hatás-, feladat- és felelősségi köröket. Jelenleg a stratégiai és beszerzési igazgató a megbízott IIR vezető. A telephelyeken az IIR koordinációs szervezetekkel együttműködve az irányítási rendszer felelősök és környezetvédelmi felelősök végzik a napi operatív munka jelentős részét az Irányítási Rendszer Menedzsment Osztály és a Környezetvédelmi Osztály irányítása mellett.

Az IIR működését képzett belső auditorok folyamatosan ellenőrzik az éves belső auditprogram alapján a folyamatos fejlesztés biztosítása érdekében.

A saját munkavállalóink tudatosságnövelése mellett elköteleztünk vagyunk a telephelyeken dolgozó alvállalkozók szemléletformálása iránt is, melynek érdekében rendszeresen felhívjuk a figyelmet a környezetvédelmet érintő belső előírásokra.

A BKV Zrt. által működtetett irányítási rendszerek tanúsítványai, valamint az alvállalkozók és beszállítók részére szóló tájékoztató a Társaság honlapján érhetők el: https://www.bkv.hu/hu/integralt_iranyitasi_rendszer/

Az IIR szabványonként az alábbi területekre terjed ki:

- **ISO 50001:** Menetrend szerinti személyszállítás
- **ISO 9001:** Vasúti járművek karbantartását, javítását és időszakos vizsgálatát végző műhelyek tevékenységei; Autóbussszal és trolibusszal végzett közszolgáltatási célú személyszállítási, valamint a kapcsolódó forgalmi és műszaki folyamatok, beleértve a karbantartási, javítási tevékenységeket, továbbá a vizsgáló állomások időszakos műszaki vizsgáztatási tevékenységei; Oktatási folyamatok
- **ISO 14001:** Vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenysége, raktár-üzemeltetési tevékenység és a vonali infrastruktúra-üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenysége; Autóbuszok és trolibuszok üzemeltetéséhez kapcsolódó forgalmi és műszaki folyamatok, beleértve a karbantartási és javítási tevékenységeket; Különjáratok tevékenység ellátása; Hajó- és kikötő-, kompüzemeltetési tevékenység ellátása
- **EMAS*:** Vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenysége, raktár-üzemeltetési tevékenység és a vonali infrastruktúra-üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenysége.

**Az EMAS hitelesítésbe bevont telephelyek a Környezetvédelmi Nyilatkozatban kerülnek rögzítésre.*

MINŐSÉG-, KÖRNYEZETI ÉS ENERGIAGAZDÁLKODÁSI POLITIKA

Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság a fővárosban közlekedőknek kínál kényelmes, kulturált, kiszámítható és **biztonságos közösségi közlekedést**, az utasok érdekeit és a megrendelői igényeket szem előtt tartva. Tízezer fős, fővárosi tulajdonú nagyvállalként **felelősek és egyben elkötelezettek vagyunk a fenntartható, környezettudatos, energiahatékony, és az elérhető legjobb minőségű** szolgáltatásnyújtásért, melynek alappilléret képezi **teljesítményünk folyamatos fejlesztése**. Ennek érdekében Társaságunk az **MSZ EN ISO 9001:2015**, az **MSZ EN ISO 14001:2015** és az **MSZ EN ISO 50001:2019** szabványoknak, valamint az Európai Parlament és Tanács **1221/2009/EK Rendeletének (EMAS Rendelet)** megfelelően **integrált irányítási rendszert** vezetett be és működtet.

Szakembereink elhivatottsága és felkészültsége ad alapot arra, hogy személyszállítási, járműkarbantartási, -javítási és -felújítási tevékenységünket európai színvonalú szolgáltatóként végezzük. Éppen ezért a **minőséget előtérbe helyezve** kiemelt figyelmet fordítunk munkatársaink **folyamatos szakmai kompetenciafejlesztésére és tudatosságnövelésére** sokoldalú képzési programok biztosításával. A **környezeti hatások csökkentése** érdekében a közösségi közlekedés fejlesztése, részarányának növelése, a minél tisztább járművek alkalmazása, a természeti erőforrások hatékony felhasználása mind **stratégiai célrendszerünk része**.

Társaságunk a következőket vállalja:

- *Alapvető törekvésünk, hogy tevékenységünket a vonatkozó jogszabályi és hatósági előírások betartásával, valamint a megrendelői, tulajdonosi követelmények figyelembevételével végezzük.*
- *Tevékenységünk tervezésekor, valamint járműveink, berendezéseink és szolgáltatásaink beszerzésénél figyelembe vesszük azokat a külső és belső tényezőket, melyek hatással lehetnek szolgáltatásunk minőségére, környezeti és energiagazdálkodási teljesítményjavulására.*
- *Működésünket rendszeresen felülvizsgáljuk, mely során azonosítjuk és értékeljük a tevékenységünkéből fakadó kockázatokat és lehetőségeket.*
- *A folyamatos fejlesztés, valamint teljesítményünk növelése érdekében célokat tűzünk ki, melyek megvalósításának eredményét rendszeresen kiértékeljük.*

A BKV Zrt. vezetősége kinyilvánítja, hogy tevékenységét jelen minőség-, környezeti és energiagazdálkodási politika irányelvei szerint végzi, és ezt minden munkatársától elvárja.

Budapest, 2021. április 1.




Bolla Tibor
vezérigazgató

3. ábra: Minőség-, környezeti és energiagazdálkodási politika

3. TELEPHELYEK BEMUTATÁSA

3.1 BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA

A Budafok Villamos Járműtelep a 1116 Budapest, Fehérvári út 247. szám alatt található. A telephely a BKK Zrt. tulajdonában van, ahol Társaságunk üzemeltetőként végzi tevékenységét. Az új CAF villamosok érkezése miatt a telephely teljes felújításon esett át, mely 2018-ban került átadásra.

A vasút és a Fehérvári út közé eső területen lévő épületeket – kettő kivételével – a vágányhálózattal együtt 2016 augusztusában teljesen elbontottuk.

Az átépítés során a külső vágánykapcsolatokat teljesen újragondoltuk, a korábbiakkal ellentétben a kocsiszín vágányait a villamosvonalról kerítéssel választottuk el, dél felől is közvetlenül be lehet járni a kocsiszínbe. A vágánykapcsolatokat átalakítottuk, egyszerűsítettük, valamint a Forgalmi utcai deltavágányt (a 41-es villamos korábbi végállomását) bekötöttük a kocsiszín

vágányhálózatába. Ezáltal lehetővé vált a telep szalagszerű használata: a technológiai berendezések egy hurokszerű vágányon helyezkednek el, ahol a villamosok irányváltás nélkül haladhatnak végig és állhatnak forgalomba.

A járművek javítására és a napi vizsgálatok lebonyolítására egy-egy csarnok épült kiszolgáló műhelyekkel és raktárakkal együtt. A felsővezeték nélküli, darus javítócsarnokban egy vágányon lehet megemelni a járműveket, egy további vágányon pedig aknák és pódium segítségével a villamos valamennyi részén elvégezhetjük a szükséges alkatrészcsereket, javításokat. A vizsgálócsarnokban két vágányon zajlik a gyakoribb rutinellenőrzés, itt töltjük fel a járműveket csúszásgátló homokkal, a harmadik vágányon takarítjuk és mossuk a járműveket. A telepen a lehető legkorszerűbb, oldal- és homlokfali mosást is lehetővé tevő mosóberendezés épült, amely a keletkező szennyvizet szinte teljes egészében újrahasznosítja. Új fényezőkonténer is létesült, melynek segítségével a BKV Zrt. saját maga is elvégezheti a sérült alkatrészek felületkezelését.



A régebbi épületek közül a korábban szerelőcsarnokként funkcionáló III. számú csarnok, valamint a BKV-s lakóház maradt meg. A csarnok – az eredeti szerkezetet megtartva – teljesen megújult, jelenleg a hóseprő gép és a nosztalgiajárművek tárolására használjuk.

3.2 SZÉPILONA VILLAMOS JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA

Szépilona Villamos Járműtelep a 1021. Budapest, II. Budakeszi út 9-11. szám alatt található. A területen 1881-re készült el az először lóvasúti forgalomra épített kocsiszín, 1910 végén pedig már 106 kocsihoz bővítettük a járműállományt.

A járműfenntartó üzem a TÁTRA járműcsalád üzemeltetésére optimalizált telephely, amely a területén folyamatosan forgalmi szolgálatot teljesítő TÁTRA T5C5K2 típusú villamosok üzemi tárolását, a villamos vasúti járművek vizsgálatát, karbantartását, javítását, egyéb műszeres méréseket, teszteléseket, járműmozgatást, valamint a forgalmi igény szerinti üzembiztos járművek forgalomba adását végzi. A telephely tevékenységei a vonatkozó hatósági előírások, továbbá a járműtípusokra a gyártó cég által kiadott technológia és a BKV Zrt. illetékes technológiai osztályának utasításai alapján kerülnek elvégzésre.

A járműállományba tartozik átlagosan 80-120 db TÁTRA T5C5K2 villamos és 1 db hóseprő mozdony. Az elmúlt években növekvő tendenciát mutat a forgalomba adott járműszám, amely aktuálisan körülbelül 14.000-18.000 db/év.

A járműjavító üzem területe a szabadtéri járműtárolókra, fedett kocsiszíni csarnokrészre, valamint irodai és szociális épületre osztható fel. A szabadtéri járműtárolóknak (U1-U6 vágány) a járművek ki- és beállása, tárolása a fő funkciója. A fedett kocsiszíni csarnokrészben (CS1-CS12 vágányok) tárolás, szerkezeti és fődarab javítás zajlik, valamint helyet ad műhelysornak, anyagtárolónak, raktáraknak, kenőanyag tárolónak, művezetői irodának, kisgépműhelynek. A csarnok CS7 vágányon az 1991-ben telepített, egyedi tervezésű Intranzsomas KJM-4001 típusú vízviszaforgató szennyvízkezelő berendezéssel ellátott járműmosó üzemel.

2016-ban a járműfenntartó üzemcsarnok bevilágító üveg tetőablakait polikarbonát lapokra cseréltük, majd 2017-ben teljes fűtőkorszerűsítés történt modern, energiatakarékos kazánok és napkollektoros melegvíztermelő berendezés beépítésével. 2018-ban folyadékfelfogó padló került beszerzésre az olajtároló helyiségekben. Legutóbbi energetikai felújításként 2020-ban a csarnok nyílászáróit hőszigetelt, az üzem stílusához igazodóan esztétikus típusokra építettük át.



3.3 M4 METRÓ JÁRMŰTELEP BEMUTATÁSA

Az M4 Metró Járműtelep a 1119 Budapest, Gyergyótölgyes u. 2. szám alatt, 78.885 m²-es területen helyezkedik el, mely MÁV vágánykapcsolattal is rendelkezik.

A telephelyen és állomásokon jelenlévő szakszolgálatok, az M4-es metróvonal zavartalan üzemvitele érdekében biztosítjuk a gördülőállomány, az alagút, a pálya és a különböző műtárgyak, illetve az áramellátási, gépészeti, mozgólépcső, hírközlési és biztosító berendezések rendszeres ellenőrzését, karbantartását, javítását, műszaki állapotuk szinten tartását.

A 12 vágányos tároló épület szolgál a metrószerelvények fedett helyen való tárolására („T” épület). A szerelvények üzemszerű tárolása 10 db, harmadik sínrel ellátott vágányon történik, az innen történő be- és kiállást számítógépes vezérlés végzi, emberi beavatkozás nélkül. A tárolóépületben - elkülönítve a tároló vágányoktól - került kialakításra egy mosásra, illetve kisebb

javítások, karbantartások elvégzésére létesített vágány is. Külön épületben került elhelyezésre a kerékpáreszterga, illetve a diesel-elektromos mozdonyok és TVG járművek karbantartására létesített vágány („E” épület).

A járművek javítására kétvágányos járműkarbantartó épület szolgál, ahol a szükséges javításokat, karbantartásokat végezzük. A járműtelep keleti oldalán próbapálya került kialakításra. A maximális sebességről végzendő fékméréseket a vonali próbapályán üzemszünetben lehet elvégezni. A próbapálya is automatizált, ahol elvégezhetők a vonatvezető automatika működésének dinamikus vizsgálatai.

A járműtelep minden épülete zöldtetővel ellátott, amelynek környezetvédelmi és energiahatékonysági szerepe is jelentős a vízmegtartó és hőszigetelő képessége miatt.



4. TELEPHELYEK KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA

Az előzetes környezeti állapotfelmérések komplex vizsgálat keretében 2019-ben valósultak meg, melyek azóta is minden évben, így 2024-ben is felülvizsgálatra kerültek az éves környezetvédelmi ellenőrzések keretében. Az ellenőrzések eredményeképpen az ökotérképek változás esetén frissítésre kerültek, amelyek célja a környezeti tényezők vizuális megjelenítése és ezáltal könnyebb áttekinthetősége volt.

Az állapotfelmérések részletes szakterületi összefoglalóját az alábbi alfejezetek mutatják be.

4.1 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Telephelyeinken jellemzően a járműkarbantartási, javítási munkálatok közben és az infrastruktúra kiszolgáló tevékenység során keletkeznek hulladékok. A hulladékokat az előírásoknak megfelelően kialakított munkahelyi és üzemi gyűjtőhelyeken gyűjtjük.

Hulladékgazdálkodási szempontból Társaságunk elsődleges célja a keletkező hulladékok mennyiségének csökkentése. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor a keletkezett hulladék – kiemelten a fém hulladék – újrahasznosítását részesítjük előnyben.

A fentiekén túlmenően minden esetben gondoskodunk arról, hogy a hulladék gyűjtése, mozgatása közben a környezet szennyeződését megakadályozzuk.

Budafok Villamos Járműtelep

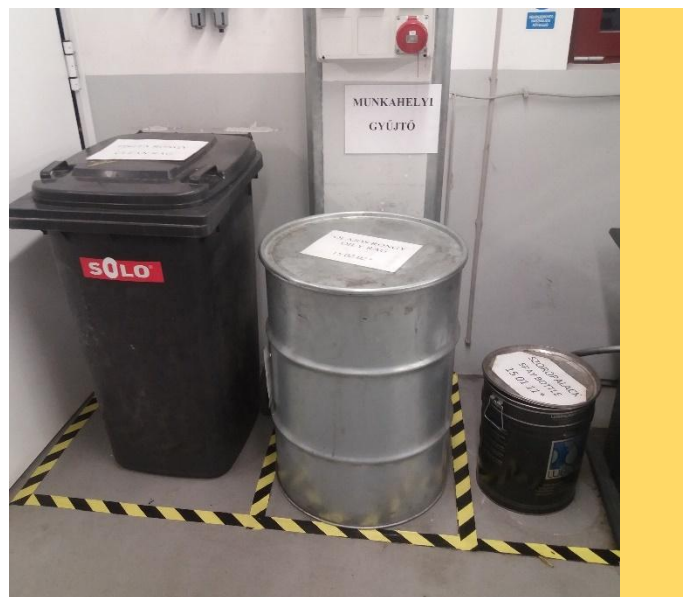
Az előírásoknak megfelelő veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely a telephellyel együtt 2018-ban került átadásra. A gyűjtőhely rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal.

Az üzemi gyűjtőhelyen a következő veszélyes hulladékok gyűjtése történik: fáradt olaj, olajos rongy, használt klímaszűrő, csomagolási hulladék, szórópalack, fénycső, olajos iszap, szárazelem, festék maradék, alkoholszonda.

A jogszabályi előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyek a következők szerint lettek kialakítva:

Veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek

- 1. csarnok: olajos rongy, szórópalack,
- 2. csarnok: használt klímaszűrők, olajos rongy,
- Nosztalgia csarnok: olajos rongy,
- Lakatos műhely: szórópalack, használt rongy.



Nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek

- 2. csarnok melletti külső raktár soron: vas- és fémhulladék, műanyag hulladék, üveghulladék, fékbetét hulladék, gumihulladék.

Szépilona Villamos Járműtelep

A jogszabályi előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyek a következők szerint lettek kialakítva: A telephelyen, a csarnokban és a műhelyekben lévő gyűjtőedényekben gyűjtött hulladék gyűjtése az épületen kívül kialakított veszélyes és nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyeken történik.

Veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely

- A kocsiszín végében külön bejáratú helyiségben (24. sz. ép.) lett kialakítva a veszélyes hulladékok számára a gyűjtőhely.

Itt gyűjtött veszélyes hulladékok: olajos rongy, szórópalack, fénycső, csomagolási hulladék, savas akkumulátor, csiszolóvászson, elektronikai hulladék, festék hulladék, toner hulladék.

- A kocsiszín épülete melletti épületsoron (25. sz. ép.) található a fáradt olaj és olajos hordó gyűjtőhely.

Nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek

- A kocsiszín épülete melletti épületegyüttesben (27. sz. ép.) található a vas hulladék gyűjtőhelye.

M4 Metró Járműtelep

Az előírásoknak megfelelő, kármentő padozattal rendelkező 3 db konténerből álló veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely 2017 márciusában került átadásra, amely 2018 óta jóváhagyott Szabályzattal rendelkezik.

Az üzemi gyűjtőhelyen a következő veszélyes hulladékok gyűjtése történik: csomagolási hulladék, klímaszűrők, olajos rongy, fáradt olaj, fénycső, szórópalack, elektronikai hulladék, akkumulátor, járművek bontott alkatrészei, elhasznált zsír.

A jogszabályi előírásoknak megfelelő munkahelyi gyűjtőhelyek a következők szerint lettek kialakítva:

Veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek

- Karbantartó (K) épület: szennyezett szűrőbetét, olajos rongy, szórópalack, járműklíma szűrők, fáradt olaj, lúg, használt elemek,
- A PFT tároló (E) épület: olajos rongy,
- Tároló (T) épület: fénycsövek, elektronikai hulladék, olajos rongy.

Nem veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhelyek

- Az udvaron a rámpa mellett lett kialakítva a kerékesztergálásból származó esztergaforgács számára munkahelyi gyűjtőhely.
- Az értékesíthető fémhulladékok gyűjtőhelye a K épületben, valamint a nyitott anyagtároló rámpán (konténer) található.

4.2 FELSZÍNI VIZEK VÉDELME

A beépített technológiai szennyvíz előkezelő berendezések teljesítménye és hatékonysága az előírásoknak megfelelő. A telephelyekről kibocsátott csapadék- és szennyvizek nem okoznak talaj-, élővíz- vagy közcsatorna szennyezést. A területeken lévő vízi létesítmények rendszeres tisztítását és karbantartását, valamint a keletkező veszélyes hulladék elszállítását szerződött partnerrel végeztetjük.

Budafok Villamos Járműtelep

Csapadékvíz

A kocsiszín területéről a csapadékvizet három csatornarendszeren keresztül vezetjük el:

- Az északi rendszeren az útvíztelenítés, a vágányvíztelenítés csapadékvizei, kisebb mértékben tiszta tetővizek távoznak.

- A déli rendszer tiszta tetővizet, illetve tisztított csapadékvizeket vezet déli irányba a Budapest Közút által üzemeltetett szikkasztó árokba.
- A középső rendszer a Fehérvári úti villamospálya csapadékvizeit vezeti el a Fehérvári úti egyesített rendszerű közcsonatnába.

Technológiai szennyvizek

A forgóvázmosóban keletkező szennyvíz a gyűjtőaknából iszap- és olajleválasztóba kerül, ahonnan az előkezelt szennyvíz csővezetéken keresztül a járműmosó szennyvízgyűjtő aknájába csatlakozik újabb tisztítási fázisra. A forgóvázmosó vízfelhasználása: 1.000 l/nap. Az I. és II. csarnok, 1-5-ös aknás vágányok csurgalékvizét iszap- és olajleválasztóba vezetik, majd tisztítás után az északi egyesített csatornahálózaton keresztül távozik a telephelyről.

A II. csarnokban került elhelyezésre a járműmosó és a szennyvízkezelő berendezés, mely a forgóvázmosásból származó előkezelt szennyvizet is fogadja újabb kezelési fázisra. A 6-os vágányon a gépi járműmosással egyidejűleg végzik a villamos járművek kézi erővel történő belső takarítását, a falikútból származó ivóvízzel.

A járművek mosása során keletkező ásványi olajjal szennyezett technológiai szennyvizek szennyvízkezelő berendezésbe kerülnek, ahol fizikai és kémiai tisztítás után, nyomófilteres szűrőn átvezetve visszajutnak a víztároló aknába, ahonnan szivattyú szállítja a járműmosó keféinek fúvókáihoz a tisztított vizet.

Kommunális szennyvizek

A fejpület és csarnok komplexumban található fürdők és vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvizet az északi oldali gerinccsatorna hálózatba vezetik, mely a Fehérvári útról a Mezőkövesd utcai főgyűjtőbe csatlakozik.

Szépilona Villamos Járműtelep

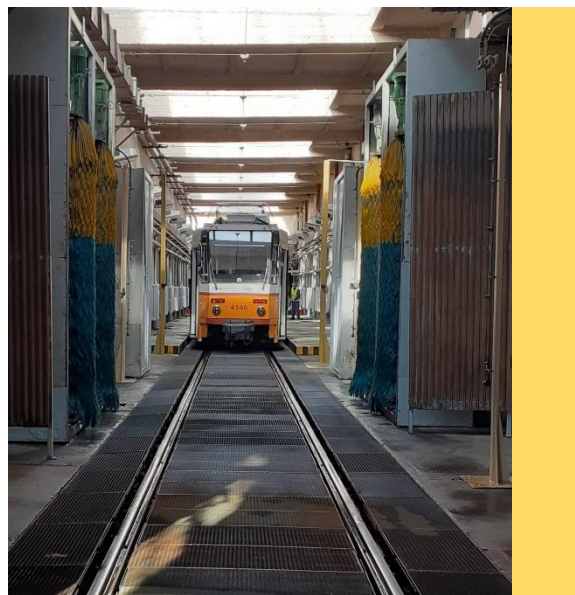
Csapadékvíz

A telephely tetőfelületéről és burkolt területéről származó csapadékvíz egyesített rendszeren keresztül a Budakeszi úti egyesített rendszerű közcsonatnába kerül elvezetésre.

Technológiai szennyvíz

A járműmosásból keletkező technológiai szennyvíz egy több medencés kezelő berendezésbe kerül, ahol üleptik, majd vegyszerrel pelyhesítik a felszínen úszó szennyeződések, ezután aktív szén és homokszűrőn átvezetve kerül a tisztított szennyvíz visszaforgatásra a járműmosóba.

A Járműmosó szennyvízkezelője havária esetén a Budakeszi úti egyesített rendszerű közcsonatnára bocsátja a tisztított szennyvizet egy túlfolyón keresztül.



Kommunális szennyvíz

A vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvíz a Budakeszi úti egyesített rendszerű közcsonatnába távozik a telephelyről.

M4 Metró Járműtelep

Csapadékvíz

A telephely területéről a csapadékvizet elválasztott rendszerű csatornarendszeren keresztül vezetik el. Az olaj- és iszapleválasztón történő tisztítás után a telephelyről összegyűlt többi vízzel együtt 3 db záportározón keresztül, átemelő segítségével kerül elvezetésre a Sasadi árokba.

Technológiai szennyvíz

A járműmosóban keletkező szennyvizet olajleválasztó és iszapfogó berendezésekben kezelik, majd mechanikai utókezelést követően visszavezetik a mosóba.

A „K” jelű épületben a forgóvázmosóban, az alkatrészmosóban, valamint a járműjavító csarnok szerelőaknájában csurgalékvízként keletkeznek ásványi olaj tartalmú szennyvizek. Ezen szennyvizek tisztítása egyesítve, iszapfogó és olajleválasztó berendezéssel történik.

A kezelt technológiai szennyvizet a Borszéki utcai egyesített rendszerű közcsatornába bocsátják.

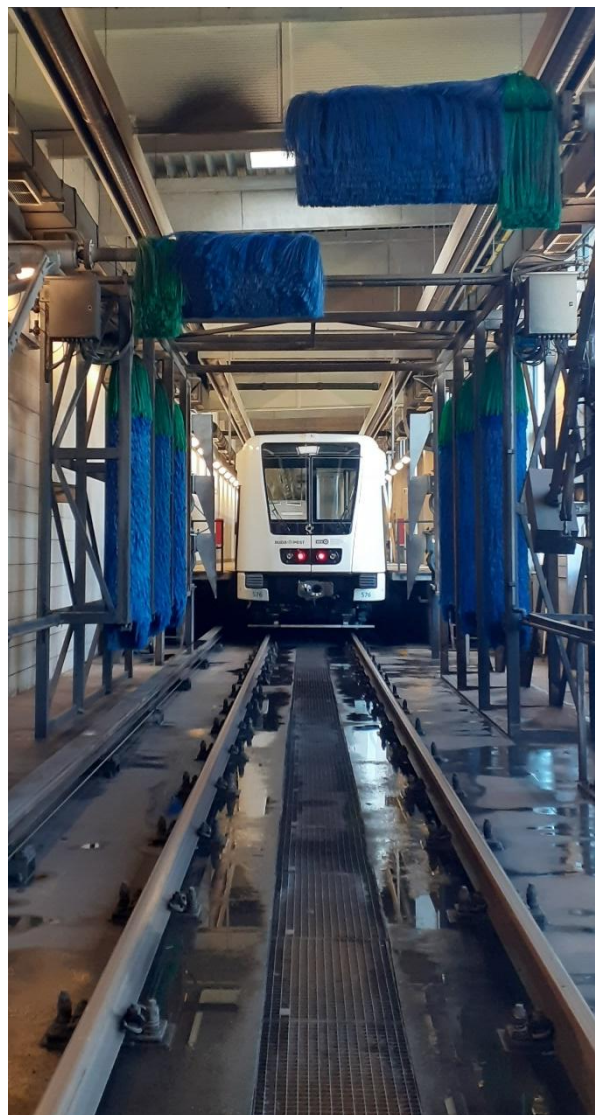
Az épület alkatrészmosó helyiségében – kisebb alkatrészek mosására – egy zárt rendszerű alkatrészmosó berendezés is található, mely szennyvizet csatornára nem bocsát.

Kommunális szennyvíz

A fürdők és vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvizet a Borszéki utcai egyesített rendszerű közcsatornába bocsátják.

4.3 FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS FÖLDTANI KÖZEG VÉDELME

Budafok Villamos és M4 Metró Járműtelepeken a felszín alatti víz és földtani



közeg szennyezés megelőzése érdekében a veszélyes anyagok tárolására szolgáló helyiségek jogszabályoknak megfelelő kialakításúak: kármentővel ellátottak, padozatuk műgyanta bevonatú, illetve a veszélyes anyag tároló edényzetekhez kármentő tálcák biztosítottak. Szépilona Villamos Járműtelepen a veszélyes anyagok tárolására szolgáló helyiségekben a hordók tárolása és a kimérés - a szennyezés elkerülése érdekében - kármentő tálcákon történik. A szükséges helyeken kárelhárítási eszközök állnak rendelkezésre az esetlegesen bekövetkező (havária) események szennyezéseinek azonnali eltávolítása érdekében. A telephelyeken a sín- és váltókenés során biológiailag lebomló kenőanyagokat alkalmaznak.

A telephelyeken nincs olyan talajt és talajvizet veszélyeztető technológia, amely indokolná hatósági kötelezés alapján előírt, a felszín alatti víz és földtani közeg szennyezését figyelő monitoring kút üzemeltetését.

M4 Metró Járműtelepen egy darab bejelentés köteles felszín alatti, duplafalú tárolótartály (gázolaj tartály) üzemel, melyre vonatkozóan az adatszolgáltatási kötelezettségnek (FAVI) eleget teszünk.

4.4 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A telephelyeken üzemelő bejelentés köteles pontforrások működési engedéllyel rendelkeznek. A pontforrások emisszió méréseit a hatósági határozatban előírt határidőkre akkreditált szervezettel elvégeztettük. A mérések alapján megállapítást nyert, hogy a kibocsátások egyik esetben sem haladják meg a vonatkozó jogszabályokban előírt határértéket.

A pontforrásokhoz tartozó üzemóra naplókat az előírásoknak megfelelően rendszeresen vezetjük. Bejelentés köteles diffúz forrás nem található a telephelyeken.

Az éves adatszolgáltatások minden pontforrásra vonatkozóan határidőben benyújtásra kerültek. A telephelyek kibocsátása alapján a kiszámított környezetterhelési díj befizetése megtörtént.

Budafok Villamos Járműtelep

A telephelyen 6 db bejelentés köteles pontforrás üzemel az alábbi technológiákhoz kapcsolódóan: hő- és melegvíz termelés (4 db), festés (1 db), hegesztés (1 db).

Szépilona Villamos Járműtelep

A telephelyen 3 db bejelentés köteles pontforrás üzemel, amelyek 4 db gázkazánhoz kapcsolódnak.

M4 Metró Járműtelep

A telephelyen 7 db bejelentés köteles pontforrás üzemel, melyek a fűtési rendszerekhez, valamint a melegvíz ellátási és festési technológiához tartoznak.

Ezek közül a P1-P2 pontforrásokhoz tartozó kazán működését egy karbantartás keretében optimalizálták 2021 áprilisában, így jelentősen lecsökkent a hő- és melegvíz előállításból fakadó szennyezőanyag-kibocsátás.

A telephelyen található egy festő helyiség, amelyben a festési tevékenység 2025-ben indult el, ennek megfelelően a helyiség elszívóihoz tartozó 3 db pontforrás 2025-ben került engedélyezésre.

4.5 ZAJVÉDELEM

A jogszabályi megfelelés érdekében M4 Metró Járműtelepen a III. és IV. vágányok U keretben futó szakaszában közlekedő szerelvények okozta zaj miatt az U keret lefedése történt meg, míg Budafok Villamos Járműtelepen a meglévő 2 db mellé további 3 db környezetbarát kenőanyaggal működő sínkenőberendezés került beüzemelésre a járművek mozgása során fellépő zajhatások csökkentésére. Szépilona Villamos Járműtelepen nem volt szükség zajvédelmi intézkedések meghozatalára.

Zajmértési szakvéleményekkel tudjuk igazolni mindhárom esetben, hogy a telephelyek zajforrásaitól származó zaj nem haladja meg a hatóságtól megkért egyedi környezeti zajterhelési határértékeket.

5. KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK

A vasúti járművek karbantartási, javítási és felújítási, valamint időszakos vizsgálati, továbbá létesítmény-üzemeltetési tevékenységei, raktár-üzemeltetési tevékenysége és a vonali infrastruktúra üzemeltetés járműtelepen található kiszolgáló tevékenységei környezeti tényezők láncolatából tevődnek össze, amelyek eredményeként környezeti hatások lépnek/léphetnek fel. A környezeti tényezők és hatások között általában szoros ok-okozati kapcsolatok állnak fenn, amelyeket fel kell ismerni és rendszerező munkával fel kell tárni. A környezeti tényezők azonosítása és a hozzájuk tartozó környezeti hatások kiértékelése a következő lépésekből épül fel.

1. lépés: környezetre valamilyen hatást gyakorló tevékenységek/szolgáltatások elemeinek meghatározása, felsorolása.

2. lépés: a tevékenységek/szolgáltatások egyes lépéseire, munkafolyamataira jellemző közvetlen és közvetett környezeti tényezők azonosítása, feltárása.

3. lépés: a környezeti tényezőkhöz tartozó környezeti hatások azonosítása, tényezők azonosítása, feltárása.

4. lépés: az egyes környezeti hatások jelentőségének kiértékelése.

1. Tevékenységek meghatározása

A munkában résztvevő munkatársak elemzik a telephely tevékenységeit, melyeket a környezeti tényezők és hatások elemzéséhez munkafolyamatokra és résztvékenységekre kell bontani.

2. Környezeti tényezők és hatások azonosítása

A következő lépésben a tevékenységek elemzésével azonosítani kell a környezeti tényezőket. Minden ismertté vált tényezőhöz fel kell tárni az összes kapcsolható, jelentős (tényleges és lehetséges), hasznos és káros környezeti hatást.

A környezeti hatásokat a munkaterületek adatai, közvetlen helyszíni bejárás, az eddigi tapasztalatok és ellenőrzések, mérési jegyzőkönyvek, a vonatkozó szabványok és jogszabályok irányelvei alapján kell felmérni.

A tényleges és lehetséges környezeti hatásokat megállapító felmérésnél nemcsak a tevékenységek, folyamatok, technológiai berendezések standard körülmények közötti működésével, hanem a külső vagy belső okok miatt kialakuló nem üzemszerű működés, illetve környezeti vészhelyzetek, balesetek hatásaival is számolni kell.

3. Környezeti hatások jelentőségének értékelése

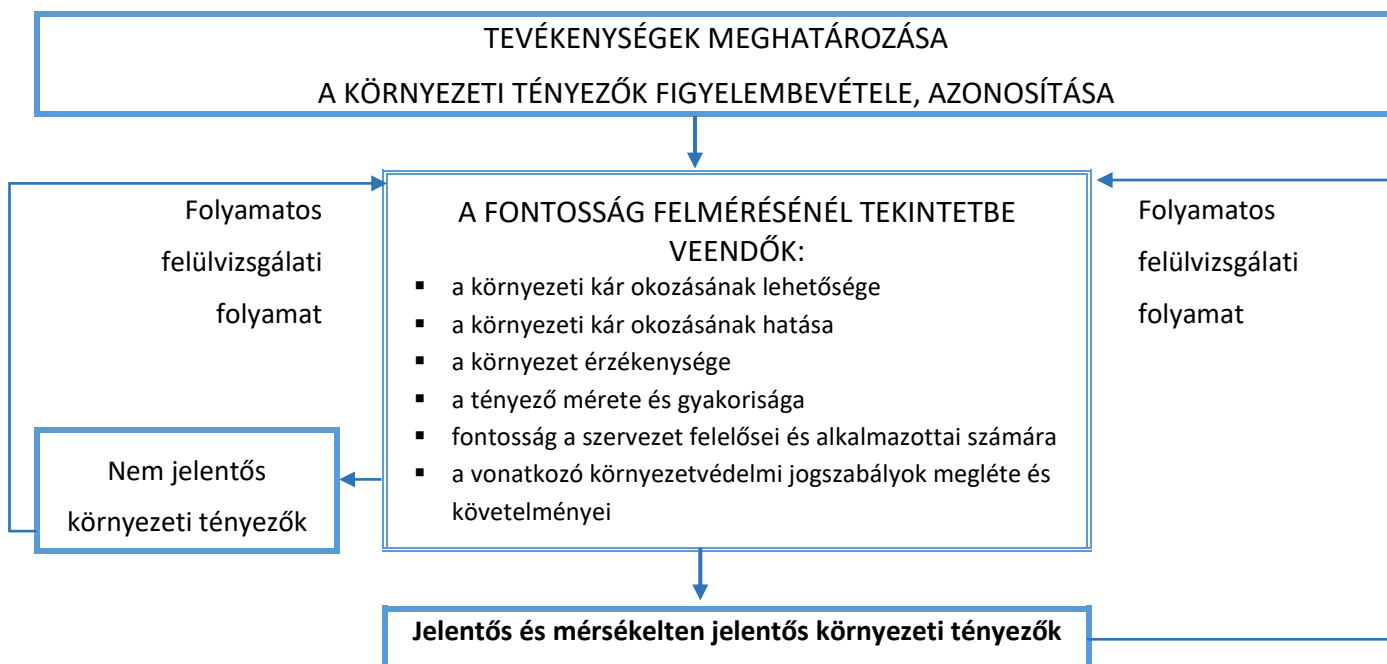
A környezeti tényezők által kiváltott környezeti hatások kockázatának felmérésével a jelentős hatású környezeti tényezőket ki tudjuk szűrni az alábbi elvek alapján.

Az értékelés három helyzetre kerül elvégzésre:

- Üzemszerű működés esetében,
- Nem üzemszerű működés esetében,
- Vészhelyzet esetében.

A tényezők pontozása a hatás bekövetkezésének gyakorisága, súlyossága és észlelhetősége alapján, valamint a jogszabályi megfelelés és az érdekelt felek igényeinek, elvárásainak figyelembevételével történik.

Minden környezeti hatáshoz egy számszerűsített értéket rendelünk, mely alapján kockázati szempontból sorrendet kell felállítani a környezeti hatások között.



4. ábra: Környezeti tényezők értékelésének folyamata

5.1 JELENTŐS ÉS MÉRSÉKELTEN JELENTŐS KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK

Jelentős környezeti tényező alatt értjük azt a környezeti tényezőt, amelynek jelentős környezeti hatása van vagy lehet.

A három telephely vonatkozásában a környezeti tényezők hatásának 2024. évi értékelése során egyik járműtelepen sem állapítottunk meg jelentős környezeti tényezőt, amely elérte volna a jelentősnek minősülő kockázati értéket:

Emellett a tevékenységünket jellemző, mérsékelt jelentős környezeti hatások az alábbi környezeti tényezőkből származnak:

- a telephelyi villamos/metró közlekedésből származó olaj és kenőanyag szennyezés, zajkibocsátás,

- a telephelyen belüli szállításból (targonca) adódó üzemanyag égéséből származó légszennyezettség,
- a járműmosásból adódó szennyvíz és szennyvíz iszap keletkezése,
- a forgóvázmossásból adódó szennyvíz iszap keletkezése,
- az általános karbantartásból adódó veszélyes hulladék keletkezése.

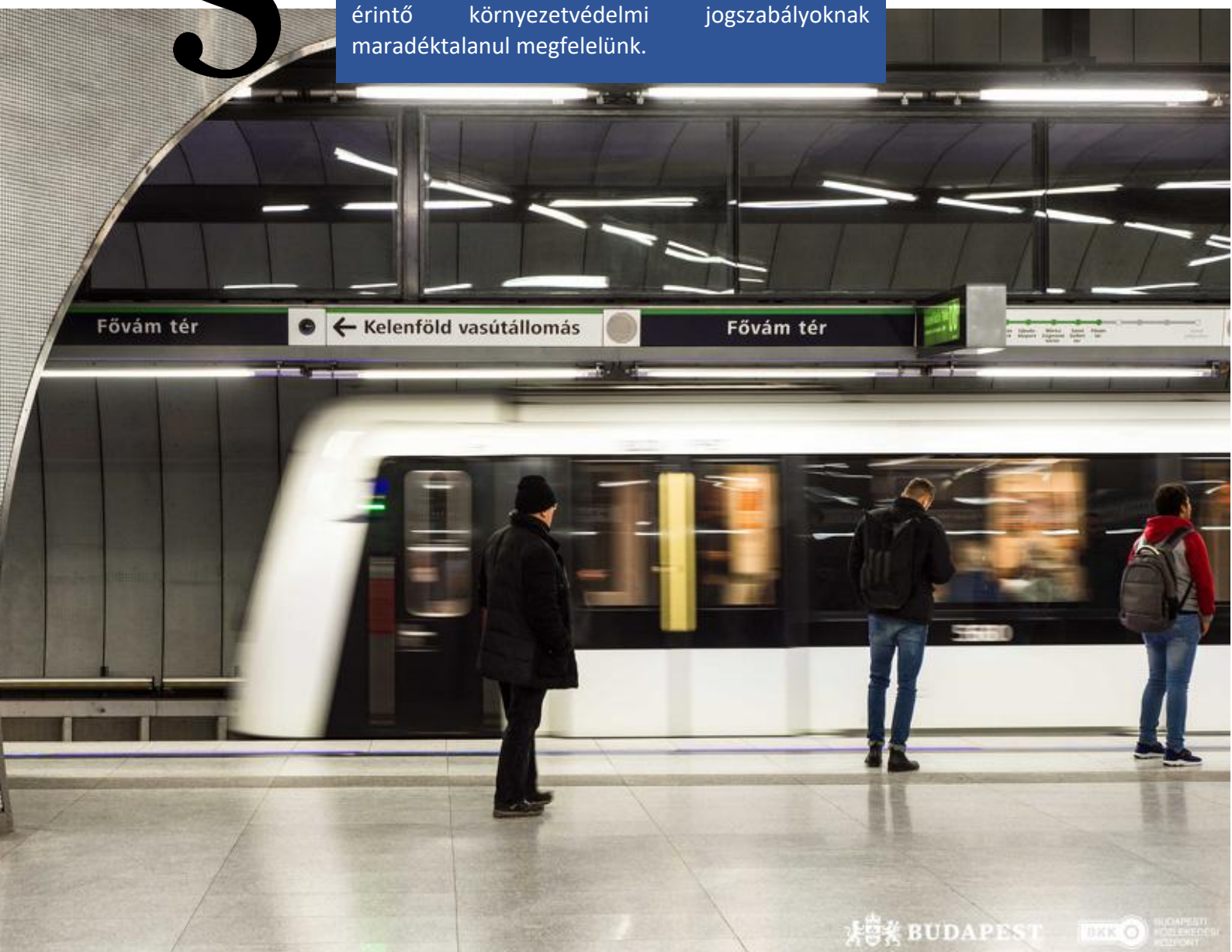
A fenti tényezők környezeti hatásainak csökkentésére vonatkozó intézkedések a BKV Zrt. környezeti céljaival összhangban kerültek meghatározásra.

5.2 JOGSZABÁLYI MEGFELELÉSI KÖTELEZETTSÉG

Jelentősebb környezetvédelmi jogszabályok listája	
Általános	1221/2009/EK-rendelet az Európai Parlament és a Tanács rendelete a szervezeteknek a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről
	A Bizottság (EU) 2017/1505 rendelete (2017. augusztus 28.) az 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet I., II. és III. mellékletének módosításáról
	1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
	2003. évi LXXXIX. Törvény a környezetterhelési díjról
	2023. évi CVIII. törvény a fenntartható finanszírozás és az egységes vállalati felelősségvállalás ösztönzését szolgáló környezettudatos, társadalmi és szociális szempontokat is figyelembe vevő, vállalati társadalmi felelősségvállalás szabályairól és azzal összefüggő egyéb törvények módosításáról
	2000. évi C. törvény a számvitelről
Hulladékgazdálkodás	2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról
	225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól
	72/2013. (VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről
	309/2014. (XII.11.) Kormányrendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
	246/2014. (IX.29.) Kormányrendelet az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól
Felszíni, felszín alatti víz és földtani közeg védelme	1995. évi LVII. Törvény a vízgazdálkodásról
	220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
	28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól
	72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
	27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról
	219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
	6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
	41/2017. (XII. 29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges dokumentáció tartalmáról
	72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
	90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről
	27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról
	13/2015. (III. 31.) BM rendelet a vízügyi és a vízvédelmi hatósági eljárások igazgatási szolgáltatási díjairól
Levegőtisztaság-védelem	306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet a levegő védelméről
	6/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőtérheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
	4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőtérheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről
	53/2017. (X. 18.) FM rendelet a 140 kWth és az ennél nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak technológiai kibocsátási határértékeiről
Zajvédelem	280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
	284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
	93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
	27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról



Társaságunk folyamatosan figyelemmel kíséri a vonatkozó jogszabályi előírásokat és változásokat, gondoskodik azok teljeskörű betartásáról, ennek érdekében rendszeres időközönként jogszabályi megfelelés értékelést hajt végre. A szakterületeket érintő környezetvédelmi jogszabályoknak maradéktalanul megfelelünk.



6. FENNTARTHATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEINK

- Éves ötletmenedzsment versenyünk keretein belül kiemelt szerepet szánunk a digitalizálásnak és hatékonyságnövelésnek, amely szempontok nagyban elősegítik környezeti céljaink teljesülését, emellett évről évre egyre több környezetvédelmi fejlesztési ötlet kerül benyújtásra a munkavállalók által (pl. a hulladékgazdálkodás fejlesztésére).
- Folyamatosan zajlik a telephelyi ökotérképek fejlesztése és kiegészítése, így vizuálisan is jól átláthatóvá válnak a telephelyi környezeti tényezők (pl. légszennyező pontforrások, munkahelyi és üzemi hulladékgyűjtők, mérőórák stb.) és segítik a tájékozódást az egyes telephelyi bejárásokon.
- Bevezettük az elektronikus aláírást a papírfelhasználás csökkentése, valamint a munkafolyamataink felgyorsítása és ezáltal a hatékonyságunk növelése érdekében, melynek köszönhetően egyre több ügymenet kerül folyamatosan digitalizálásra.
- A Társaság negyedévente megjelenő Mozgásban című magazinjának Zöldülő BKV környezetvédelmi rovatában folyamatosan beszámolunk fenntarthatósági intézkedéseinkről, illetve környezetvédelmi híreket, szemléletformáló témákat dolgozunk fel a munkatársak részére.
- Minden évben részt veszünk a Fenntarthatósági Témahét önkéntes kampányban, mely során 2024-ben is több szakterületről jelentkeztek munkavállalóink, hogy szemléletformáló előadást tartsanak különböző iskolákban a diákok részére a fenntartható



közlekedésről, a közösségi közlekedésben betöltött szerepünkről és a környezet védelmének fontosságáról.

- 2024-ben nyolcadik alkalommal is elnyertük az „Energiatudatos Vállalat” címet a Virtuális Erőmű Program által indított Energiahatékonysági Kiválósági Pályázaton. Társaságunk a programhoz kapcsolódó vállalások részeként, 2024-ben már kilencedik alkalommal szervezett Energiahatékonysági Szakmai Fórumot, amelyen az előadók ismertették az energiahatékonysági intézkedések által elért eredményeket, a következő időszak terveit, és lehetőség nyílt a tapasztalatok megosztására, további hasznos tudás megszerzésére is.
- Folyamatban van a magyar fenntarthatósági jogszabályok által 2026-tól kötelezően előírt ESG beszámoló és a 2028-tól előírt, ESRS alapján készített fenntarthatósági jelentés előkészítése, melynek érdekében ütemtervet alakítottunk a felkészüléshez szükséges feladatok elvégzéséhez és 2024-ben megkezdjük az első lépéseket.



7. KÖRNYEZETI CÉLOK

7.1 2024. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE

A 2024. évre vonatkozóan kiemelt célokként tűztük ki:

- a működésszabályozás fejlesztését,
- a kibocsátott szennyezőanyag, hulladék csökkentését,
- az energiafelhasználás csökkentését
- a jármű-megbízhatóság / a karbantartási hatékonyság növelését, valamint
- a tudatosság, felkészültség növelését.

Ezekhez a célokhöz 2024-ben társasági szinten 135 db intézkedést határoztunk meg, melyek közül a következő táblázatban szereplő 15 db intézkedést rögzítettük a három telephelyre vonatkozóan. Az intézkedések nagy része sikeresen megvalósult, 4 db részben valósult meg – közülük 3 db áthúzódott a következő évre –, illetve 2 db intézkedés nem valósult meg (erőforrás hiányában, illetve hatékonysági szempontból).

Cél	Intézkedés	Terület	Mutató meghatározása	Mutató célértéke	Mutató tényleges értéke
Működés szabályozás fejlesztése	A SMART energetikai rendszer adatainak napi gyűjtése a natív HANA adattárházban, illetve ezekre épített elemzési lehetőségek kialakítása.	Adatmenedzsment és Működésfejlesztési Osztály Energetikai Osztály / -	-	-	Részben valósult meg
	Tűz-és robbanásbiztos szekrények beszerzése a metrós telephelyekre	Metró Járműműszaki Osztály / Metró Járműtelepek	Szekrények száma (db)	5	Részben valósult meg
Kibocsátott szennyezőanyag/hulladék csökkentése	Telephelyi zöldhulladék gyűjtő (komposztáló) kialakítása	II. Vontatási Szakszolgálat / Szépilona Villamos Járműtelep	-	-	Megvalósult
	Járműmosó szűrőrendszerének korszerűsítése	II. Vontatási Szakszolgálat / Szépilona Villamos Járműtelep	-	-	Megvalósult
	Fenntarthatósággal kapcsolatos kommunikáció fejlesztése a nyilvánosság részére	Irányítási Rendszer Menedzsment Osztály, Sajtó Csoport	Hírek/bejegyzések számának növelése (db)	6	Megvalósult
	Mosható ipari törlőkendő rendszer kiterjesztése a járműkarbantartás egészére	III. Vontatási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	Eldobható rongyok felhasznált mennyiségének csökkentése (%)	>20	Nem valósult meg
	Szelektív hulladékgyűjtés bevezetése a járműtelepeken	VÜI Járműtelepek	Szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkező telephelyek száma (db)	>8	Megvalósult
	Drainvíz felhasználása a síncsisolás technológiájának kiszolgálásához	Épületgépészeti Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	Vásárolt ivóvíz, illetve csatorna költség kiváltása (m3)	>45	Megvalósult
	Szelektív hulladékgyűjtés rendje Társaságunknál témájú dokumentum összeállítása	Környezetvédelmi Osztály	-	-	Megvalósult
Energiafelhasználás csökkentése	Csarnokvilágítások szakaszolásának kialakítása	Villamos Áramellátási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	Csarnok villamos energiafelhasználás csökkentése (%)	>5	Részben valósult meg
	A járművek élesztett állapotának optimalizálása a vizsgálati eredmények függvényében	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	-	-	Nem valósult meg
	Telephelyi vízvezeték-hálózat szivárgásvizsgálata	Irányítási Rendszer Menedzsment Osztály	Elvégzett vizsgálatok száma (db)	5	Megvalósult
Tudatosság/felkészültség fejlesztése	Helyi specifikus IIR ismeretek integrálása a karbantartó személyzet éves oktatásába	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	-	-	Megvalósult
	E épület PFT részlegén dolgozó munkavállalók környezettudatosságának növelése rendkívüli ellenőrzésekkel	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	Ellenőrzések száma (db)	6	Megvalósult
	Smart metering oktatás frissítése az új funkciókkal és e-learning felületre történő helyezése	Energetikai Osztály	-	-	Részben valósult meg

(Jelmagyarázat: zöld = megvalósult, sárga = részben valósult meg/ folyamatban; szürke = nem valósult meg)

7.2 2025. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK

2025. évben az IIR célok a Szervezet- és Működésfejlesztési Osztály közreműködésével összhangba kerültek a Társaság stratégiai céljaival. A korábban használt 5 célkitűzés helyett a Társasági stratégiában felállított 4 célhoz történt az intézkedések besorolása: Zöld BKV, Szervezet- és működésfejlesztés, Partnerség, Folyamatosan fejlődő szolgáltatási színvonal. A stratégiai célokhoz 2025-ben 155 db intézkedés került meghatározásra, melyek közül a következők vonatkoznak a három telephelyre – helyi vagy központi intézkedés tekintetében:

Cél	Intézkedés	Terület	Mutató meghatározása	Mutató célértéke
Zöld BKV	A mosható ipari törlőkendőrendszer bevezetése/tesztelése	II. Vontatási Szakszolgálat / Szépileona Villamos Járműtelep	Eldobható rongyok felhasznált mennyiségének csökkentése (%)	10
	Világítás korszerűsítés az elektronikai műhelyben	II. Vontatási Szakszolgálat / Szépileona Villamos Járműtelep	Beépített névleges teljesítmény (kW) csökkentése (%)	>30
	Mosható ipari törlőkendő rendszer kiterjesztése a járműkarbantartás egészére	III. Vontatási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	Eldobható rongyok felhasznált mennyiségének csökkentése (%)	>20
	Járműmosásból származó tisztított víz minőségének mérése	Környezetvédelmi Osztály / Budafok / M1 /M2 / Kelenföld / Hungária	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	Kenőanyag csomagolási hulladék csökkentésének vizsgálata	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	Villamosenergia felhasználásának csökkentése a metró szellőzőrendszereinek optimalizálásával	Energetikai Osztály	Villamos energiafelhasználás csökkentése (%)	>1
	Ellenőrző program létrehozása a kiugró energetikai adatok vizsgálatára	Adatmenedzsment és Működésfejlesztési Osztály	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	Járműmosásból származó tisztított víz minőségének mérése	Környezetvédelmi Osztály / Budafok / M1 /M2 / Kelenföld / Hungária	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
Szervezet- és működésfejlesztés	SMART metering oktatás e-learning felületre történő feltöltése	Energetikai Osztály	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	A SMART metering energetikai rendszer adatainak napi gyűjtése a natív HANA adattárházban, illetve ezekre épített elemzési lehetőségek kialakítása	Adatmenedzsment és Működésfejlesztési Osztály / Energetikai Osztály	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
	Közbeszerzési eljárásokban alkalmazandó fenntarthatósági kritériumok arányának növekedése	Beszerzési Főosztály	Fenntarthatósági kritériumot tartalmazó eljárások száma / megindított eljárások száma (%)	>2,5
	Fenntarthatósági szakmai nap megszervezése	Környezetvédelmi Osztály / Irányítási Rendszer Menedzsment Osztály	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
Partnerség	Lényegességi vizsgálathoz kapcsolódó ESG kérdőív elkészítése	Környezetvédelmi Osztály / Irányítási Rendszer Menedzsment Osztály	Megvalósult: 1 Nem valósult meg: 0	1
Folyamatosan fejlődő szolgáltatási színvonal	Elektromos járművek beszerzése, infrastruktúra kialakítása	Járműüzemeltetési és Ellátási Szakszolgálat	Járművek száma (db)	17

8. KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK

8.1 BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

Természeti erőforrások

A telephely **336 MWh** villamos energiát* és **77 ezer m³** földgázt használt fel 2024-ben, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási-teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **23,2 kWh/m²**.

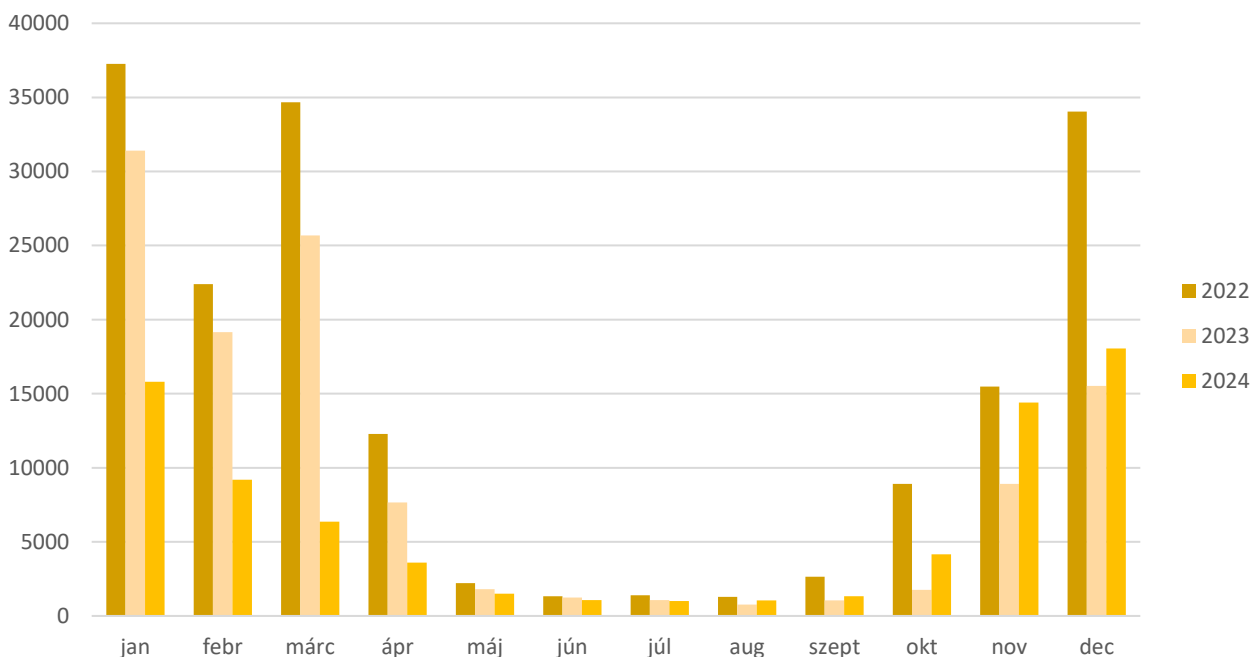
A fokozott hőfokszabályozásnak és ellenőrzésnek köszönhetően, illetve a fűtési rendszerek optimalizált használatával és beindításának későbbi időpontra tolásával idén is jelentősen csökkent a telephely földgázfelhasználása az előző évhez képest. A



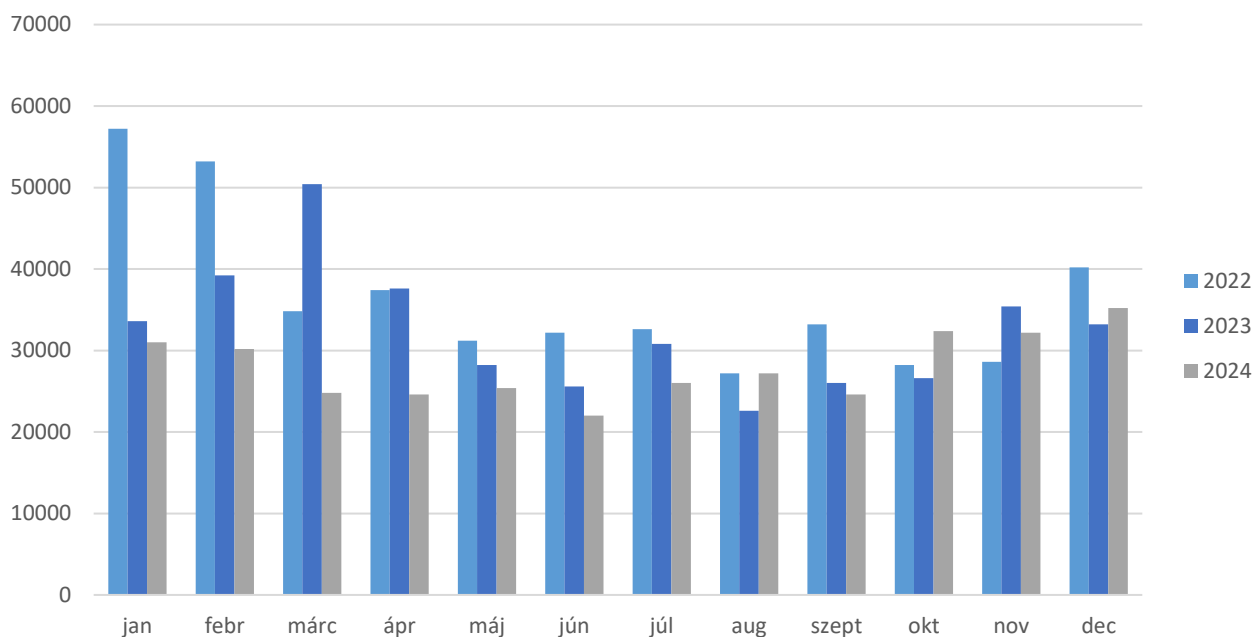
33 %-os csökkenéshez az is hozzájárult, hogy az első negyedévben meghibásodás miatt nem üzemeltek a hőlégbefúvó berendezések.

**Megjegyzés: A szolgáltatói fogyasztási adatok felülvizsgálata során kiderült, hogy a számlán szereplő mérőszorzó duplikáltan számolta a tényleges felhasználási mennyiséget, ezért visszamenőleg is helyesbítésre kerülnek az adatok, melyeket a felére csökkentettünk.*

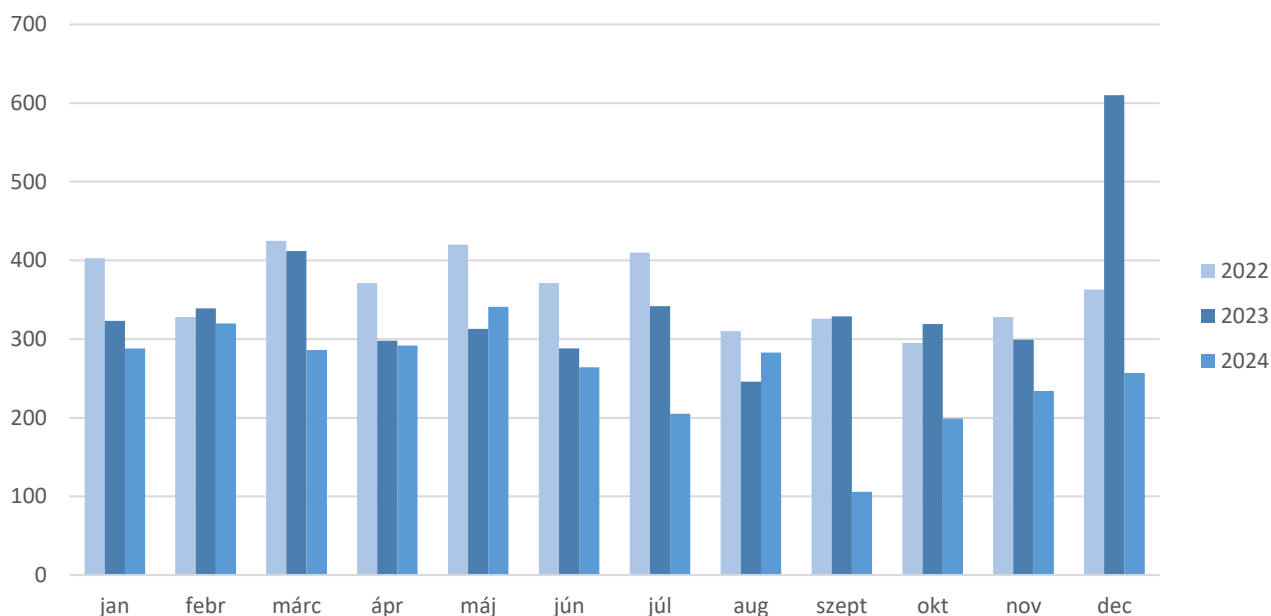
1. diagram: Budafok Villamos Járműtelep földgázfelhasználása [m³], 2022-2024



2. diagram: Budafok Villamos Járműtelep villamos energiafelhasználása [kWh], 2022-2024



3. diagram: Budafok Villamos Járműtelep vízfelhasználása [m³], 2022-2024



A telephely vízfelhasználása **3.075 m³** volt. A járműmosó vízfelhasználását egy almérő is rögzíti, ezáltal külön monitorozható a járműmosásra fordított vízfelhasználás is: 2024-ben egy jármű lemosásához átlagosan **0,35 m³*** vízre volt szükség.

**Megjegyzés: Ennek számítási módja 2023-ban megváltozott, melynek oka, hogy korábban nem volt megoldott a járműmosásra fordított vízmennyiség mérése – ezért a teljes telephelyi vízfelhasználással került kiszámításra –, azonban 2023-tól már egy almérő segítségével nyomon követhető a járműmosó vízfelhasználása.*

Hulladékok

2024-ben Budafok Villamos Járműtelepen az újrahasznosított hulladékok aránya **36 %** volt, melyet a nagy mennyiségben történő abroncs selejtezésekből származó vas és acél tett ki legnagyobb részt. A hulladékelszállító egy részét más hulladékkód alatt vette át, de a tevékenység ettől függetlenül változatlan.

A kevert építési és bontási hulladék közel kétszeresére növekedett, mivel nőtt a villamos pályákról a telephelyre beszállított

hulladékok mennyisége. Az új járművek karbantartásából fakadóan gyakoribbak lettek az olajcserék, ami nagyobb mennyiségű fáradt olajat eredményezett. A szippantott olajos iszap esetében csak egy elszállítás volt a racionalizálás érdekében, ezt részben kiváltva az ülepítés utáni koncentráltabb iszaptól keletkezett nagyobb mennyiség.

Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

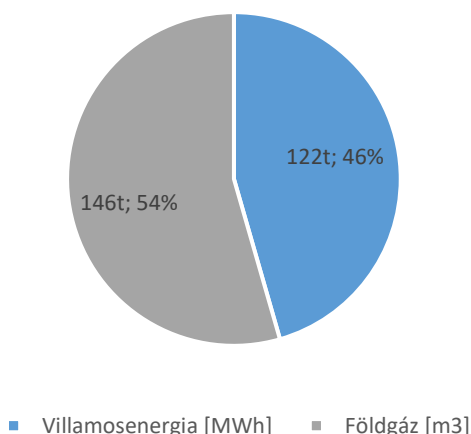
Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2022	2023	2024
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	50	0	0
	Üveg, üveghulladék	700	412	574
	Alumínium	110	0	0
	Vas és acél	6.980	18.490	21.100
	Vasfémek	0	0	3.550
	Gumiabroncs hulladék	151	181	0
	Fékbetét hulladék	270	206	94
	Kevert építési és bontási hulladék	9.821	15.754	27.233
	Műanyagok, melyek kül. 17 02 03-tól	38	678	32
	Műanyag és gumi	0	120	350
	Összesen:	18.120	35.841	52.933
Veszélyes hulladékok	Festék maradék	81	90	505
	Olajos iszap (lapátolt, préselt)	156	0	500
	Olajos iszap (szippantott)	24.350	20.510	11.900
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	195	109	275
	Szórópalack	108	71	236
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél	1.836	2.389	2.134
	Fáradt olaj	1.062	992	1.518
	Veszélyes alkatrészek	20	25	59
	Összesen:	27.808	24.186	17.127

megj.: a szürke háttérrel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

Levegőterhelés

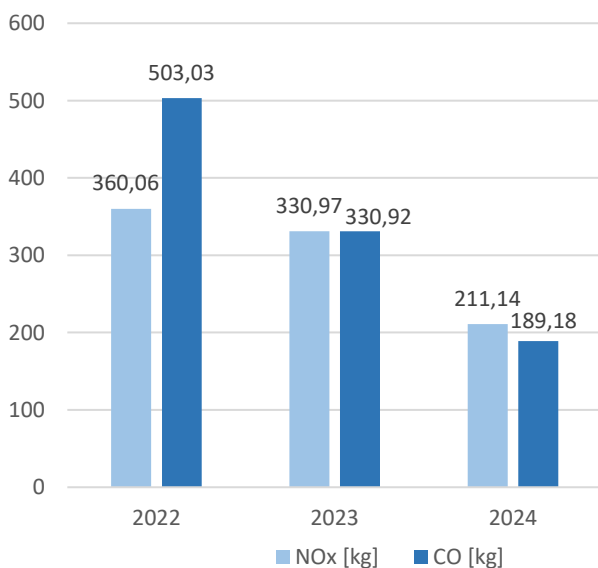
Az energiafelhasználásból származó széndioxid kibocsátás éves mennyisége **269 t** volt, amely jelentősen csökkent az előző évhez képest az energiafelhasználással arányosan.

4. diagram: Budafok Villamos Járműtelep széndioxid kibocsátása [t], 2024



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

5. diagram: Budafok károsanyag kibocsátása - NO_x, CO [kg], 2024



Földhasználat

A telek területe 17.585 m², beépítettség mértéke **50%** (8.782,5 m²).

Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2024-ben a hajtóműolaj éves felhasználása **1.390 kg** volt, ami a hajtóműcserék okán növekedett, míg a járműmosáshoz felhasznált tisztítószer **400 liter** volt.

Ágazati mutatók

A Bizottság (EU) 2019/61 határozata alapján megvizsgáltuk a közigazgatási ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciakövetelményeket megállapító ágazati referenciadokumentumot, azonban az alkalmazási területünkre vonatkozóan nem értelmezhetőek a tevékenységünkhöz kapcsolódó fejezetben felsorolt környezeti teljesítménymutatók. A megadott indikátorokhoz szükséges információk a közlekedésszervezőnél állnak rendelkezésre.

Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „kiadott járművek számára” vetítve

Budafok Villamos Járműtelep éves felhasználása/kibocsátása			2022	2023	2024
Referenciaérték: Üzemi használatra kiadott járművek száma		db	13.913	14.268	14.609
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m ³	173.925	116.003	77.535
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m ³ /db	12,5	8,13	5,31
	Villamos energiafelhasználás	MWh	436	389	336
	Villamos energia felhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,06	0,05	0,02
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés	t	647	503	269
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,05	0,04	0,02
	NO _x -kibocsátás	kg	360,06	330,97	211,14
	NO _x -kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,03	0,02	0,01
	CO-kibocsátás	kg	503,03	330,92	189,18
	CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,04	0,02	0,01
VÍZ	Járműmosások száma	db	1.708	1.683	1.714
	Vízfelhasználás/járműmosások száma	m ³ /db	2,55	0,33	0,35
	Vízfelhasználás	m ³	4.350	4.118	3.075
	Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma	m ³ /db	0,31	0,29	0,21
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	400	430	400
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,23	0,26	0,23
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,03	0,03	0,03
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	1.031	1.412	1.390
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,07	0,10	0,10
	Fáradt olaj mennyisége	kg	1.062	992	1.518
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg	0,08	0,07	0,10
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	27.808	24.186	17.127
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	2,00	1,7	1,17
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	18.120	35.841	52.933
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	1,30	2,51	3,62
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	15,55	30,80	35,91
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	7.140	18.490	25.161
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,51	1,30	1,72
FÖLDHASZNÁLAT	Összes földterület	m ²	17.585	17.585	17.585
	Beépített földterület	m ²	8.783	8.783	8.783
	Beépítettségi arány	%	50	50	50
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m ² /db	0,63	0,62	0,60

8.2 SZÉPILONA VILLAMOS JÁRMÚTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

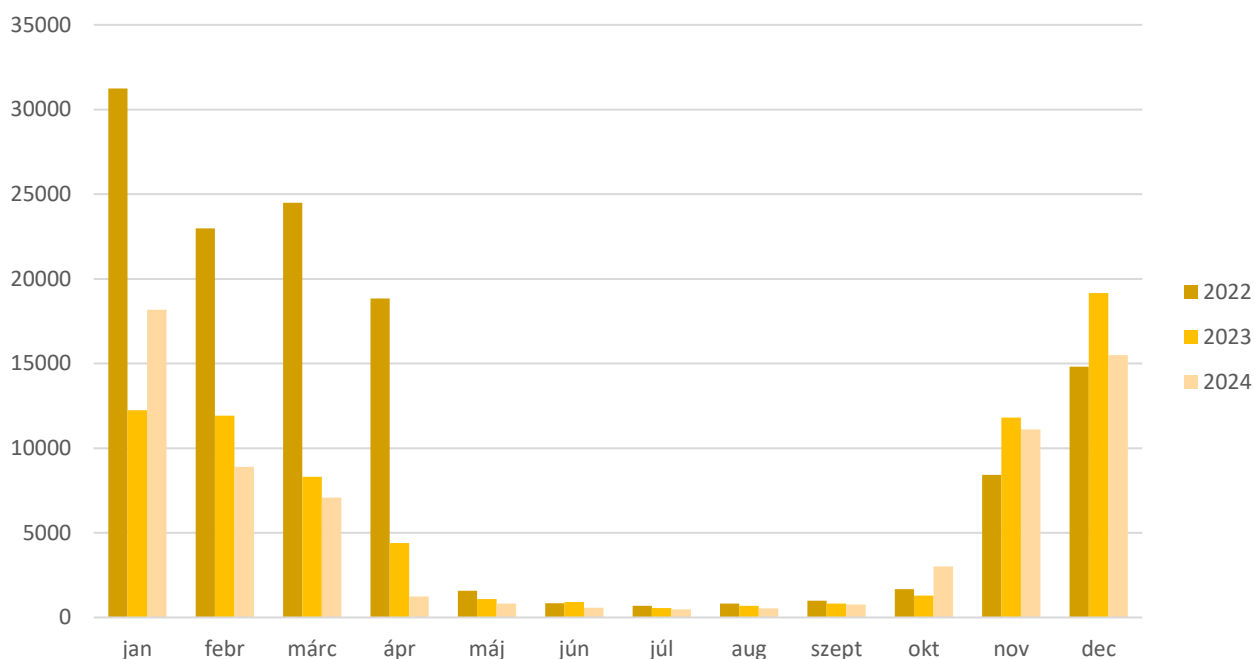
Természeti erőforrások

A telephely **192 MWh** villamos energiát és **68 ezer m³** földgázt használt fel 2024-ben, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **15,2 kWh/m²**.

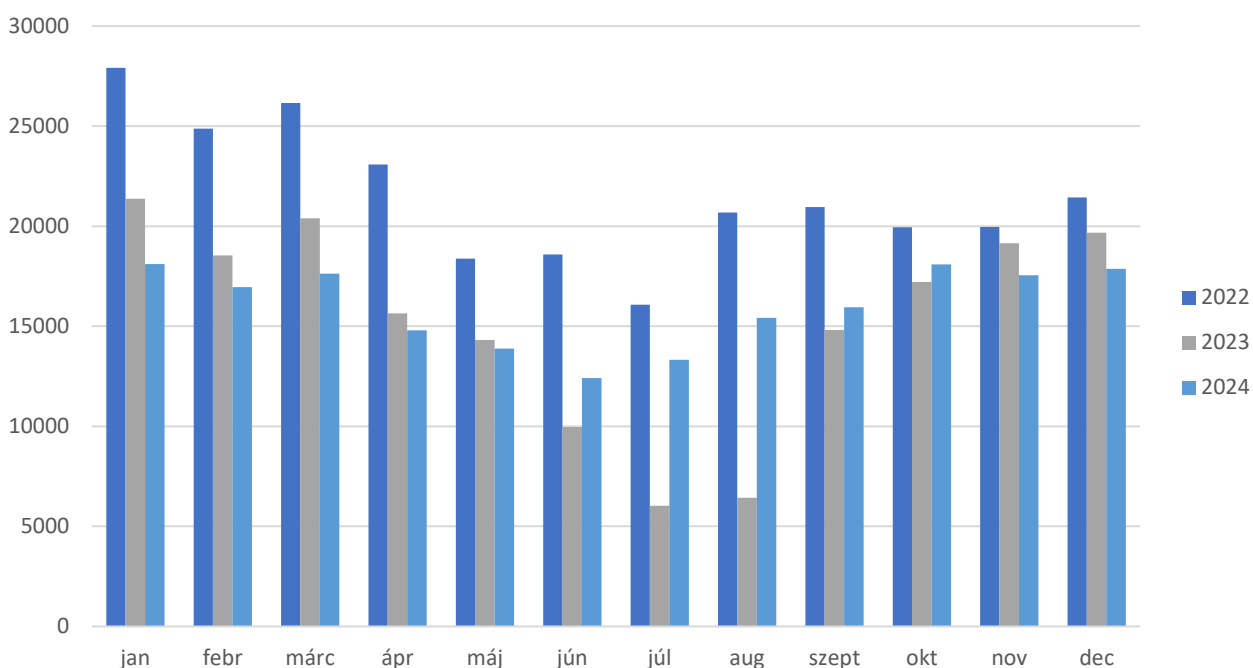
Nem történtek jelentős eltérések, az eddigi megtakarítási intézkedéseket továbbra is megtartották.



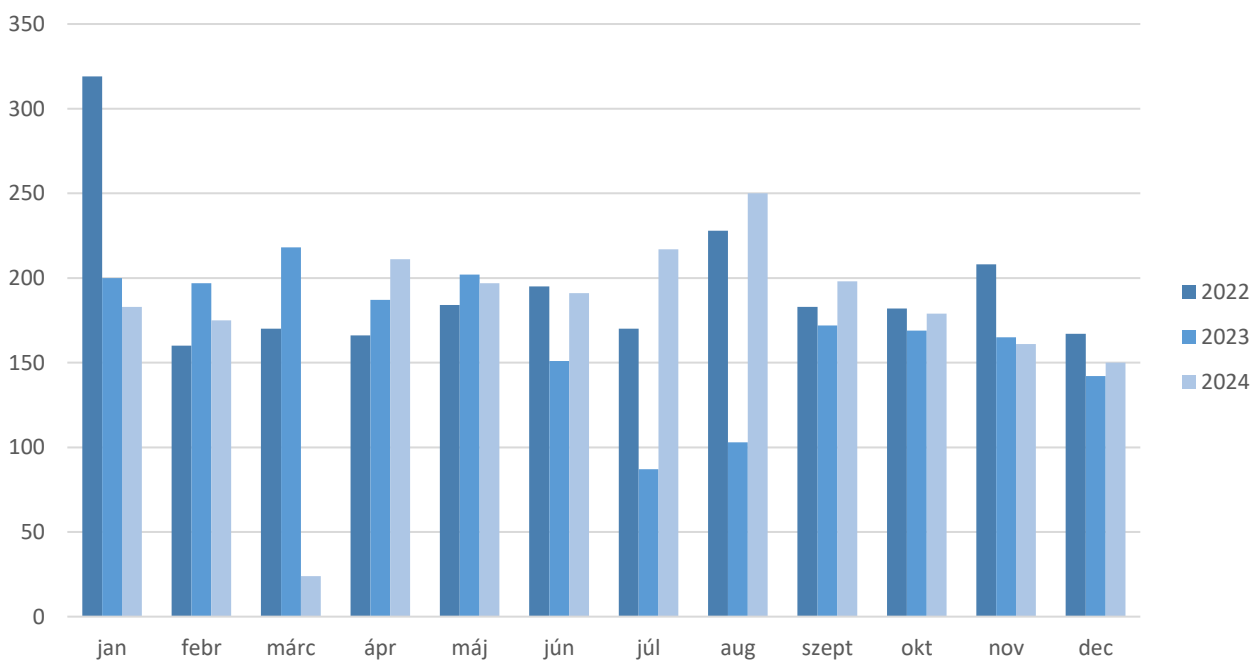
6. diagram: Szépilepóna Villamos Járműtelep földgázfelhasználása [m³], 2022-2024



7. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep villamos energiafelhasználás [kWh], 2022-2024

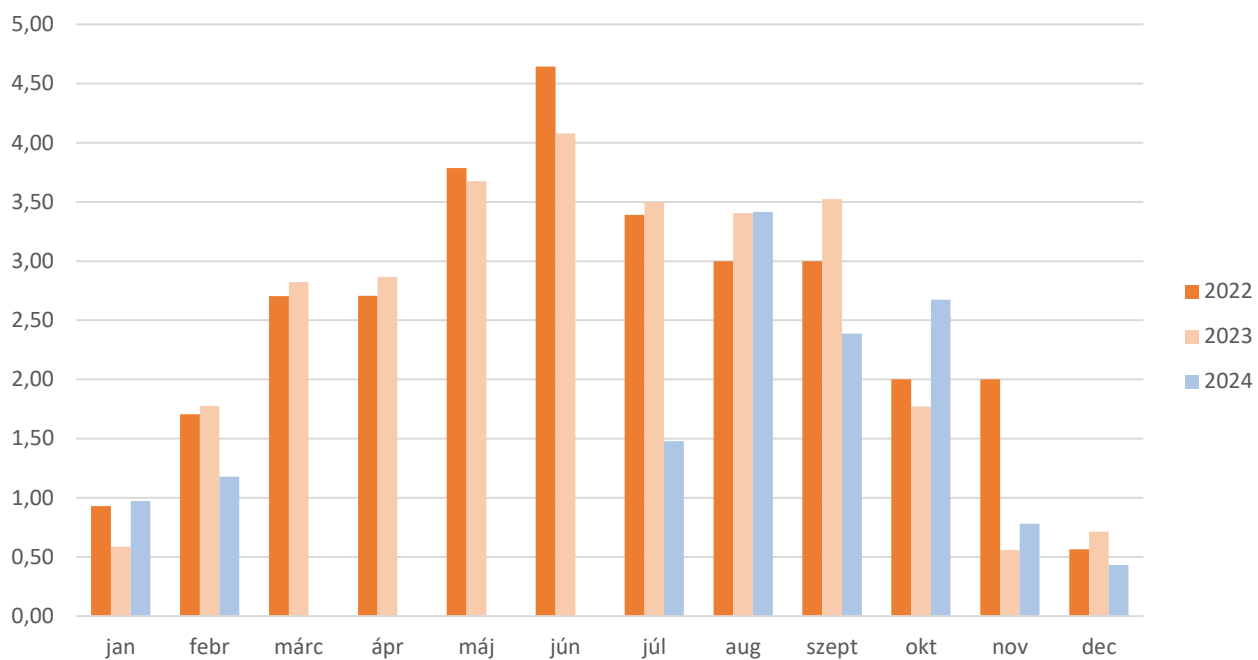


8. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep vízfelhasználás [m³], 2022-2024



A telephely vízfelhasználása **2.136 m³** volt. A járműmosó vízfelhasználását egy almérő is rögzíti, ezáltal külön monitorozható a járműmosásra fordított vízfelhasználás is: 2024-ben egy jármű lemosásához átlagosan **0,28 m³** vízre volt szükség.

9. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep hőenergia-felhasználás [GJ], 2022-2024



Hulladékok

2024-ben Szépilona Villamos Járműtelepen a legnagyobb mennyiségben olajos víz hulladék keletkezett. Egy duguláselhárítási karbantartásból fakadóan nagyobb mennyiségű olajos víz hulladék keletkezett, emellett szűrőtöltet csere is történt, amelynek állagmegóvása érdekében változtatásra került a szennyvíz koncentrációja, ez is az olajos víz mennyiségének megnövekedését okozta.

A keletkezett hulladékok **8,9 %-a** került újrahasznosításra 2024-ben, melyet legnagyobb részben a vas és acél hulladék tesz ki. Az alacsony százalék oka a nem újrahasznosított hulladék nagy mennyisége. Új hulladéktípusként jelent meg a műanyag és gumi, ami 2024-től kezdődően külön került gyűjtésre.

Az olajos iszap hulladék mennyisége csökkent, mivel csökkent az elszállítások mennyisége vágányzár miatt. A magasabb szintű karbantartásokhoz kapcsolódó olajcserék miatt nagyobb mértékben keletkezett fáradt olaj hulladék. A munkaruhák nagyobb mennyiségben történő selejtezéséből kifolyólag, illetve a szerelőkesztyű bevezetése miatt a veszélyes anyaggal szennyezett anyagok mennyisége jelentősen megnőtt. A fáradt olaj esetében a növekedést az időszakosan hullámzó mennyiségű beszállítások, a nagymennyiségű olajcserék okozták. Utóbbihoz hozzájárult a más területekről érkezett járművek hajtóműolajának leeresztése, illetve a kerékpárok kapcsán keletkezett fáradt olaj is.

Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

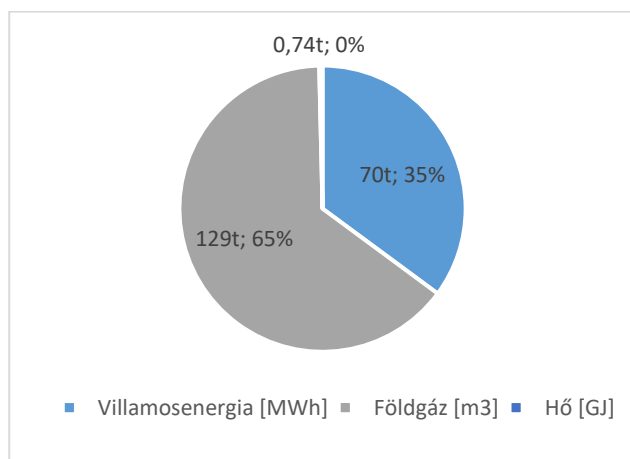
Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2022	2023	2024
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Üveg, üveghulladék	510	0	610
	Vas és acél	6.130	0	2.270
	Kevert építési és bontási hulladék	3.285	0	0
	Elektromos és elektronikus berendezések	1.950	12.040	910
	Műanyag és gumi	0	0	560
	Összesen:	11.875	12.040	4.350
Veszélyes hulladékok	Festék maradék	70	100	20
	Irodatechnikai hulladék	3	5	0
	Olajos iszap (szippantott)	39.470	19.900	12.230
	Olajos iszap (lapátolt, préselt)	0	0	30
	Olajos víz	0	0	17.600
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	21	15	33
	Szórópalack	38	30	49
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél	610	480	1.380
	Fáradt olaj	664	1.195	1.560
	Elektronikai hulladék	207	195	0
	Fénycső	0	48	73
	Nikkel-kadmium elemek	1.100	0	0
	Összesen:	42.183	21.968	32.975

megj.: a szürke háttérrel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

Levegőterhelés

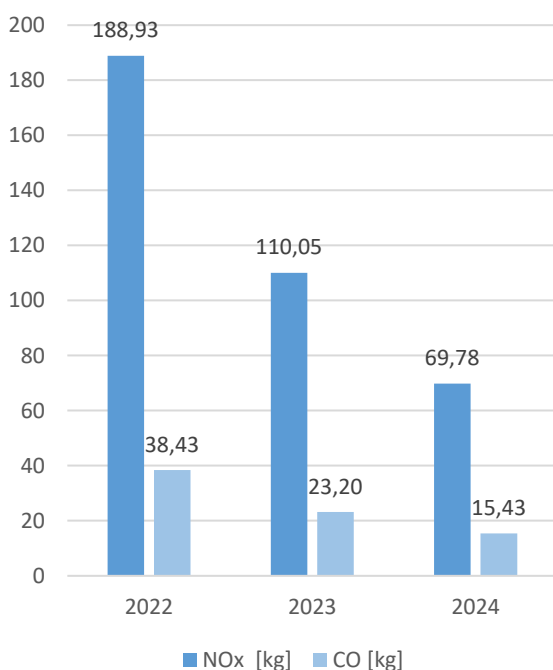
Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **200 t** volt.

10. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep szén-dioxid kibocsátása [t], 2024



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

11. diagram: Szépilona károsanyag kibocsátás - NO_x, CO [kg], 2024



Földhasználat

A telek területe 8.142 m², beépítettség mértéke **80%** (6.471 m²).

Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2024-ben a hajtóműolaj éves felhasználása **1.074 kg**, míg a felhasznált tisztítószer mennyisége **122 l** volt.

Ágazati mutatók

A Bizottság (EU) 2019/61 határozata alapján megvizsgáltuk a közigazgatási ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciakövetelményeket megállapító ágazati referenciadokumentumot, azonban az alkalmazási területünkre vonatkozóan nem értelmezhetőek a tevékenységünkhöz kapcsolódó fejezetben felsorolt környezeti teljesítménymutatók. A megadott indikátorokhoz szükséges információk a közlekedésszervezőnél állnak rendelkezésre.

Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „kiadott járművek számára” vetítve

Szépilona Villamos Járműtelep éves felhasználása/kibocsátása			2022	2023	2024
Referenciaérték 1: Üzemi használatra kiadott járművek száma		db	17.690	14.454	34.092
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m ³	127.352	73.194	68.163
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m ³ / db	7,20	5,06	2,00
	Hőenergia	GJ	30,43	29,28	13,32
	Villamos energiafelhasználás	MWh	258	184	192
	Villamos energiafelhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,01	0,01	0,01
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés	t	336,43	206,86	199,57
	Telephelyi energiafelhasználásból CO ₂ -terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,02	0,01	0,01
	NO _x -kibocsátás	kg	145,76	77,17	69,78
	NO _x -kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,01	0,01	0,00
	CO-kibocsátás	kg	29,37	19,48	15,43
	CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,0017	0,0013	0,0005
VÍZ	Járműmosások száma	db	1.560	1.891	2.442
	Vízfelhasználás/járműmosások száma	m ³ /db	0,39	0,35	0,28
	Vízfelhasználás	m ³	2.332	1.993	2.136
	Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma	m ³ /db	0,13	0,14	0,06
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	125	100	122
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,08	0,05	0,05
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,01	0,01	0,00
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	664	990	1.074
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,04	0,07	0,03
HULLADÉK	Fáradt olaj mennyisége	kg	664	1.195	1.560
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,04	0,08	0,05
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	42.183	21.968	32.975
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	2,38	1,52	0,97
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	11.875	12.040	4.350
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,67	0,83	0,13
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	16,98	35,54	8,94
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	9.180	12.088	3.335
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,52	0,84	0,10
FÖLDHASZNÁLAT	Összes földterület	m ²	8.142	8.142	8.142
	Beépített földterület	m ²	6.471	6.471	6.471
	Beépítettségi arány	%	80	80	80
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m ² /db	0,37	0,45	0,19

8.3 M4 METRÓ JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

Természeti erőforrások

A telephely **2.231 MWh** villamos energiát és **160 ezer m³** földgázt használt fel 2024-ben, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **13,8 kWh/m²**.

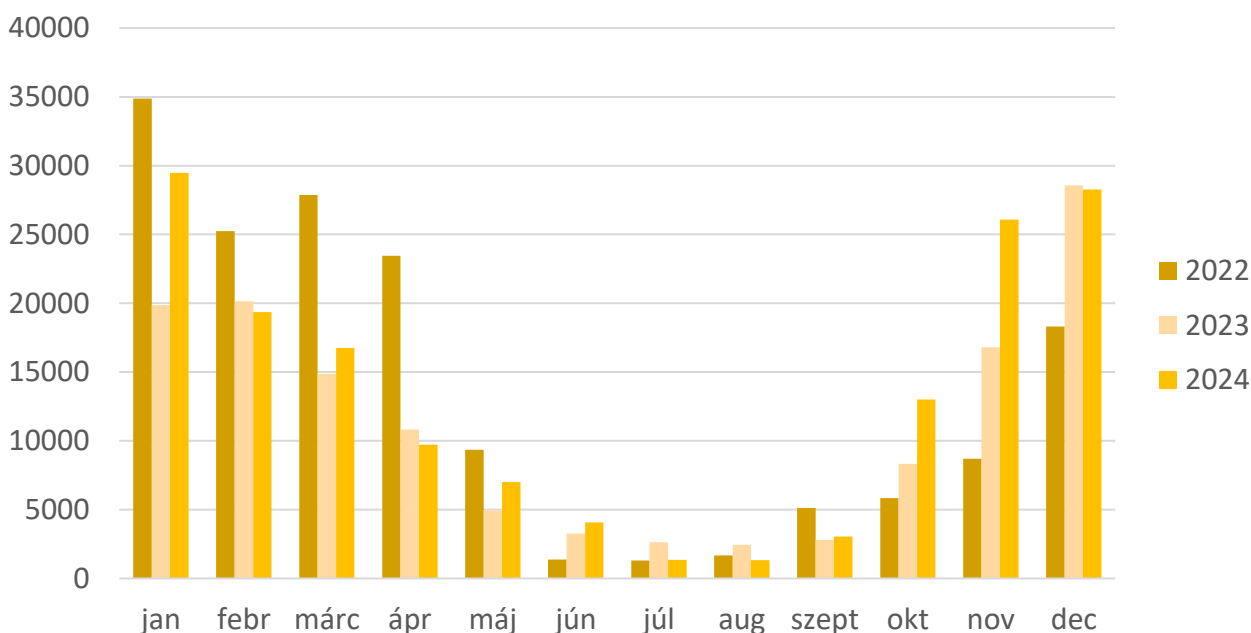
A hidegebb téli szezon miatt 18%-kal nőtt a földgázfelhasználás.

A villamos energiafelhasználás 10%-kal emelkedett a korábbi évhez képest, melyet a

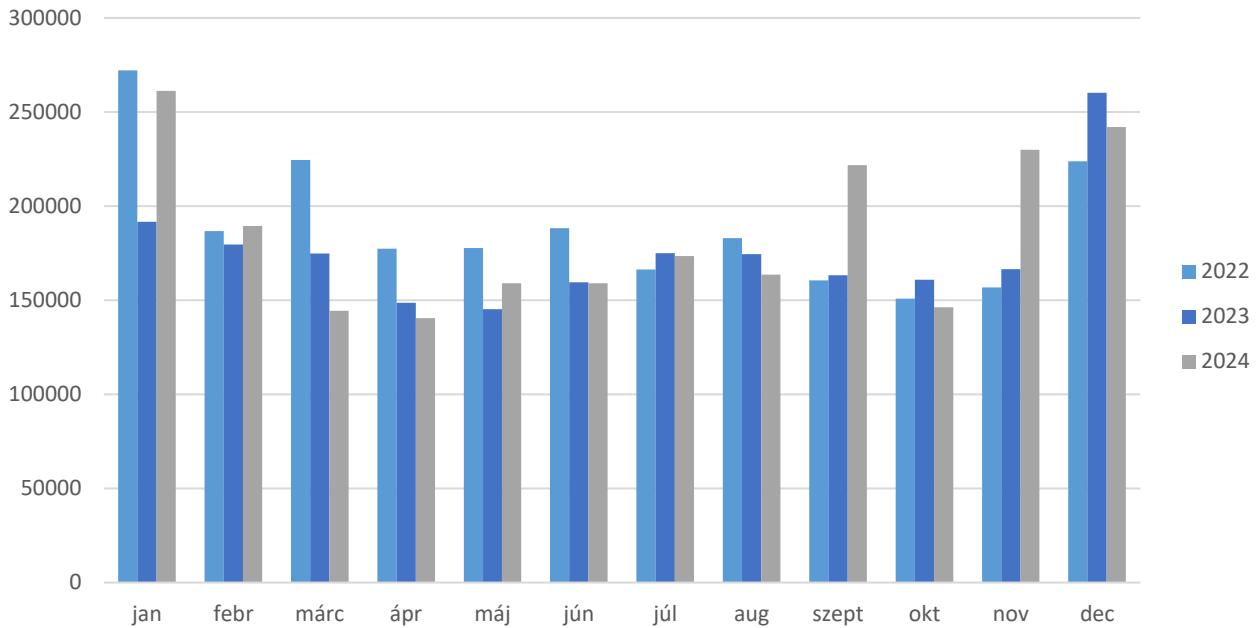


megnövekedett karbantartási feladatok és keréksztergálások eredményeztek.

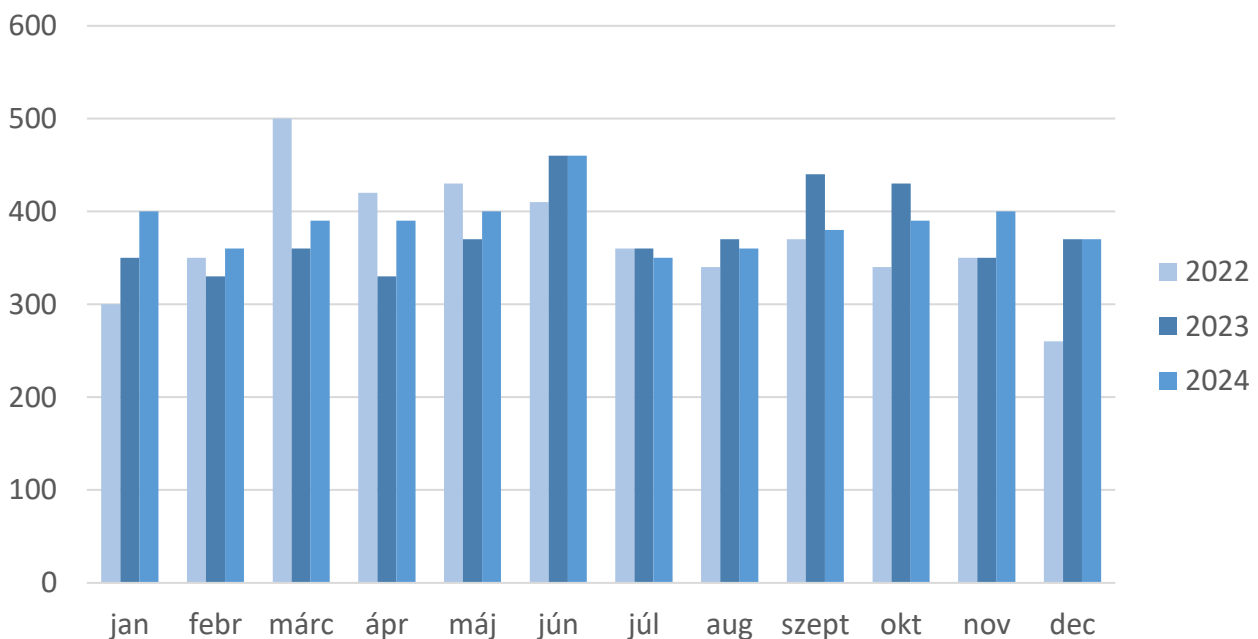
12. diagram: M4 Metró Járműtelep földgázfelhasználás [m³], 2022-2024



13. diagram: M4 Metró Járműtelep villamos energiafelhasználás [kWh], 2022-2024



14. diagram: M4 Metró Járműtelep vízfelhasználás [m³], 2022-2024



A telephely vízfelhasználása **4.650 m³** volt. 2024-ben egy jármű lemosásához átlagosan **0,16 m³*** vízre volt szükség.

**Megjegyzés: Ennek számítási módja 2023-ban megváltozott, melynek oka, hogy korábban nem volt megoldott a járműmosásra fordított vízmennyiség mérése – ezért a teljes telephelyi vízfelhasználással került kiszámításra –, azonban 2023-tól egy fejlesztésnek köszönhetően megvalósult a nyomon követés: 2023 óta a tűzvíztározóból kerül átfejtésre és újrahasznosításra az onnan leengedett tiszta víz, melynek kapacitásából becsülve évente 60 m³ kerül felhasználásra a járműmosáshoz.*

Hulladékok

M4 Metró Járműtelepen keletkezett hulladékok **40 %-a** került újrahasznosításra 2024-ben, melynek egy részét a karbantartásokból származó fémhulladékok, másik részét az ólom akkumulátorok leselejtezéséből származó hulladékok teszik ki. Az akkumulátormodulok töltéséből adódóan leszívásra került nagyobb mennyiségű lúg, mely új hulladéktípusként

jelent meg. Jelentős mennyiségű olajos víz is keletkezett egy duguláselhárításból fakadóan.

A jelentősebb mennyiségű kevert építési és bontási hulladék mennyisége a metróvonalak karbantartása kapcsán növekedett meg. Az egyes hulladékfajták növekedését a Metró Infrastruktúra Főmérnökség beruházási, korszerűsítési projektjei befolyásolták. Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

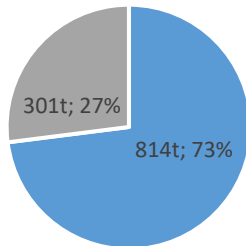
Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2022	2023	2024
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	3.160	4.540	5.370
	Papír és karton	2.060	1.090	0
	Szervetlen hulladék	0	2.050	360
	Vasfémek	0	350	490
	Üveg	0	1.580	1.120
	Közelebből nem meghatározott alkatrészek	340	0	0
	Fahulladék	0	1.140	0
	Vas és acél	2.083	3.530	3.100
	Sárgaréz	4	47	0
	Biológiailag lebomló hulladék	2.060	0	0
	Nem-vas fémek	23	0	0
	Alumínium	95	0	0
	Kábelek	1	0	0
	Kevert építési és bontási hulladék	4.160	13.861	13.598
	Elektromos és elektronikus berendezések	275	0	410
	Összesen:	12.201	28.188	24.448
Veszélyes hulladékok	Lúghulladék	0	0	410
	Olajos iszap (szippantott)	16.730	4.610	4.790
	Olajos víz	0	970	2.060
	Szennyezett mosófolyadék	0	0	77
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	250	90	275
	Szórópalack	145	93	347
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél,	3.283	3.421	3.855
	Ólom akkumulátor	4.050	11.340	6.119
	Nikkel-kadmium elemek	0	0	1.403
	Fáradt olaj	1.027	1.175	780
	Irodatechnikai hulladék	4	1	0
	Elektronikai hulladék	175	88	0
	Festék maradvány	2	10	17
	Elhasznált viaszok és zsírok	15	40	7
	Alkoholszonda	1	0	0
	Citotoxikus gyógyszerek	1	0	0
	Fénycső	0	287	164
	Veszélyes alkatrészek	0	50	0
	Egyéb savak	0	100	1
	Összesen:	25.683	22.275	20.305

megj.: a szürke háttérrel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

Levegőterhelés

Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **1.116 t** volt.

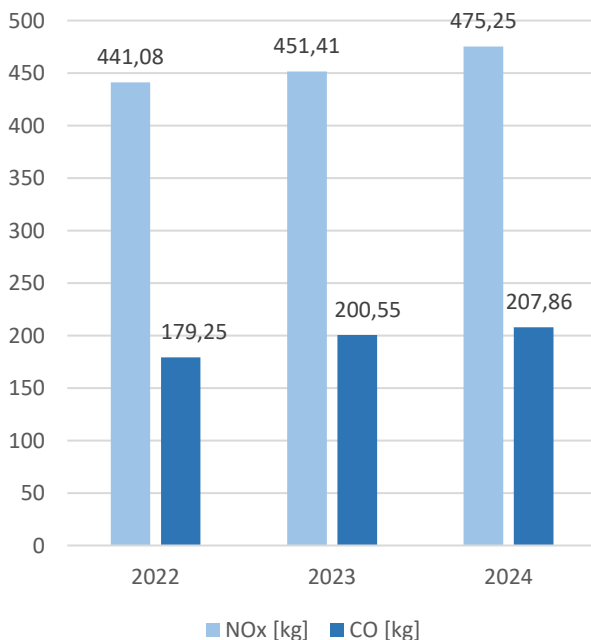
15. diagram: M4 Metró Járműtelep szén-dioxid kibocsátása [t], 2024



■ Villamosenergia [MWh] ■ Földgáz [m3]

A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

16. diagram: M4 Metró Járműtelep károsanyag kibocsátás - NO_x, CO [kg], 2024



Földhasználat

A telek területe 78.885 m², beépítettség mértéke **24%** (18.932 m²).

Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2024-ben a hajtóműolaj éves felhasználása **851 kg**, a felhasznált tisztítószer mennyisége **250 l** volt.

Ágazati mutatók

A Bizottság (EU) 2019/61 határozata alapján megvizsgáltuk a közigazgatási ágazatban alkalmazandó legjobb környezetvédelmi vezetési gyakorlatokat, ágazati környezeti teljesítménymutatókat és kiválósági referenciakövetelményeket megállapító ágazati referenciadokumentumot, azonban az alkalmazási területünkre vonatkozóan nem értelmezhetőek a tevékenységünkhöz kapcsolódó fejezetben felsorolt környezeti teljesítménymutatók. A megadott indikátorokhoz szükséges információk a közlekedésszervezőnél állnak rendelkezésre.

Fajlagos környezeti teljesítménymutatók „kiadott járművek számára” vetítve

M4 Metró Járműtelep éves felhasználása/kibocsátása		2022	2023	2024	
Referenciaérték 1: Üzemi használatra kiadott járművek száma		db	4.111	4.036	4.021
Referenciaérték 2: Ezer közlekedett menet		ezer menet	182,64	182,58	182,58
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m ³	163.073	135.437	159.482
	Földgázfelhasználás/ ezer közlekedett menet	m ³ /ezer menet	892,87	741,80	873,50
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m ³ / db	39,67	33,56	39,66
	Villamos energiafelhasználás	MWh	2.268	2.100	2.231
	Villamos energiafelhasználás/ ezer közlekedett menet	MWh/ezer menet	12,42	11,50	12,22
	Villamos energiafelhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,55	0,52	0,55
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés	t	1.136	1.022	1.116
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO ₂ -terhelés/ ezer közlekedett menet	t/ezer menet	6,22	5,60	6,11
	Telephelyi energiafelhasználásból CO ₂ -terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,28	0,25	0,28
	NO _x -kibocsátás	kg	441,1	451,4	475,25
	NO _x -kibocsátás/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	2,42	2,47	2,60
	NO _x -kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,11	0,11	0,12
	CO-kibocsátás	kg	179,25	200,55	207,86
	CO-kibocsátás/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	0,98	1,10	1,14
	CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,04	0,05	0,05
	VÍZ	Járműmosások száma	db	365	365
Vízfelhasználás/járműmosások száma*		m ³ /db	12,14	0,16	0,16
Vízfelhasználás		m ³	4.430	4.520	4.650
Vízfelhasználás/ ezer közlekedett menet		m ³ /ezer menet	24,26	24,76	25,47
Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma		m ³ /db	1,08	1,12	1,16
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	420	110	250
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	1,15	0,30	0,68
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ ezer menet	l/ezer menet	2,3	0,6	1,37
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,10	0,03	0,06
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	853	509	851
	Felhasznált olajok mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	4,67	2,79	4,66
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,21	0,13	0,21
HULLADÉK	Fáradt olaj mennyisége	kg	1.027	1.175	780
	Fáradt olaj mennyisége/ ezer menet	kg/ezer menet	5,62	6,44	4,27
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,25	0,29	0,19
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	25.683	22.275	20.305
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	140,62	122,00	111,21
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	6,25	5,52	5,05
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	12.201	28.188	24.448
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	66,8	154,39	133,90
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	2,97	6,98	6,08
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	31,02	41,98	39,50
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	11.752	21.184	17.678
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet	kg/ezer menet	64,35	116,03	96,82
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	2,86	5,25	4,40
FÖLD-HASZNÁLAT	Összes földterület	m ²	78.885	78.885	78.885
	Beépített földterület	m ²	18.932	18.932	18.932
	Beépítettségi arány	%	24	24	24
	Beépített földterület/ ezer menet	m ² /ezer menet	103,66	103,69	103,69
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m ² /db	4,61	4,69	4,71

* A teljesítménymutató számítási módjának változását a 8.3 fejezet tartalmazza.

9. EMAS HITELESÍTŐI NYILATKOZAT

A KÖRNYEZETVÉDELMI HITELESÍTŐ NYILATKOZATA A HITELESÍTÉSRŐL ÉS AZ ÉRVÉNYESÍTÉSRŐL

Ferjancsik Zsombor EMAS környezetvédelmi hitelesítői
nyilvántartási szám: HU-V-0007/2024

akkreditált vagy engedélyezett a következő hatáskörben: H 49

kijelenti, hogy hitelesítette, hogy a szervezet frissített környezetvédelmi nyilatkozatában szereplő telephelyek

Budapesti Közlekedési Zrt.

- Budafok Villamos Járműtelepe (1116 Budapest, Fehérvári út 247.),
- M4 Metró Járműtelepe (1119 Budapest, Gyergyótölgyes utca 2.) és
- Szépilona Villamos Járműtelep (1021 Budapest, Budakeszi út 9-11.)

teljesíti-e a közösségi környezetvédelmi vezetési és hitelesítési rendszerben (EMAS) való önkéntes részvételéről szóló, 2009. november 25-i 1221/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet valamennyi előírását.

E nyilatkozat aláírásával igazolom, hogy:

- A hitelesítés és az érvényesítés végrehajtása teljességében megfelel a 1221/2009/EK rendelet előírásainak,
- a hitelesítés és az érvényesítés eredménye megerősíti, hogy semmi nem utal arra, hogy a szervezet ne teljesítené a környezettel kapcsolatos hatályos jogi előírásokat,
- a telephelyek frissített környezetvédelmi nyilatkozatának adatai és információi megbízható, hiteles és helyes képet adnak telephelyek összes tevékenységéről, a frissített környezetvédelmi nyilatkozatban meghatározott alkalmazási körön belül.

Ezen okmány nem egyenértékű az EMAS keretében való nyilvántartásba vétellel. Az EMAS keretében történő nyilvántartásba vételt kizárólag a(z) 1221/2009/EK rendelet szerint illetékes testületek végezhetnek. Ezen okmány nem használható fel önálló nyilvános közleményként.

Kelt 2025.11.14.

Ferjancsik Zsombor
Környezetvédelmi hitelesítő