

# Budapesti Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság

**BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEPÉNEK, SZÉPILONA VILLAMOS  
JÁRMŰTELEPÉNEK ÉS M4 METRÓ JÁRMŰTELEPÉNEK 2023. ÉVRŐL SZÓLÓ  
FRISSÍTETT KÖRNYEZETVÉDELMI NYILATKOZATA**



Hitelesítés dátuma: 2024.11.21.



## 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 KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK .....	17
5.2	JOGSZABÁLYI MEGFELELÉSI KÖTELEZETTSÉG .....	18
6.	FENNTARTHATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEINK.....	20
7.	KÖRNYEZETI CÉLOK .....	21
7.1	2023. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE .....	21
7.2	2024. 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

Megjegyzés: A nyilatkozatban a BKK Zrt. és a BKV Zrt. által készített fényképek kerültek felhasználásra.

## 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 alappilléret 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 múlttal 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:

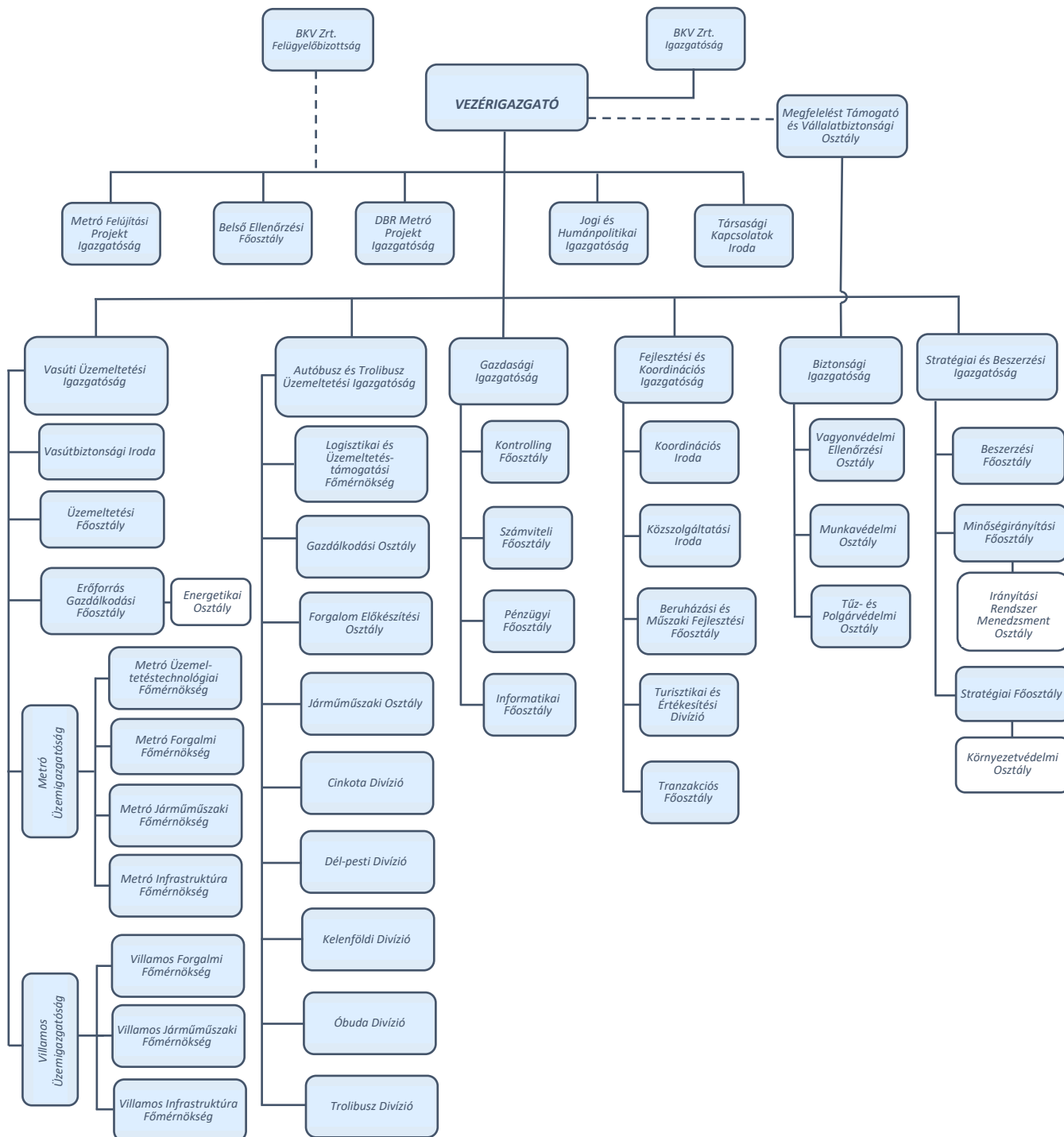
- utas- és emberközpontúság
- környezet iránti elkötelezettség
- hagyománytisztelet
- megújuló készség
- pontosság, kiszámíthatóság, biztonság
- társadalmi felelősségvállalás

A BKV Zrt. jelentős helyet foglal el a fővárosi 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.

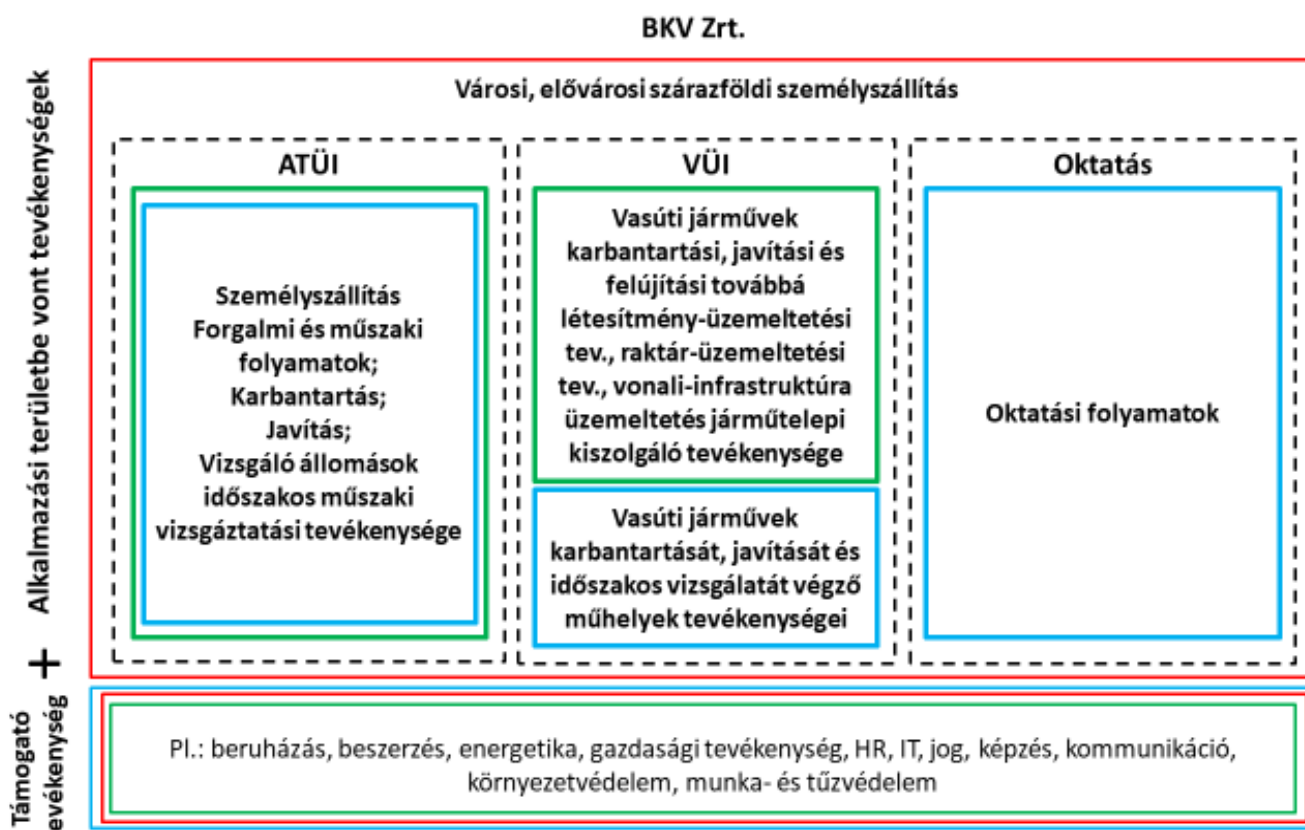
Belső utasítással szabályozzuk az integrált irányítási rendszerekhez kapcsolódó szerep-, hatás-, feladat- és felelősségi köröket. Jelenleg a stratégiai és beszerzési igazgató a megbízott IIR vezető. A telephelyeken az IIR koordinációs szervezetekkel együttműködve az irányítási rendszer felelősök és környezetvédelmi 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 tudatoságnövelése mellett elkötelezettek 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 érhető el: [https://www.bkv.hu/hu/integralt\\_iranyitasi\\_rendszer/](https://www.bkv.hu/hu/integralt_iranyitasi_rendszer/)



\*Az EMAS hitelesítésbe bevont telephelyek a Környezetvédelmi Nyilatkozatban kerülnek meghatározásra

Színmagyarázat:

ISO 9001

ISO 14001  
+ EMAS\*

ISO 50001

2. ábra: Az IIR alkalmazási területe

## 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 nagyvállalatként **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 tevékenységünkből 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

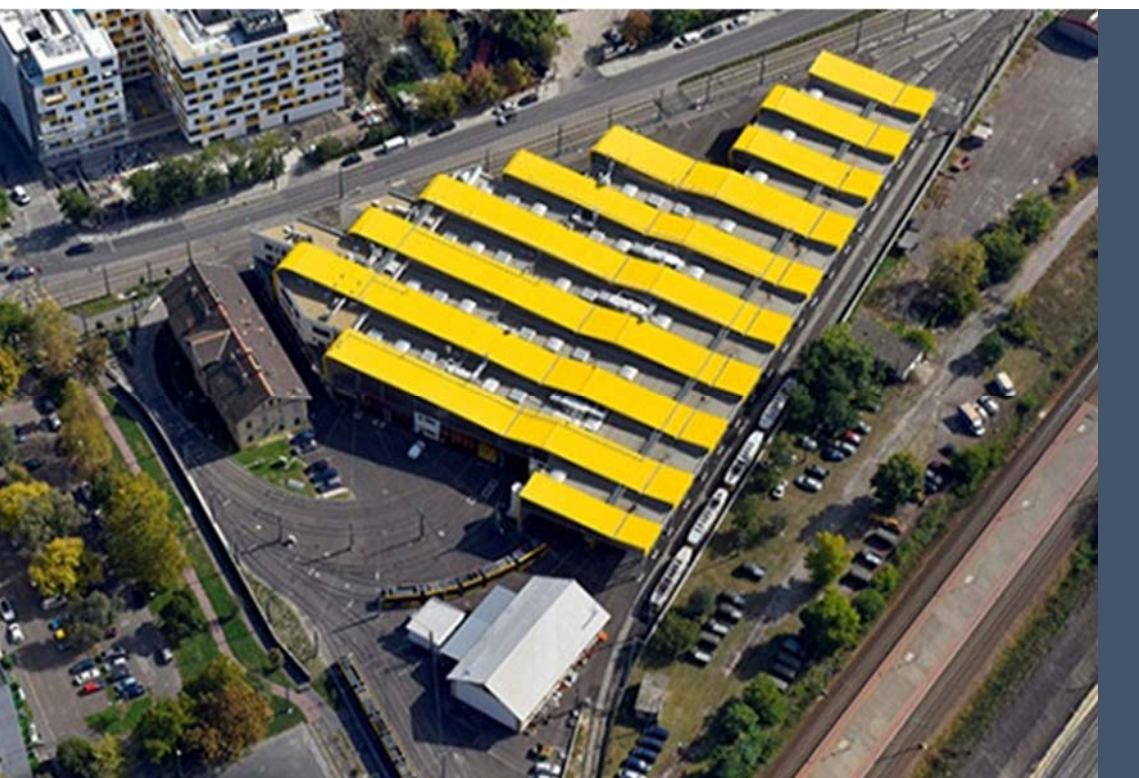
A Budafok Villamos Járműtelep a 1116 Budapest, Fehérvári út 247. szám alatt található. A telephely a BKK Zrt. tulajdonában van, ahol Társaságunk üzemeltetőként végzi tevékenységét. Az új CAF villamosok érkezése miatt a telephely teljes felújításon esett át, mely 2018-ban került átadásra.

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 villamosvonaltól 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, kenőanyagtárolónak, művezetői irodának, kisgépműhelynek. A csarnok CS7 vágányon az 1991-ben telepített, egyedi tervezésű Intranszmas 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 m<sup>2</sup>-es területen helyezkedik el, mely MÁV vágánykapcsolattal is rendelkezik.

A telephelyen és állomásokon jelenlévő szakszolgálatok, az M4-es metróvonal zavartalan üzemvitel 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 sínnel 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 elvégezhető 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 2023-ban is felülvizsgálatra kerültek az éves környezetvédelmi ellenőrzések keretében. Az ellenőrzések eredményeképpen ökotérképek készültek, 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, csiszolóvászón, 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 közcsatornába.

### **Technológiai szennyvizek**

A forgóvázmosóban keletkező szennyvíz a gyűjtőaknából iszap- és olajleválasztóba kerül, ahonnan az előkezelt szennyvíz csővezetékén 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 fürdőök 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**

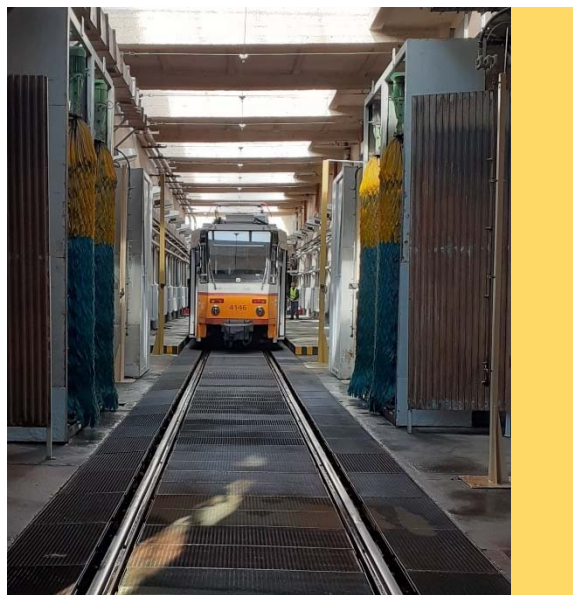
### **Csapadékvíz**

A telephely tetőfelületéről és burkolt területéről származó csapadékvíz egyesített rendszeren keresztül a Budakeszi úti egyesített rendszerű közcsatornába 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 közcsatornára bocsájtja a tisztított szennyvizet egy túlfolyón keresztül.



### **Kommunális szennyvíz**

A vizesblokkok használata során keletkező kommunális szennyvíz a Budakeszi úti egyesített rendszerű közcsatornába 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 4 db bejelentés köteles pontforrás üzemel, valamennyi a fűtési rendszerek és melegvíz ellátási technológiához tartozik.

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 is, de egyelőre abban festési tevékenység nem folyik. Amennyiben a festési tevékenység a telephelyen megkezdődik, az elszívókhoz tartozó pontforrások bejelentésre kerülnek és pontforrás működési engedély kérelmet nyújtunk be.

#### 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 résztvevényiségekre 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.

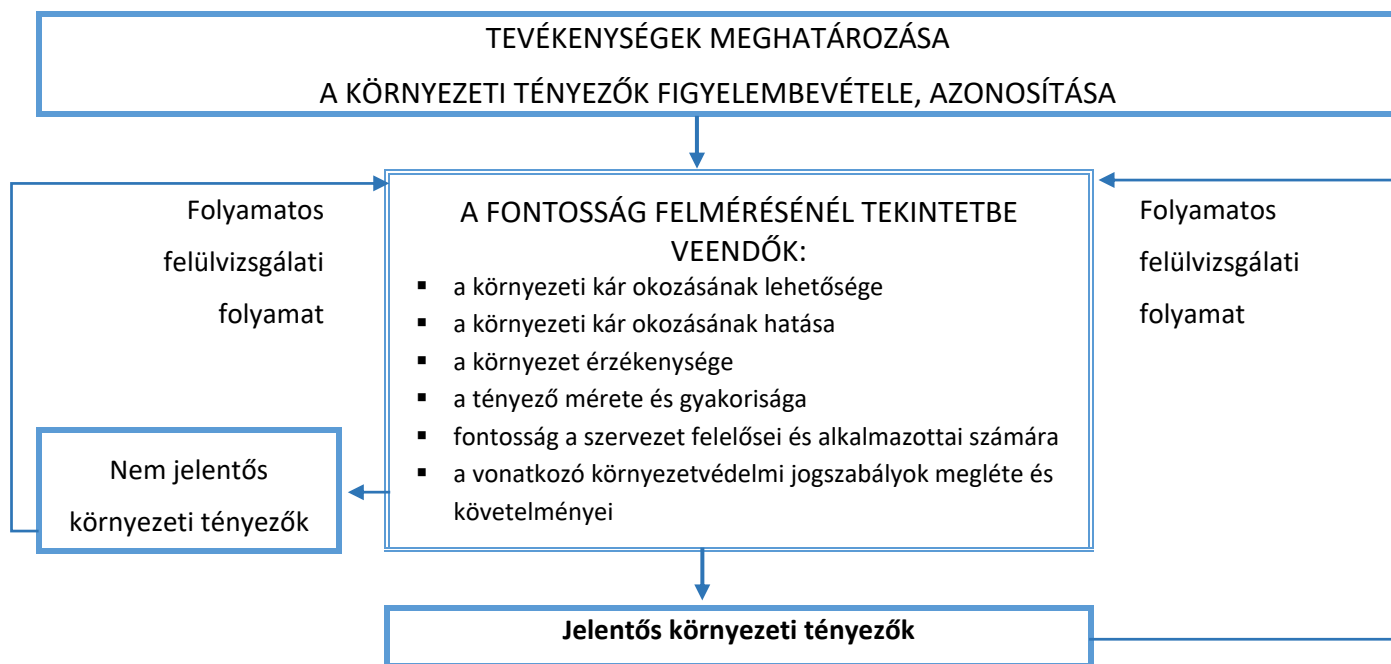
Az értékelés három helyzetre kerül elvégzésre:

- 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 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 2023. évi értékelése során Budafok Villamos Járműtelepen állapítottunk meg jelentős környezeti tényezőt, amely elérte a jelentősnek minősülő kockázati értéket: a veszélyes hulladék gyűjtéséből adódó kiömlésre, szivárgásra, kiszóródásra vonatkozóan átmenetileg megnőtt a kockázat az új hulladékelszállítási rendszerre való átállási időszak alatt, mivel az elszállítási problémák miatt nagyobb mennyiség gyűlt össze, mint korábban. Későbbiekben a hulladékelszállítás rendeződött, az üzemi gyűjtő megtelésének kockázata megszűnt.

Emellett a tevékenységünket jellemző, számottevő 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 forgóvázmosásból adódó szennyvíz iszap keletkezése,
- az általános karbantartásból adódó veszélyes hulladék keletkezése.

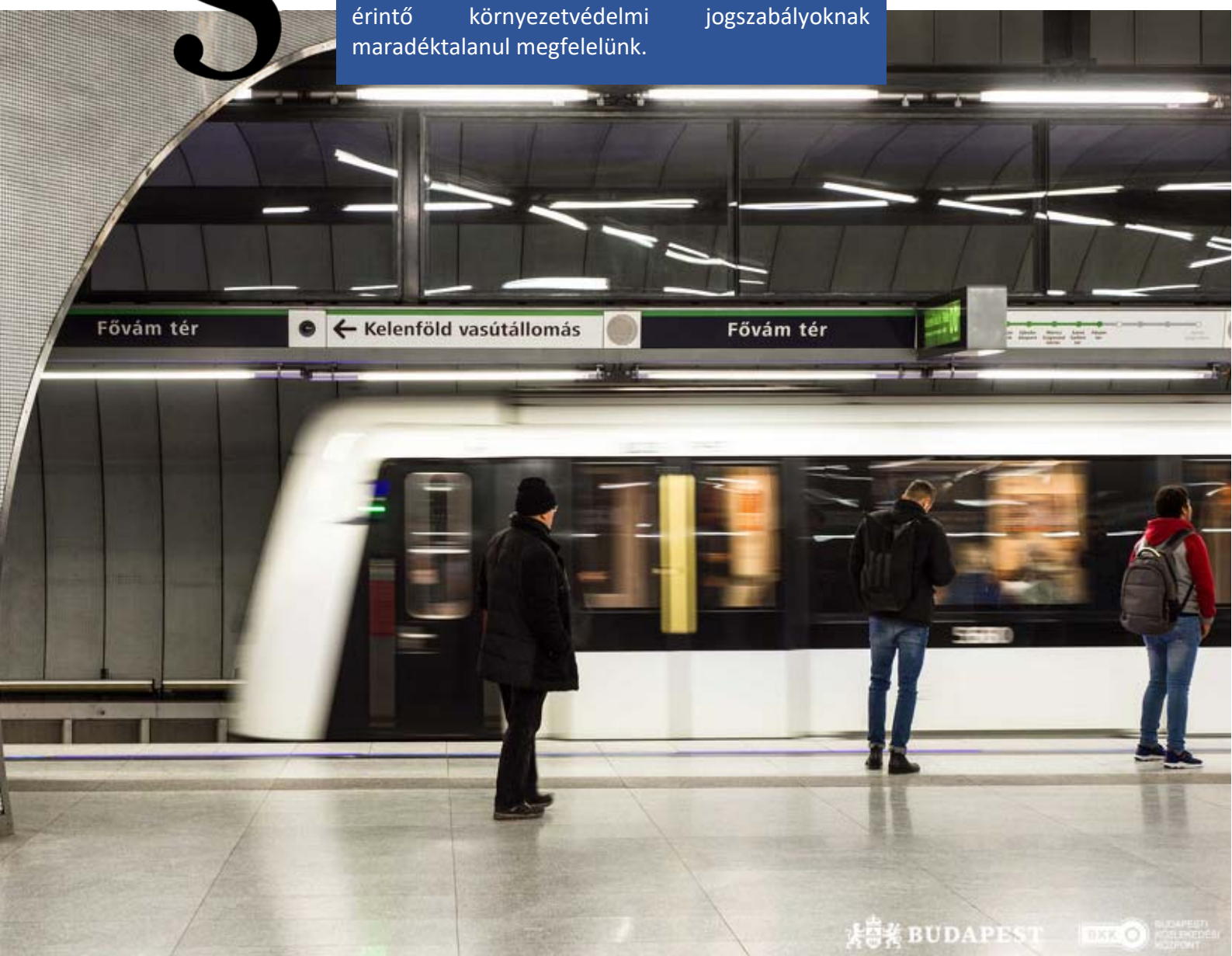
A fenti tényezők környezeti hatásainak csökkentésére vonatkozó intézkedések a BKV Zrt. környezeti céljaival összhangban kerültek meghatározásra.

## 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 levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról
	4/2011. (I.14.) VM rendelet a levegőterheltségi 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.



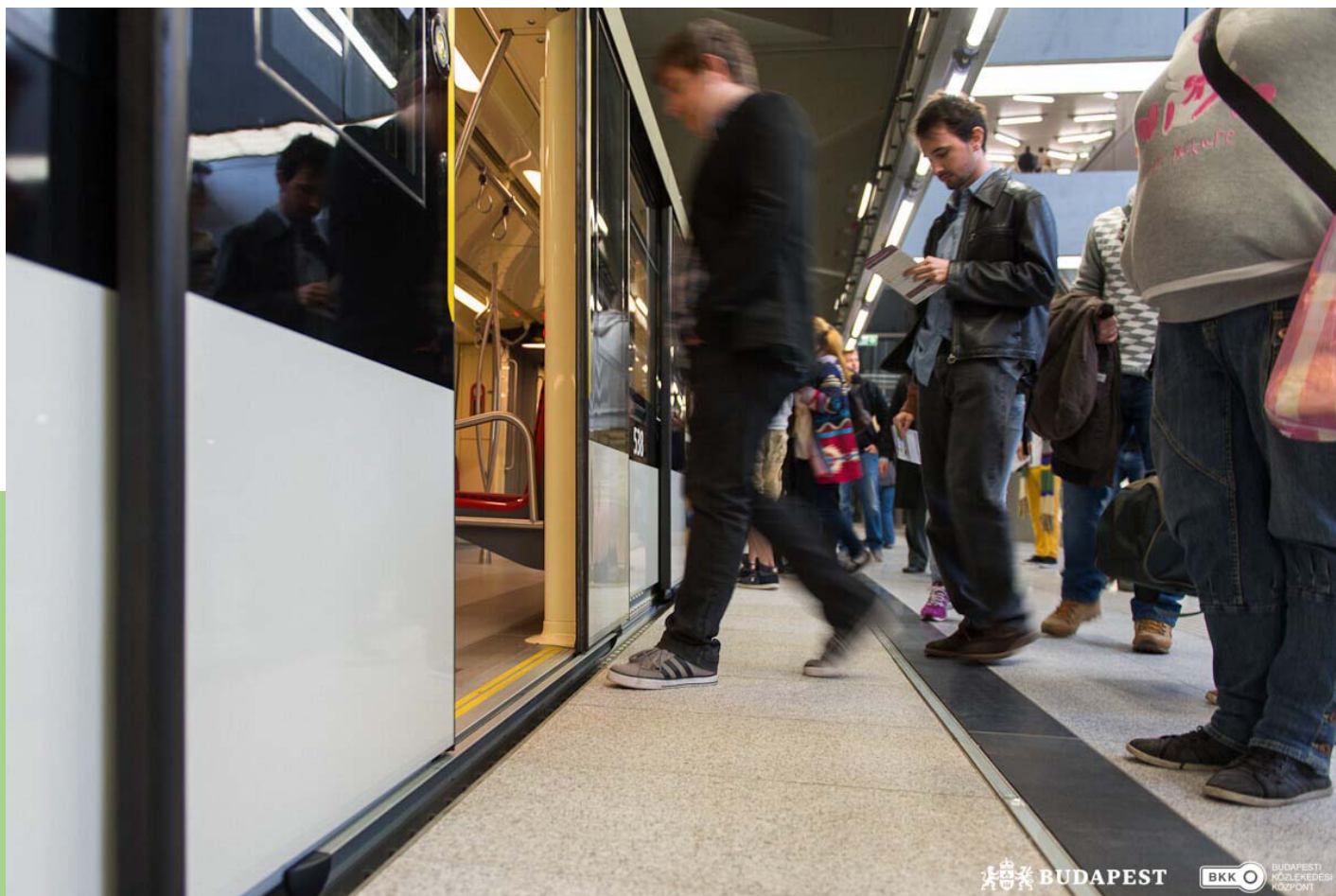
## 6. FENNTARTHATÓSÁGI INTÉZKEDÉSEINK

- Éves ötletmenedzsmenst versenyünk keretein belül kiemelt szerepet szánunk a digitalizálásnak és hatékonyságnövelésnek, amely szempontok nagyban elősegítik környezeti céljaink teljesülését.
- Folyamatosan zajlik a telephelyi ökotérképek készítése, 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.
- 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 2023-ban több szakterületről is jelentkeztek munkavállalóink, hogy szemléletformáló előadást tartsanak különböző iskolákban a diákok részére a fenntartható közlekedésről és a közösségi közlekedésben betöltött szerepünkről.
- 2023-ban hetedik alkalommal is elnyertük az „Energiatudatos Vállalat” címet a



Virtuális Erőmű Program által indított Energiahatékonysági Kiválósági Pályázaton. Társaságunk a programhoz kapcsolódó vállalások részeként, 2023-ban már nyolcadik 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. A 2022-2023. évi kiemelt energiamegtakarítási időszakban a legnagyobb megtakarítást elérő Szépilona Villamos Járműtelep dolgozói elismerésben is részesültek.

- Emellett 2023. évi fejlesztésként többek között Budafok Villamos Járműtelepen bevezetésre került a mosható ipari törlőkendő rendszer, valamint M4 Metró Járműtelepen megvalósult a tűzivíztározóból leengedett, fel nem használt víz hasznosítása is, mely a járműmosóban kerül felhasználásra.



## 7. KÖRNYEZETI CÉLOK

### 7.1 2023. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK ÉRTÉKELÉSE

A 2023. 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 célokhoz 2023-ban társasági szinten 103 db intézkedést határoztunk meg, melyek közül a következő táblázatban szereplő 15 db intézkedést rögzítettük a három telephelyre vonatkozóan. Az intézkedések nagy része sikeresen megvalósult, 1 db áthúzódott a következő évre, illetve 2 db intézkedés erőforrás hiányában nem valósult meg.

Cél	Intézkedés	Terület	Mutató meghatározása	Mutató célértéke	Mutató tényleges értéke
Működésszabályozás fejlesztése	A natív HANA adattárházban az energetikai adatok gyűjtése, illetve ezek riportolási lehetőségének kialakítása	Adatmenedzsment és Működésfejlesztési Osztály, Energetikai Osztály	-	-	Részben valósult meg
	A CAF járművek külső mosás és keréksztergálás ütemezésének kialakítása a villamos programban	III. Vontatási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	-	-	Megvalósult
	CAF járműveken kerékpárszállítási lehetőség kialakítása kísérleti jelleggel	III. Vontatási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	Kerékpárszállításra alkalmas jármű száma (db)	1	Megvalósult
	Az ötletmenedzsment verseny fejlesztése a pilot projekt tapasztalatai tükrében	JHI, SBI	-	-	Megvalósult
	Környezetvédelmi nyilvántartó program bevezetésének vizsgálata	Környezetvédelmi Osztály	-	-	Megvalósult
	Beléptetési és munkavégzési engedélyek adminisztrációjának digitalizálása	Villamos Járműműszaki Főmérnökség / I., II., III. Vontatási Szakszolgálat	-	-	Megvalósult
Kibocsátott szennyezőanyag/hulladék csökkentése	Esővíz felhasználási lehetőségeinek vizsgálata	III. Vontatási Szakszolgálat / Budafok Villamos Járműtelep	-	-	Megvalósult
	Lejárt kenőanyagok alternatív felhasználási lehetőségeinek vizsgálata	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	-	-	Megvalósult
	ORWAK Hidraulikus működtetésű, papírhulladék / göngyöleg tömörítő - és bálázógép beszerzése	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	Elszállított hulladék mennyiség csökkenése (%)	>30	Erőforráshiány miatt nem valósult meg
	Kerékpárral történő munkába járás feltételeinek kialakítása	Üzemeltetési Főosztály / Székház	-	-	Erőforráshiány miatt nem valósult meg
	Mosható ipari törlőkendő rendszer bevezetési lehetőségeinek vizsgálata	Villamos Járműműszaki Főmérnökség / I., II., III. Vontatási Szakszolgálat	-	-	Megvalósult
Energiafelhasználás csökkentése	T épület oltótartály vízmennyiségének technológiai célú újrafelhasználása a járműmosótartályok feltöltéséhez	Épületgépészeti Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	Megtakarított vízmennyiség (m <sup>3</sup> / év)	60	Megvalósult
	A járművek élesztett állapotában történő energiafelhasználásának vizsgálata	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	-	-	Megvalósult
Tudatosság/felkészültség	Szépilona Villamos Járműtelep energetikai auditjának elkészítése	Energetikai Osztály / Szépilona Villamos Járműtelep	-	-	Megvalósult
	PFT épület hulladékgyűjtési rendjének oktatása	M4 Vontatási Szakszolgálat / M4 Metró Járműtelep	-	-	Megvalósult

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



## 7.2 2024. ÉVI CÉLOK ÉS INTÉZKEDÉSEK

A fenti célokhoz 2024-ben társasági szinten 135 db intézkedést határoztunk meg, melyek közül a következők vonatkoznak a három telephelyre:

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

## 8. KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK

### 8.1 BUDAFOK VILLAMOS JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

#### Természeti erőforrások

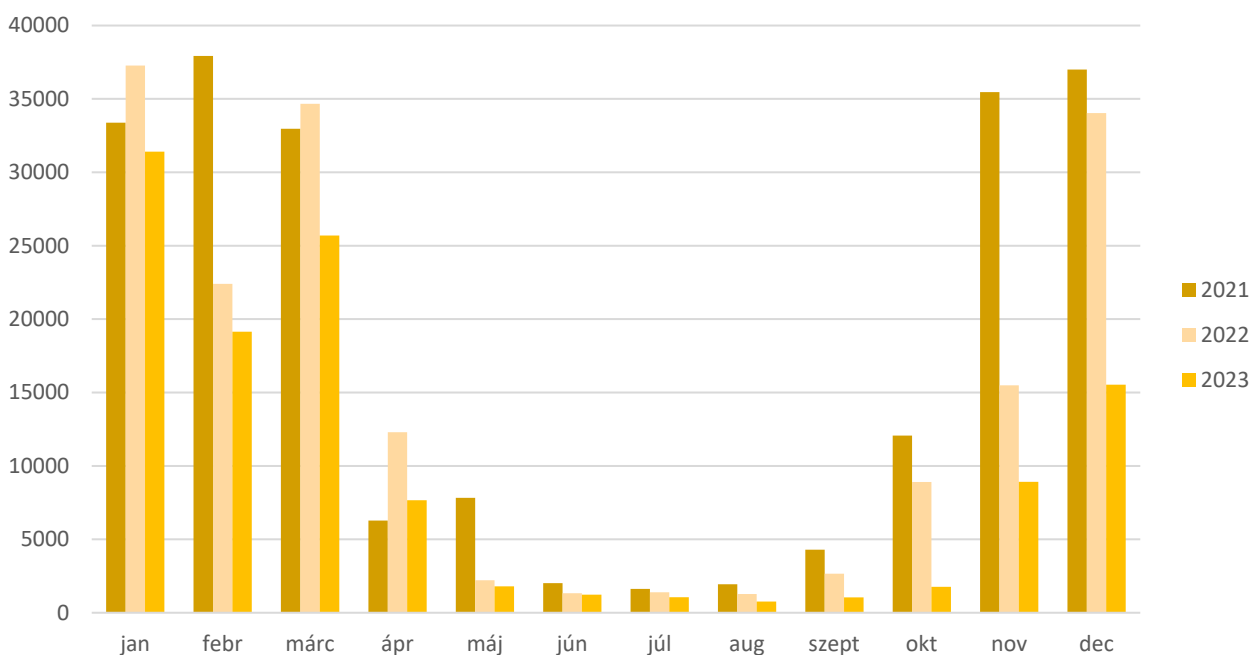
A telephely **778 MWh** villamos energiát és **116 ezer m<sup>3</sup>** földgázt használt fel 2023-ban, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási-teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **37,1 kWh/m<sup>2</sup>**.

2022. októberétől 2023. áprilisáig társasági szinten energetikai megtakarítási intézkedések kerültek bevezetésre, melyek a 2023. őszi-téli fűtési szezonra is kiterjedtek, továbbá 2023 nyarán a klímaberendezések használatát is szabályoztuk.



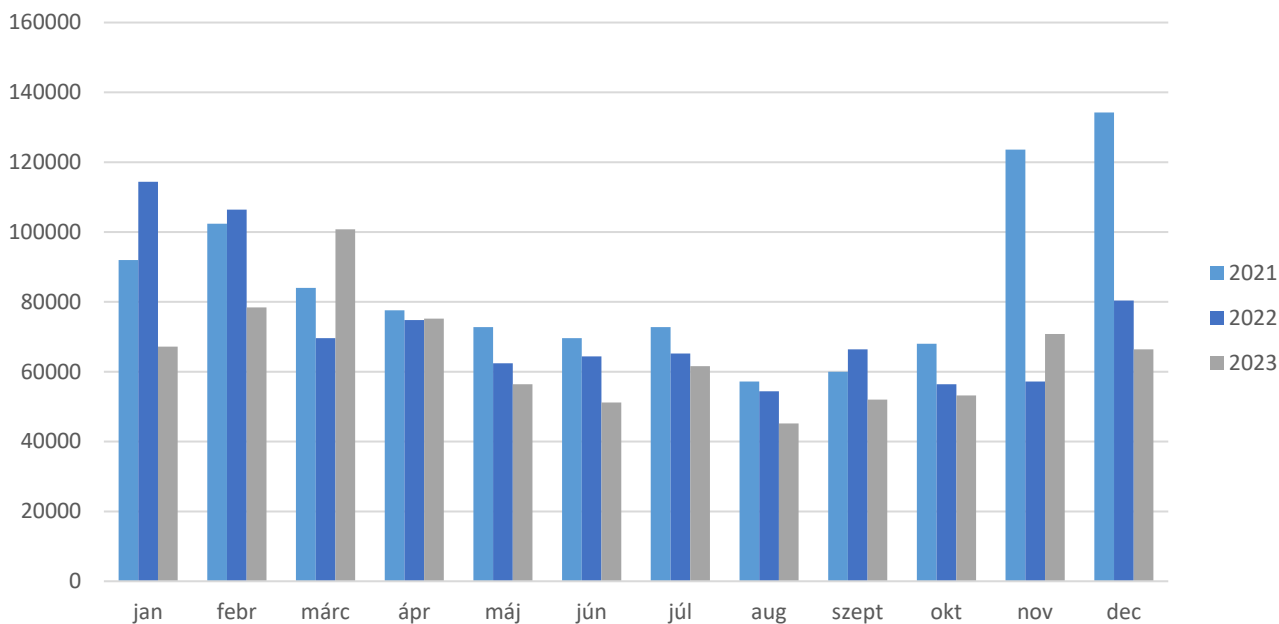
A fokozott hőfokszabályozásnak és ellenőrzésnek köszönhetően, illetve a fűtési rendszerek optimalizált használatával és beindításának későbbi időpontra tolásával 33 %-kal csökkent a telephely földgázfelhasználása.

1. diagram: Budafok Villamos Járműtelep földgázfelhasználása [m<sup>3</sup>], 2021-2023

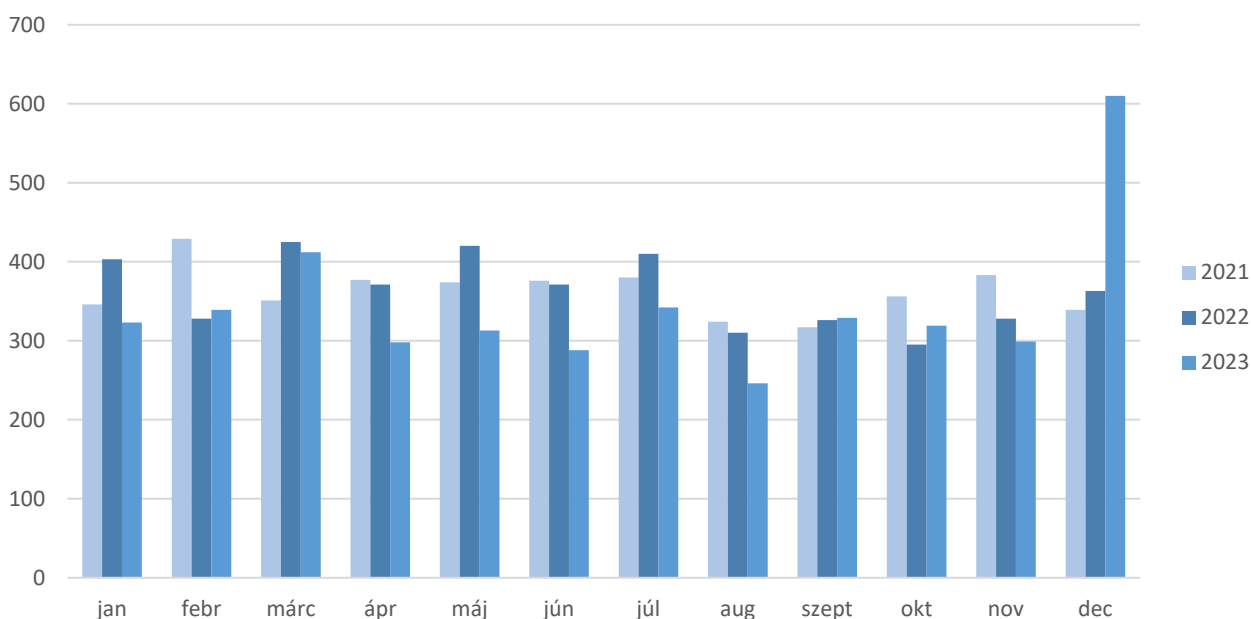




2. diagram: Budafok Villamos Járműtelep villamos energiafelhasználása [kWh], 2021-2023



3. diagram: Budafok Villamos Járműtelep vízfelhasználása [m<sup>3</sup>], 2021-2023



A telephely vízfelhasználása **4.118 m<sup>3</sup>** volt. 2023. decemberben csőtörés jelentkezett a telephelyen található lakóházban, amely elhárításra került, azonban megnövekedett vízfelhasználást eredményezett. A járműmosó vízfelhasználását egy almérő is rögzíti, ezáltal külön monitorozható a járműmosásra fordított vízfelhasználás is: 2023-ban egy

jármű lemosásához átlagosan **0,33 m<sup>3</sup>\*** 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

2023-ban Budafok Villamos Járműtelepen az újrahasznosított hulladékok aránya **30 %** volt, melyet a nagy mennyiségben történő abroncs selejtezésekből származó vas és acél tett ki. A kevert építési és bontási hulladék másfélszeresére növekedett, mivel nőtt a

villamos pályákról a telephelyre beszállított hulladékok mennyisége. A műanyag hulladékok a műanyagburkolatok nagymértékű leselejtezése miatt 2023-ra megnövekedett.

Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

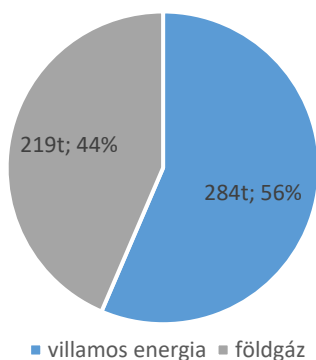
Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2021	2022	2023
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	130	50	0
	Üveg, üveghulladék	579	700	412
	Alumínium	0	110	0
	Vas és acél	3.340	6.980	18.490
	Vasfémek	5.750	0	0
	Gumiabroncs hulladék	311	151	181
	Fékbetét hulladék	152	270	206
	Kevert építési és bontási hulladék	9.834	9.821	15.754
	Műanyagok	29	38	678
	Műanyag és gumi	0	0	120
	<b>Összesen:</b>	<b>20.125</b>	<b>18.120</b>	<b>35.841</b>
Veszélyes hulladékok	Festék maradék	214	81	90
	Olajos iszap (lapátolt, préselt)	498	156	0
	Olajos iszap (szippantott)	14.680	24.350	20.510
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	123	195	109
	Szórópalack	111	108	71
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél	2.061	1.836	2.389
	Fáradt olaj	1.051	1.062	992
	Veszélyes alkatrészek	0	20	25
	<b>Összesen:</b>	<b>18.738</b>	<b>27.808</b>	<b>24.186</b>

megj.: a szürke háttérszínnel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

### Levegőterhelés

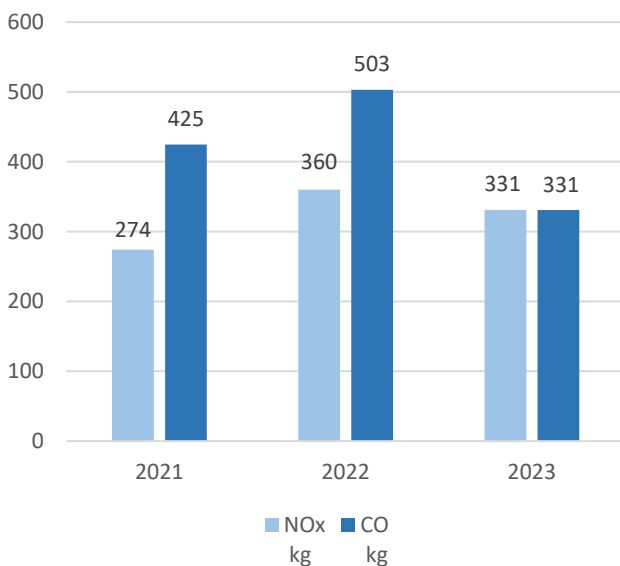
Az energiafelhasználásból származó széndioxid kibocsátás éves mennyisége **503 t** volt.

4. *diagram: Budafok Villamos Járműtelep széndioxid kibocsátása, 2023*



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

5. *diagram: Budafok károsanyag kibocsátása - CO, NO<sub>x</sub> [kg], 2023*



### Földhasználat

A telek területe 17.585 m<sup>2</sup>, beépítettség mértéke **50%** (8.782,5 m<sup>2</sup>).

### Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2023-ban a hajtóműolaj éves felhasználása **1.412 kg** volt, ami a hajtóműcserék okán növekedett, míg a járműmosáshoz felhasznált tisztítószer **430 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		2021	2022	2023	
Referenciaérték: Üzemi használatra kiadott járművek száma		db	13.423	13.913	14.268
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m <sup>3</sup>	211.220	173.925	116.003
	Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma	m <sup>3</sup> /db	15,7	12,5	8,13
	Villamos energiafelhasználás	MWh	514	872	778
	Villamos energia felhasználás/ kiadott járművek száma	MWh/db	0,04	0,06	0,05
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO <sub>2</sub> -terhelés	t	586	647	503
	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO <sub>2</sub> -terhelés/ kiadott járművek száma	t/db	0,04	0,05	0,04
	NO <sub>x</sub> -kibocsátás	kg	274,04	360,06	330,97
	NO <sub>x</sub> -kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,02	0,03	0,02
	CO-kibocsátás	kg	424,6	503,03	330,92
	CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma	kg/db	0,03	0,04	0,02
VÍZ	Járműmosások száma	db	1.852	1.708	1.683
	Vízfelhasználás/járműmosások száma	m <sup>3</sup> /db	2,35	2,55	0,33
	Vízfelhasználás	m <sup>3</sup>	4.352	4.350	4.118
	Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma	m <sup>3</sup> /db	0,32	0,31	0,29
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	200	400	430
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,11	0,23	0,26
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma	l/db	0,01	0,03	0,03
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	1.024	1.031	1.412
	Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,08	0,07	0,10
	Fáradt olaj mennyisége	kg	1.051	1.062	1.042
	Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma	kg	0,08	0,08	0,07
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	18.738	27.808	24.186
	Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	1,4	2	1,7
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	20.125	18.120	35.841
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	1,5	1,3	2,51
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	23,7	15,55	30,80
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	9.220	7.140	18.490
Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma	kg/db	0,69	0,51	1,30	
FÖLDHASZNÁLAT	Összes földterület	m <sup>2</sup>	17.585	17.585	17.585
	Beépített földterület	m <sup>2</sup>	8.782,5	8.782,5	8.782,5
	Beépítettségi arány	%	50	50	50
	Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám	m <sup>2</sup> /db	0,61	0,63	0,62

## 8.2 SZÉPILONA VILLAMOS JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

### Természeti erőforrások

A telephely **184 MWh** villamos energiát és **73 ezer m<sup>3</sup>** földgázt használt fel 2023-ban, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **17,7 kWh/m<sup>2</sup>**.

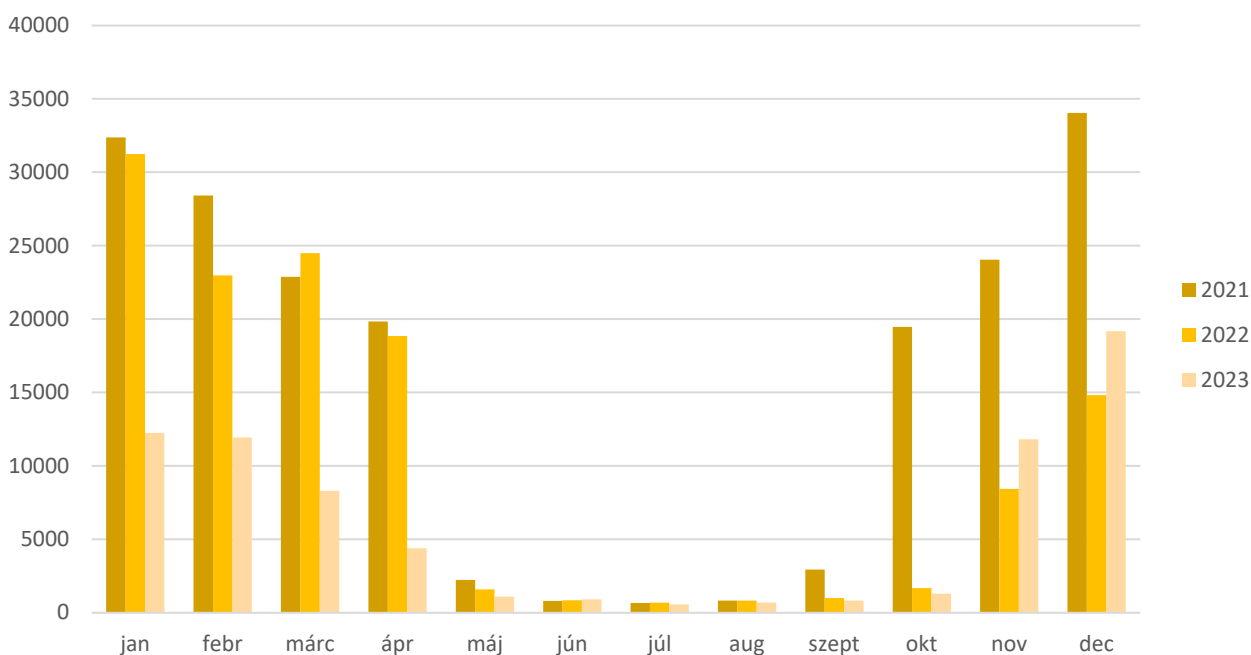
2022. októbertől 2023. ápriliséig társasági szinten energetikai megtakarítási intézkedések kerültek bevezetésre, melyek a 2023. őszi-téli fűtési szezonra is kiterjedtek, továbbá 2023 nyarán a klímaberendezések használatát is szabályoztuk.

A csarnokokban jelentősen lecsökkentettük a fűtési hőmérsékletet, voltak olyan csarnokrészek, amelyek kizárásra kerültek a fűtésrendszerből. Ennek köszönhetően 43%-kal csökkent a felhasznált földgázmennyiség

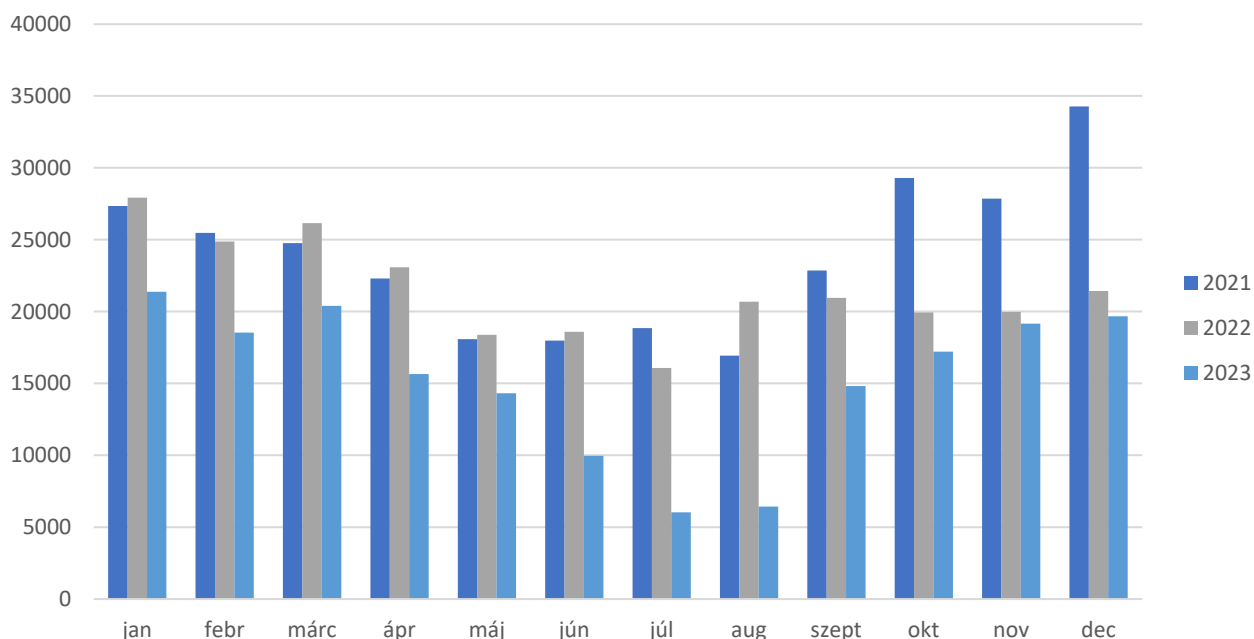


az előző évhez képest. A csarnokvilágítás, valamint a mosóvágány világítása teljes vágányhosszban korszerűsítésre került, emellett nagy hangsúlyt fordítottunk a tudatosság növelésére. Ennek eredményeképpen 29%-kal csökkent a villamos energiafelhasználás.

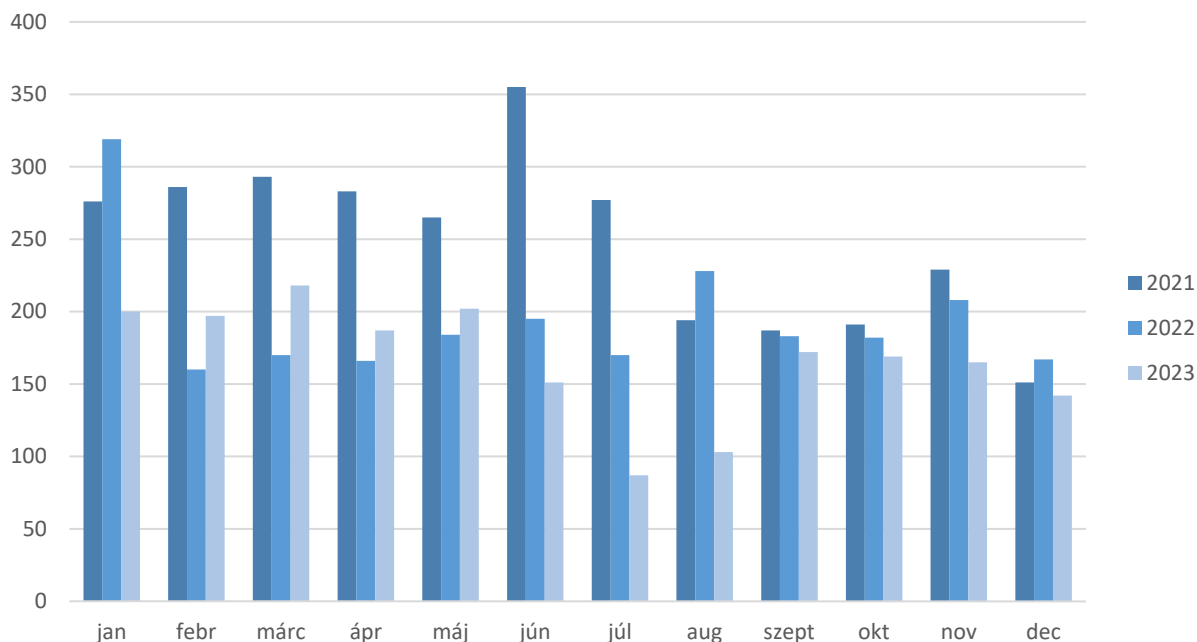
6. diagram: Szépilep Villamos Járműtelep földgázfelhasználása [m<sup>3</sup>], 2021-2023



7. diagram: Szépilena Villamos Járműtelep villamos energiafelhasználás [kWh], 2021-2023



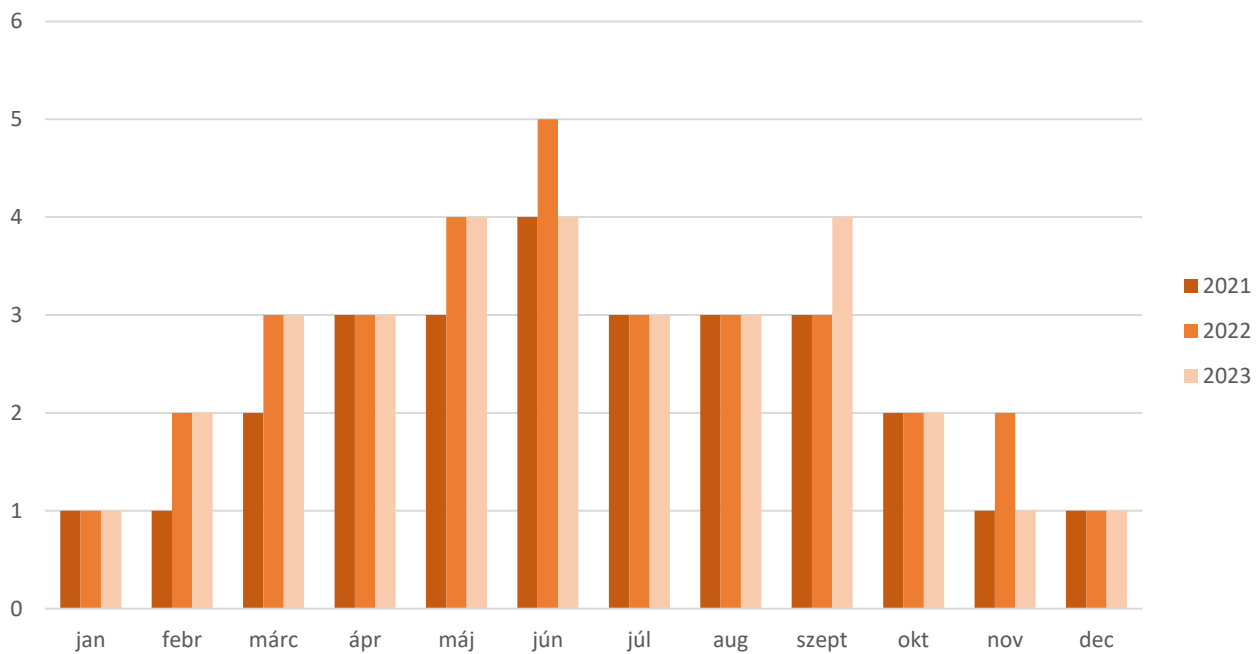
8. diagram: Szépilena Villamos Járműtelep vízfelhasználás [m<sup>3</sup>], 2021-2023



A telephely vízfelhasználása **1.993 m<sup>3</sup>** volt. A járműmosó vízfelhasználását egy almérő is rögzíti, ezáltal külön monitorozható a járműmosásra fordított vízfelhasználás is: 2023-ban egy jármű lemosásához átlagosan **0,35 m<sup>3</sup>** vízre volt szükség.



9. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep hőenergia-felhasználás [GJ], 2021-2023



## Hulladékok

2023-ban Szépilona Villamos Járműtelepen a legnagyobb mennyiségben olajos iszap hulladék keletkezett a járműmosásból eredően. A keletkezett hulladékok **35,5 %**-a került újrahasznosításra 2023-ban, melyet a járművek felújítása során leselejtezett elektromos és elektronikus berendezések tesznek ki.

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.

Az egyes hulladékfajták mennyiségét az alábbi táblázat mutatja:

Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2021	2022	2023
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Üveg, üveghulladék	150	510	0
	Vas és acél	3.540	6.130	0
	Kevert építési és bontási hulladék	0	3.285	0
	Elektromos és elektronikus berendezések	8	1.950	12.040
	<b>Összesen:</b>	<b>3.698</b>	<b>11.875</b>	<b>12.040</b>
Veszélyes hulladékok	Festék maradék	15	70	100
	Irodatechnikai hulladék	2	3	5
	Olajos iszap	0	39.470	19.900
	Olajos víz	25.560	0	0
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	20	21	15
	Szórópalack	26	38	30
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél	486	610	480
	Fáradt olaj	700	664	1.195
	Elektronikai hulladék	331	207	195
	Fénycső	0	0	48
	Nikkel-kadmium elemek	0	1.100	0
	<b>Összesen:</b>	<b>27.140</b>	<b>42.183</b>	<b>21.968</b>

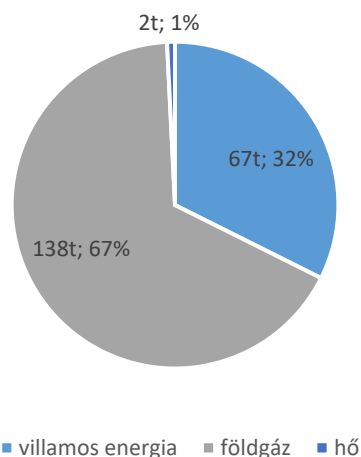
megj.: a szürke háttérszínnel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek



### Levegőterhelés

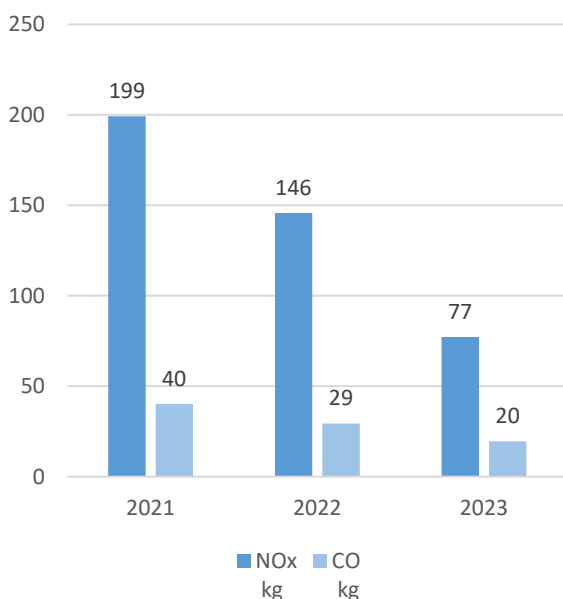
Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **207 t** volt.

10. diagram: Szépilona Villamos Járműtelep szén-dioxid kibocsátása, 2023



A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

11. diagram: Szépilona károsanyag kibocsátás - CO, NO<sub>x</sub> [kg], 2023



### Földhasználat

A telek területe 8.142 m<sup>2</sup>, beépítettség mértéke **80%** (6.471 m<sup>2</sup>).

### Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2023-ban a hajtóműolaj éves felhasználása **990 kg**, míg a felhasznált tisztítószer mennyisége **100 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		2021	2022	2023	
Referenciaérték 1: Üzemi használatra kiadott járművek száma		db	16.880	17.690	14.454
ENERGIA	Földgázfelhasználás	m <sup>3</sup>	188.468	127.352	73.194
	<b>Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>m<sup>3</sup>/ db</b>	<b>11,17</b>	<b>7,20</b>	<b>5,06</b>
	Hőenergia	GJ	26,92	30,43	29,28
	Villamos energiafelhasználás	MWh	286	258	184
	<b>Villamos energiafelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>MWh/db</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
KIBOCSÁTÁS	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO <sub>2</sub> -terhelés	t	461,86	336,43	206,86
	<b>Telephelyi energiafelhasználásból CO<sub>2</sub>-terhelés/ kiadott járművek száma</b>	<b>t/db</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>
	NO <sub>x</sub> -kibocsátás	kg	199,20	145,76	77,17
	<b>NO<sub>x</sub>-kibocsátás/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
	CO-kibocsátás	kg	40,13	29,37	19,48
	<b>CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,0024</b>	<b>0,0017</b>	<b>0,0013</b>
VÍZ	Járműmosások száma	db	1.999	1.560	1.891
	Vízfelhasználás/járműmosások száma	m <sup>3</sup> /db	0,29	0,39	0,35
	Vízfelhasználás	m <sup>3</sup>	2.987	2.332	1.993
	<b>Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>m<sup>3</sup>/db</b>	<b>0,18</b>	<b>0,13</b>	<b>0,14</b>
ANYAG	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	130	125	100
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,07	0,08	0,05
	<b>Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma</b>	<b>l/db</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	700	664	990
	<b>Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,07</b>
HULLADÉK	Fáradt olaj mennyisége	kg	700	664	1.195
	<b>Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,08</b>
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	27.140	42.183	21.968
	<b>Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>1,61</b>	<b>2,38</b>	<b>1,52</b>
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	3.698	11.875	12.040
	<b>Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,22</b>	<b>0,67</b>	<b>0,83</b>
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	11,51	16,98	35,54
	<b>Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,21</b>	<b>0,52</b>	<b>0,84</b>
FÖLDHASZNÁLAT	Összes földterület	m <sup>2</sup>	8.142	8.142	8.142
	Beépített földterület	m <sup>2</sup>	6.471	6.471	6.471
	Beépítettségi arány	%	80	80	80
	<b>Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám</b>	<b>m<sup>2</sup>/db</b>	<b>0,38</b>	<b>0,37</b>	<b>0,45</b>

### 8.3 M4 METRÓ JÁRMŰTELEP KÖRNYEZETI TELJESÍTMÉNYMUTATÓI

#### Természeti erőforrások

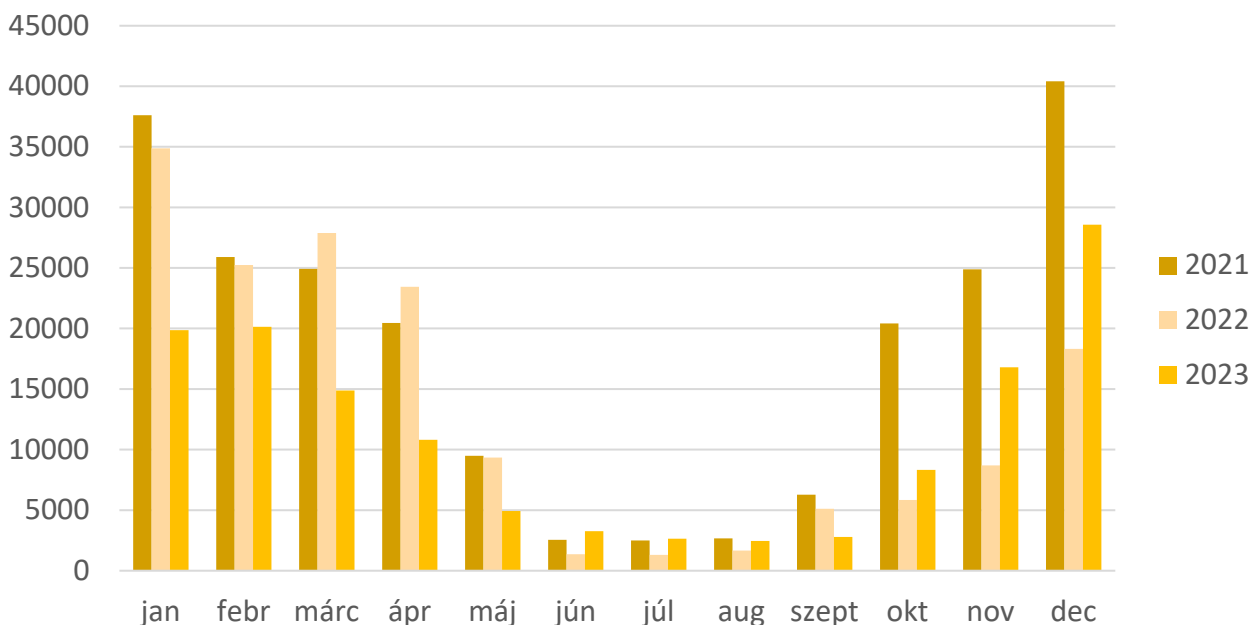
A telephely **2.100 MWh** villamos energiát és **135 ezer m<sup>3</sup>** földgázt használt fel 2023-ban, ezek alapján az ipari és szociális célú havi energiagazdálkodási teljesítménymutatók éves átlaga a két energiahordozóra **12,7 kWh/m<sup>2</sup>**.

2022. októbertől 2023. ápriliséig társasági szinten energetikai megtakarítási intézkedések kerültek bevezetésre, melyek a 2023. őszi-téli fűtési szezonra is kiterjedtek, továbbá 2023 nyarán a klímaberendezések használatát is szabályoztuk. Ennek eredményeképpen 17 %-kal csökkent a földgázfelhasználás.

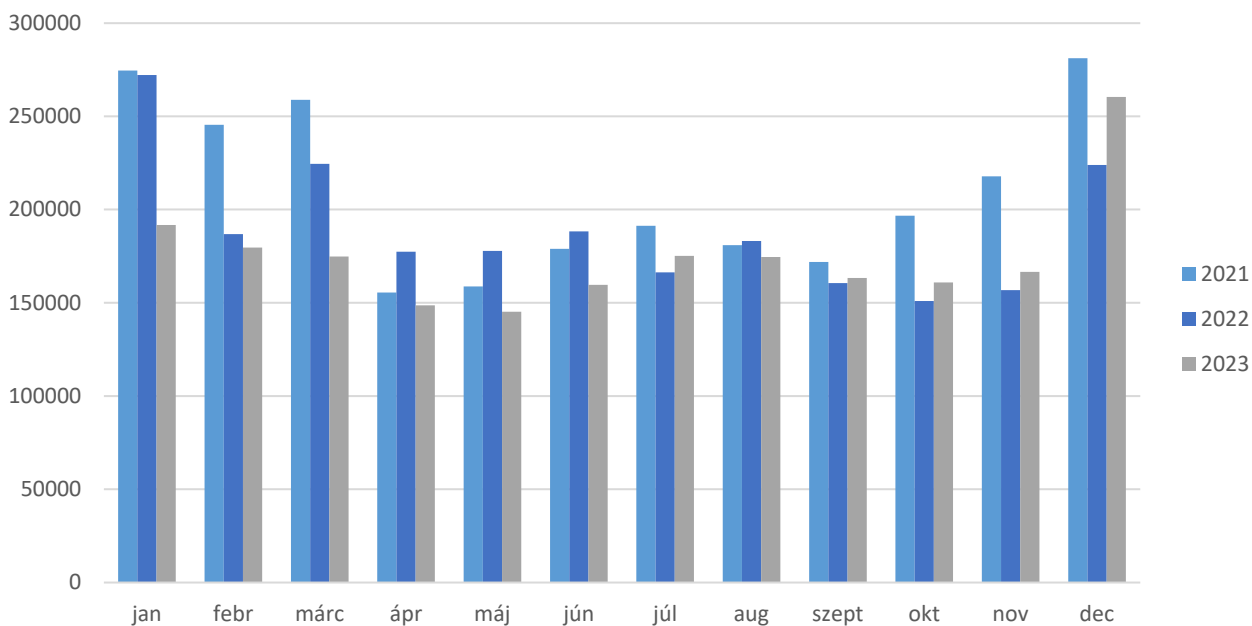


A villamos energiafelhasználás az egyes korszerősítéseknek, a világítás szakaszolásoknak, a világítás fokozottabb szabályozásának, és a munkavállalók tudatosságának elmélyülésének köszönhetően csökkent.

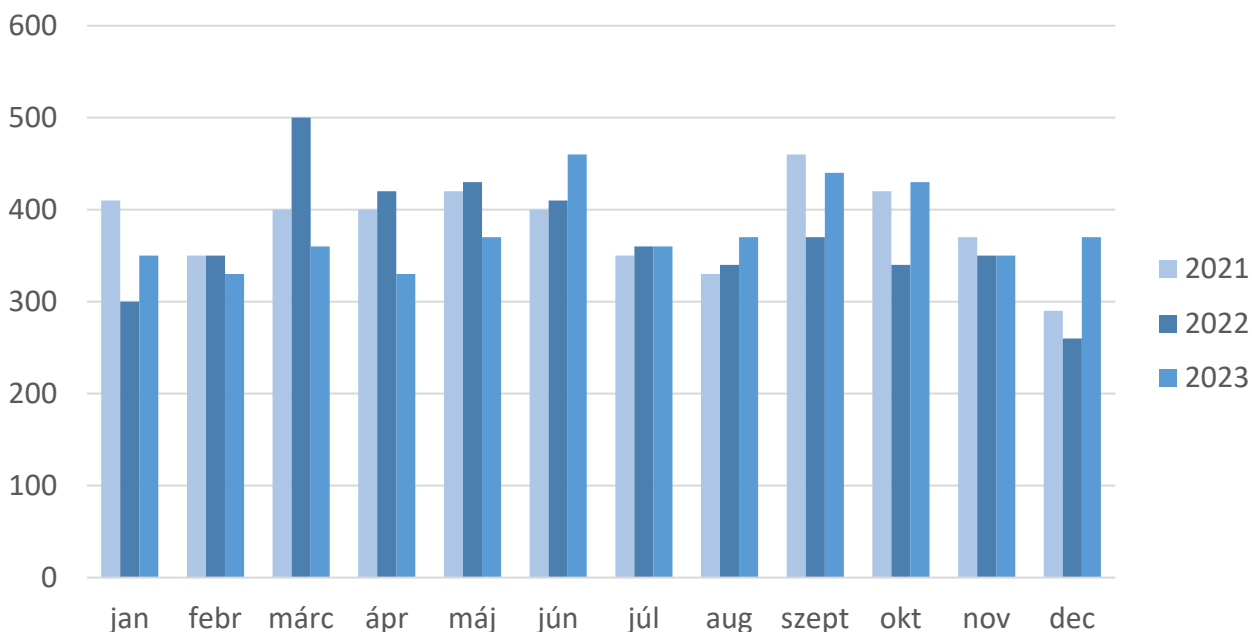
12. diagram: M4 Metró Járműtelep földgázfelhasználás [m<sup>3</sup>], 2021-2023



13. diagram: M4 Metró Járműtelep villamos energiafelhasználás [kWh], 2021-2023



14. diagram: M4 Metró Járműtelep vízfelhasználás [m<sup>3</sup>], 2021-2023



A telephely vízfelhasználása **4.520 m<sup>3</sup>** volt. 2023-ban egy jármű lemosásához átlagosan **0,16 m<sup>3</sup>\*** 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 becslve évente 60 m<sup>3</sup> kerül felhasználásra a járműmosáshoz.

## Hulladékok

M4 Metró Járműtelepen keletkezett hulladékok **42 %**-a került újrahasznosításra 2023-ban, melynek egy részét a karbantartásokból származó fémhulladékok, másik részét az ólom akkumulátorok leselejtezéséből származó hulladékok teszik ki.

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:

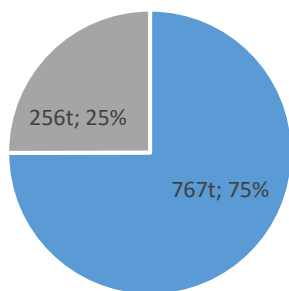
Hulladék megnevezése		Hulladék mennyisége (kg)		
		2021	2022	2023
Ipari és egyéb gazdálkodói nem veszélyes hulladékok	Vas fém reszelék és esztergaforgács	5.050	3.160	4.540
	Papír és karton	1.830	2.060	1.090
	Szervetlen hulladék	0	0	2.050
	Vasfémek	0	0	350
	Műanyagok, melyek kül. 17 02 03-tól	1.020	0	0
	Üveg	25	0	1.580
	Közelebbről nem meghatározott alkatrészek	60	340	0
	Fahulladék	610	0	1.140
	Vas és acél	2.290	2.083	3.530
	Sárgaréz	0	4	47
	Biológiailag lebomló hulladék	630	2.060	0
	Nem-vas fémek	0	23	0
	Alumínium	0	95	0
	Kábelek	0	1	0
	Kevert építési és bontási hulladék	0	4.160	13.861
Elektromos és elektronikus berendezések	0	275	0	
<b>Összesen:</b>	<b>11.515</b>	<b>12.201</b>	<b>28.188</b>	
Veszélyes hulladékok	Olajos iszap (szippantott)	15.260	16.730	4.610
	Olajos víz	0	0	970
	Veszélyes anyaggal szennyezett csomagolási hulladék	230	250	90
	Szórópalack	168	145	93
	Veszélyes anyaggal szennyezett abszorbens, olajos rongy, fűrészpor, homok, kötél,	3.651	3.283	3.421
	Ólom akkumulátor	16.890	4.050	11.340
	Fáradt olaj	913	1.027	1.175
	Irodatechnikai hulladék	1	4	1
	Elektronikai hulladék	490	175	88
	Festék maradék	0	2	10
	Elhasznált viaszok és zsírok	0	15	40
	Alkoholszonda	0	1	0
	Citotoxikus gyógyszerek	0	1	0
	Fénycső	0	0	287
	Veszélyes alkatrészek	0	0	50
	Egyéb savak	0	0	100
	<b>Összesen:</b>	<b>37.603</b>	<b>25.683</b>	<b>22.275</b>

megj.: a szürke háttérrel jelölt hulladékok újrahasznosításra kerülnek

## Levegőterhelés

Az energiafelhasználásból származó szén-dioxid kibocsátás éves mennyisége **1.022 t** volt.

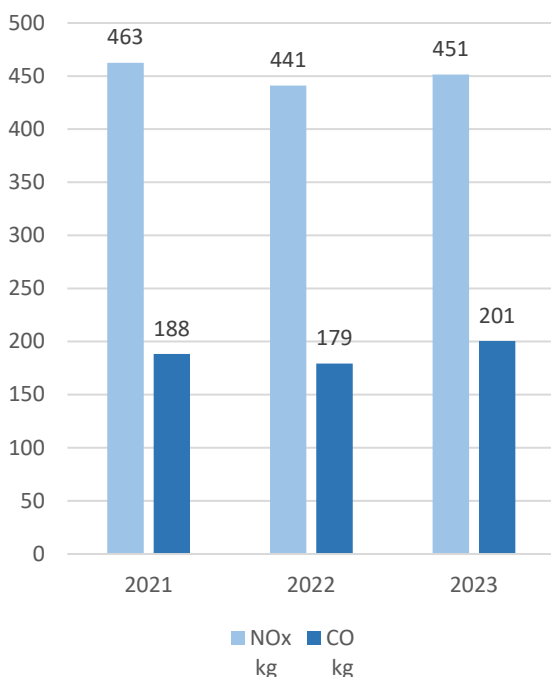
15. diagram: M4 Metró Járműtelep szén-dioxid kibocsátása, 2023



■ villamos energia ■ földgáz

A telephelyen található pontforrásokból származó légszennyező anyagok összesített éves kibocsátása:

16. diagram: M4 Metró Járműtelep károsanyag kibocsátás - CO, NO<sub>x</sub>, 2023



## Földhasználat

A telek területe 78.885 m<sup>2</sup>, beépítettség mértéke **24%** (18.932 m<sup>2</sup>).

## Anyaghasználat

A telephelyen zajló kötelező karbantartási és javítási tevékenység végzéséhez szükséges bemenő anyagáramok közül a két legjelentősebb a hajtóműolaj, valamint a járműmosáshoz használt tisztítószer. 2023-ban a hajtóműolaj éves felhasználása **509 kg**, a felhasznált tisztítószer mennyisége **110 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**

<b>M4 Metró Járműtelep éves felhasználása/kibocsátása</b>		<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	
<b>Referenciaérték 1: Üzemi használatra kiadott járművek száma</b>		<b>db</b>	<b>4.031</b>	<b>4.111</b>	<b>4.036</b>
<b>Referenciaérték 2: Ezer közlekedett menet</b>		<b>ezer menet</b>	<b>182,29</b>	<b>182,64</b>	<b>182,58</b>
<b>ENERGIA</b>	Földgázfelhasználás	m <sup>3</sup>	218.085	163.073	135.437
	<b>Földgázfelhasználás/ ezer közlekedett menet</b>	<b>m<sup>3</sup>/ezer menet</b>	<b>1.196,39</b>	<b>892,87</b>	<b>741,80</b>
	<b>Földgázfelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>m<sup>3</sup>/ db</b>	<b>54,10</b>	<b>39,67</b>	<b>33,56</b>
	Villamos energiafelhasználás	MWh	2.644	2.268	2.100
	<b>Villamos energiafelhasználás/ ezer közlekedett menet</b>	<b>MWh/ezer menet</b>	<b>14,51</b>	<b>12,42</b>	<b>11,50</b>
	<b>Villamos energiafelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>MWh/db</b>	<b>0,66</b>	<b>0,55</b>	<b>0,52</b>
<b>KIBOCSÁTÁS</b>	Telephelyi energiafelhasználásból származó CO <sub>2</sub> -terhelés	t	1.377	1.136	1.022
	<b>Telephelyi energiafelhasználásból származó CO<sub>2</sub>-terhelés/ ezer közlekedett menet</b>	<b>t/ezer menet</b>	<b>7,55</b>	<b>6,22</b>	<b>5,60</b>
	<b>Telephelyi energiafelhasználásból származó CO<sub>2</sub>-terhelés/ kiadott járművek száma</b>	<b>t/db</b>	<b>0,34</b>	<b>0,28</b>	<b>0,25</b>
	NO <sub>x</sub> -kibocsátás	kg	462,5	441,1	451,4
	<b>NO<sub>x</sub>-kibocsátás/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>2,54</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>
	<b>NO<sub>x</sub>-kibocsátás/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>
	CO-kibocsátás	kg	188,26	179,25	200,55
	<b>CO-kibocsátás/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>1,03</b>	<b>0,98</b>	<b>1,10</b>
<b>CO-kibocsátás/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,05</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	
<b>VÍZ</b>	Járműmosások száma	db	365	365	365
	Vízfelhasználás/járműmosások száma*	m <sup>3</sup> /db	12,60	12,14	0,16
	Vízfelhasználás	m <sup>3</sup>	4.600	4.430	4.520
	<b>Vízfelhasználás/ ezer közlekedett menet</b>	<b>m<sup>3</sup>/ezer menet</b>	<b>25,24</b>	<b>24,26</b>	<b>24,76</b>
<b>Vízfelhasználás/ kiadott járművek száma</b>	<b>m<sup>3</sup>/db</b>	<b>1,14</b>	<b>1,08</b>	<b>1,12</b>	
<b>ANYAG</b>	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer	l	200	420	110
	Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ járműmosások száma	l/db	0,55	1,15	0,30
	<b>Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ ezer menet</b>	<b>l/ezer menet</b>	<b>1,1</b>	<b>2,3</b>	<b>0,6</b>
	<b>Járműmosáshoz felhasznált tisztítószer/ kiadott járművek száma</b>	<b>l/db</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>	<b>0,03</b>
	Felhasznált olajok mennyisége	kg	836	853	509
	<b>Felhasznált olajok mennyisége/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>4,59</b>	<b>4,67</b>	<b>2,79</b>
	<b>Felhasznált olajok mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,21</b>	<b>0,21</b>	<b>0,13</b>
<b>HULLADÉK</b>	Fáradt olaj mennyisége	kg	913	1.027	1.175
	<b>Fáradt olaj mennyisége/ ezer menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>5,01</b>	<b>5,62</b>	<b>6,44</b>
	<b>Fáradt olaj mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>0,23</b>	<b>0,25</b>	<b>0,29</b>
	Összes veszélyes hulladék mennyisége	kg	37.603	25.683	22.275
	<b>Összes veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>206,29</b>	<b>140,62</b>	<b>122,00</b>
	<b>Összes veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>9,33</b>	<b>6,25</b>	<b>5,52</b>
	Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége	kg	11.515	12.201	28.188
	<b>Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>63,17</b>	<b>66,8</b>	<b>154,39</b>
	<b>Összes ipari nem veszélyes hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>2,86</b>	<b>2,97</b>	<b>6,98</b>
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ Összes hulladék mennyisége	%	48,4	31,02	41,98
	Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége	kg	23.770	11.752	21.184
	<b>Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ ezer közlekedett menet</b>	<b>kg/ezer menet</b>	<b>130,40</b>	<b>64,35</b>	<b>116,03</b>
<b>Újrahasznosításra kerülő hulladék mennyisége/ kiadott járművek száma</b>	<b>kg/db</b>	<b>5,90</b>	<b>2,86</b>	<b>5,25</b>	
<b>FÖLD-HASZNÁLAT</b>	Összes földterület	m <sup>2</sup>	78.885	78.885	78.885
	Beépített földterület	m <sup>2</sup>	18.932	18.932	18.932
	Beépítettség arány	%	24	24	24
	<b>Beépített földterület/ ezer menet</b>	<b>m<sup>2</sup>/ezer menet</b>	<b>103,86</b>	<b>103,66</b>	<b>103,69</b>
	<b>Beépített földterület/ kiadott jármű darabszám</b>	<b>m<sup>2</sup>/db</b>	<b>4,70</b>	<b>4,61</b>	<b>4,69</b>

\* 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 2024.11.25.

Ferjancsik Zsombor  
Környezetvédelmi hitelesítő